

**UNIVERSITATEA „BABEȘ-BOLYAI”
CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT
ȘCOALA DOCTORALĂ EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT**

**TEZĂ DE DOCTORAT
- REZUMAT -**

**Conducător de doctorat:
PROF. UNIV. DR. IACOB HANȚIU**

**Student-doctorand:
GIURGIU ALEXANDRA IOANA**

2020

**UNIVERSITATEA „BABEȘ-BOLYAI”
CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT
ȘCOALA DOCTORALĂ EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT**

Impactul activității fizice asupra indicatorilor antropometrici și stimei de sine la femei adulte

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Cuvinte cheie: activitate fizică, stima de sine, indici antropometrici, compoziția corporală, femei adulte.

**Conducător de doctorat:
PROF. UNIV. DR. IACOB HANȚIU**

**Student-doctorand:
GIURGIU ALEXANDRA IOANA**

2020

Cuprins	
Mulțumiri	
Lista lucrărilor publicate	
Lista tabelelor	
Lista figurilor	
Lista abrevierilor	
Introducere	
PARTEA I. – FUNDAMENTAREA TEORETICĂ	
CAPITOLUL 1 Particularități morfo-funcționale ale femeilor adulte	
CAPITOLUL 2 - Activitatea fizică la femei adulte	
2.1 Nivelul de activitate fizică recomandat	
2.2 Efectele activității fizice	
2.3 Consecințele inactivității fizice	
2.4 Diferența dintre activitățile fizice de zi cu zi și exercițiile fizice specializate	
2.5 Principiile construirii planului de exerciții fizice	
2.6 Activitatea fizică recomandată persoanelor sedentare	
2.7 Consecințele sedentarismului	
CAPITOLUL 3 - Tipuri de activități fizice	
3.1 Tipuri de activități fizice întâlnite în sălile de fitness	
CAPITOLUL 4 - Stima de sine la femei adulte	
PARTEA a II-a - CERCETARE PILOT DE VERIFICARE A MODULUI DE LUCRU ȘI A ACTIVITĂȚILOR FIZICE PRACTICATE ÎN SĂLI DE FITNESS	
CAPITOLUL 5 – Verificarea protocolului de lucru, a programelor de antrenament și a instrumentelor de lucru	
5.1 Introducere	
5.1.1 Scop	
5.1.2 Obiective	
5.1.3 Ipoteze	
5.2 Materiale și metode	
5.3 Rezultate	
5.4 Discuții	
5.5 Concluzii	
PARTEA III - CONTRIBUȚII PERSONALE DE CERCETARE PRIVIND EFECTUL DIFERITELOR TIPURI DE ACTIVITATE FIZICĂ PRACTICATE DE FEMEII ADULTE	
CAPITOLUL 6 – STUDIUL I - Impactul activităților fizice asupra indicatorilor antropometrici și a stimei de sine la femei adulte	
6.1 Introducere	
6.1.1 Scopul cercetării	
6.1.2 Obiectivele cercetării	
6.1.3 Ipotezele cercetării	
6.2 Materiale și metode	
6.3 Rezultate	
6.4 Discuții	
6.5 Concluzii	

CAPITOLUL 7 –STUDIUL II - Impactul activităților fizice practicate de femei adulte asupra indicatorilor antropometrici și a stimei de sine (Replică la studiul 1)

7.1.Introducere

7.1.1 Scop și importanță

7.1.2 Obiectivele cercetării

7.1.3 Ipotezele cercetării

7.2. Materiale și metode

7.3 Rezultate

7.4 Discuții

7.5 Concluzii

CAPITOLUL 8.Concluziile generale ale _cercetării

Bibliografie

Anexe

Anexa nr. 1 – Interpretarea scalei de sine

Anexa nr. 2 – Fisă de evaluare

Anexa nr. 3 – Lista lucrărilor publicate

Anexa nr. 4 – Programe de activitate fizică

Anexa nr. 5 – Analiza statistică de corelație

Introducere

Viața oamenilor a fost puternic influențată de transformările din domeniul științei și tehnicii, care prin industrializarea rapidă și urbanizare a modificat simțitor condițiile de viață și muncă. Tehnologizarea și robotizarea, nu doar în procesele industriale ci și în gospodării, au redus activitatea fizică a individului. Experiența și studiile au demonstrat că acesta nu este un factor pozitiv, pentru că nevoia de mișcare rămâne o constantă în existența armonioasă a unei persoane. Cu alte cuvinte, dacă pentru viața de zi cu zi nu mai suntem atât de solicitați fizic, pentru a ne menține în echilibru ar trebui să apelăm la folosirea exercițiilor fizice. Exercițiul fizic, practicat sub diverse forme, este un mijloc de mare eficiență în menținerea sănătății și întărirea organismului. Acesta a câștigat notorietate ca fiind o activitate cu investiție minimă, având numeroase beneficii și putând fi practicate facil, fiind la îndemâna mării părți a populației.

Carnethon (2009) constata că doar o oră de activitate aerobă de intensitate moderată practică săptămânal se corelează cu rate mai scăzute ale atacurilor de cord, accidentelor vasculare cerebrale și deceselor indiferent de cauze. Parte a activităților desfășurate într-o sală de sport o constituie programele de aerobic. Aerobicul poate fi definit ca o formă de activitate fizică care combină exercițiile de stretching cu exerciții aerobice ritmice, diferă ca intensitate de la un nivel "ușor" la unul "intens" având ca rezultat îmbunătățirea condiției fizice. Acesta se folosește pentru a îmbunătăți forța musculară, sistemul cardio-vascular și flexibilitatea. Din multiplele beneficii ale exercițiilor aerobice menționăm scăderea și menținerea la un nivel optim a greutateii corporale precum și reducerea riscurilor de îmbolnăvire.

Pentru îmbunătățirea sănătății fizice, efectuarea exercițiilor fizice constant este indispensabilă. Indivizii pot alege dintr-o varietate de programe, inclusiv activități recreative de zi cu zi. Potrivit lui Trost (2002), lipsa timpului pentru practicarea exercițiilor fizice nu mai constituie un obstacol întâlnit în mod obișnuit.

Motivația alegerii temei

În urma studiilor pe care le-am absolvit, precum și interrelaționarea în grupul meu social cu persoanele de gen feminin am observat o stare generală de nemulțumire a acestora legată atât de aspectul exterior cât și de sănătate.

Prin urmare am identificat nevoia abordării într-un sistem științific al participării femeilor la un program de antrenament care să poată fi încorporat în activitățile zilnice existente. Program care să aducă rezultate, pentru ca astfel să se creeze acea nevoie de continuitate. Din lipsa de motivație observată de mine am dedus că niște date statistice nu sunt suficiente pentru a determina pe cineva, să introducă exercițiul fizic în rutina sa, prin urmare am inclus în studiu și observații legate de stima de sine.

În studiul prezentat am urmărit eficientizarea diferitelor programe de activitate fizică și impactul participării asupra imaginii de sine.

Tipul și obiectivele cercetării

Domeniul practicării exercițiilor fizice este unul complex și realizează conexiuni între cunoștințe și practici din domenii în care sunt implicate activitățile fizice cu intensități diferite. Obiectivele cercetării sunt enunțate în așa fel încât, odată atinse, să poată sprijini cercetarea prin identificarea unei aplicații coerente atât în faza inițială, cât și, ulterior, în cadrul unor activități profesionale specializate.

Tema va fi abordată din dublă perspectivă: de fundamentare teoretică și practic-aplicativă, dorind să aibă ca finalitate obținerea unor rezultate de impact în privința schimbării atitudinii în rândul femeilor de vârstă adultă, demonstrarea faptului că, prin practicarea activităților fizice, se obțin schimbări benefice sănătății și creșterea stimei de sine.

Alegerea temei cercetării are, prin urmare, drept obiectiv demonstrarea faptului că tipurile diferite de activitate fizică au efect asupra masei grase a femeilor, pornind de la premise științifice, cu aplicabilitate practică în vederea schimbării stilului de viață, nu prin bulversarea acestuia, ci doar prin ajustarea unor aspecte.

Astfel încât femeile să obțină rezultate pozitive prin găsirea timpului necesar pentru activitatea fizică, iar populația feminină să beneficieze de tot ceea ce aduce cu sine mișcarea, adică minte, spirit și corp sănătos și echilibrat.

Ca atare, în această lucrare de cercetare obiectivele noastre generale au fost:

- Identificarea unui grup-țintă de gen feminin practicante ale activităților fizice în sălile de fitness;
- Întocmirea și aplicarea unor programe care să includă exercițiile fizice potrivite.

Având în vedere dimensiunile cercetării, obiectivele specifice propuse au avut în vedere:

1. optimizarea stimei de sine pentru grupul-țintă;
2. identificarea și verificarea instrumentelor ce urmează a fi utilizate în cercetare; se vor aplica individual, la diferite intervale de timp, fiecare persoană având o fișă personalizată unde se vor nota toate informațiile necesare și anume: nume, prenume, măsurători periodice, probleme medicale cunoscute de la începutul proiectului până la terminarea acestuia.

Prevalența crescândă a excesului de greutate și a obezității sunt documentate, reprezentând o provocare majoră pentru sănătatea publică și sistemele de asistență medicală (WHO, 1998). Ca o măsură la aceasta se recomandă ca fiecare stat, prin organismele constituite, să propună și să implementeze, pentru toate categoriile de populație, programe de reducerea riscului de apariție a unor boli provocate de supraponderalitate și obezitate.

Populațiile umane manifestă în ultimul timp interes crescut pentru practicarea activităților fizice. Acestea variază de la exerciții simple de mers, la alergat și la practicarea unor activități sau discipline sportive: tenis, înot, yoga, exerciții aerobice etc.

Exercițiile fizice practicate constant sunt o componentă importantă în pierderea greutății iar *Asociația Mondială a Sănătății* (1998) recomandă cel puțin o oră pe zi de practicare a exercițiilor fizice pentru a preveni creșterea în greutate, a promova pierderea în greutate și/sau pentru a preveni reacumularea de kilograme.

Condițiile concrete pe baza cărora se efectuează cercetarea

Oamenii trebuie să fie informați cu privire la factorii de viață moderni care previn acumularea de kilograme.

National Academie Press (2013) susține importanța practicării activităților fizice în fiecare zi, cel puțin jumătate de oră, pe o perioadă îndelungată de timp. În timpul practicării activităților fizice este important să nu fie omisă nici o grupă musculară principală.

Fără aceste cunoștințe care împiedică creșterea în greutate și aplicarea lor practică, supraponderabilitatea sau obezitatea devin o consecință inevitabilă a trăirii stilului de viață modern (Bogdanis, 2012). Femeile sunt predispuse, odată cu înaintarea în vârstă, să câștige în greutate. În ultimii ani, femeile sunt tot mai conștiente de aspectul lor fizic și, din dorința de a-l îmbunătăți, au recurs la o multitudine de metode ce reduc masa corporală sau, în unele cazuri, o măresc.

Ipotezele cercetării

În această cercetare ne-am propus să verificăm următoarele ipoteze:

- practicarea diferitelor tipuri de activitate fizică are drept rezultat modificări ale indicatorilor antropometrici ai subiecților;
- participarea la programe de antrenament organizate în săli de fitness influențează pozitiv stima de sine a femeilor adulte;
- între tipul de activitate practicată și stima de sine există o legătură.

PARTEA I. FUNDAMENTAREA TEORETICĂ

CAPITOLUL 1. Particularități morfo-funcționale ale femeilor adulte

Între femei și bărbați există diferențe fizice și anume femeile au doar 65% din forța unui bărbat, femeile au un dezavantaj în evenimentele anaerobe datorită faptului că au o proporție mai mică de țesut muscular, un dezavantaj în evenimentele aerobe datorită faptului că au inima mai mică și că rata de absorbție a oxigenului e mai redusă dar au un avantaj la evenimentele pe distanțe lungi datorită utilizării grăsimii ca și combustibil pentru exerciții (Hatos, 2004). Mulți factori împiedică participarea femeilor la activitatea fizică astfel încât inactivitatea fizică este în general mai răspândită în rândul femeilor decât a omologilor lor bărbați. Conform lui Rangu (1984), caracteristicile somatice ale femeilor sunt:

- sistemul osos mai fragil;
- extremitățile inferioare mai scurte;
- bustul relativ mai mare, comparativ cu cel al bărbatului.

Hatos (2004) susține că un aspect important în practicarea activităților fizice de către femei îl constituie stima de sine pozitivă, cu alte cuvinte persoanele de gen feminin cu încredere în sine vor practica activități fizice.

Activitatea fizică practicată constant ajută la îmbunătățirea stării de sănătate, atât fizică cât și psihică și ajută la reducerea riscurilor de boli cronice, îmbunătățirea încrederii în sine, menținerea unei greutate optime.

Compoziția corporală la femei

Organizația Mondială a Sănătății (2017) a raportat că bolile cardiovasculare (BCV) sunt cauza de deces numărul 1 la nivel global, cu 29% din decesele totale. Majoritatea bolilor cardiovasculare (tensiunea arterială ridicată, grăsimea abdominală, niveluri ridicate de trigliceride etc.) pot fi prevenite prin abordarea factorilor de risc cum ar fi inactivitatea fizică și obezitatea.

Folgelholm (2010) susține că adipozitatea este un factor de risc major în obezitate și boli cardiovasculare. Majoritatea studiilor folosesc măsurări antropometrice pentru a măsura adipozitatea. Pentru a avea o valoare precisă a compoziției corporale, este nevoie de a testa grăsimea corporală. Sunt multe modalități de a afla masa grasă dar experții susțin că testul DEXA este cel mai precis la ora actuală.

Măsurarea sub apă a fost considerată mult timp, standardul de aur dar aceasta nu poate să țină seama de densitatea osoasă. Drept urmare, testele hidrostactice tind să subestimeze grăsimile corporale la persoanele atletice cu densitate osoasă ridicată și să le supraestimeze la adulții mai în vârstă care au o densitate osoasă scăzută.

Procentul de grăsime corporală este o valoare pe care oamenii o folosesc în exces. Testarea grăsimilor corporale oferă un alt număr foarte important: masa corporală slabă (LBM- Lean Body Mass). LBM este pur și simplu grăsimea corporală scăzută din greutatea totală a corpului. LBM include organe, oase, mușchi și orice altceva din corp, în afară de grăsimea corporală. În mod obișnuit, modificările în LBM provin în principal din creșteri sau scăderi ale masei musculare. Modificările densității osoase pot afecta și masa corporală slabă a unui individ, cu toate acestea, o scanare DEXA va putea face diferența între cele două.

Capitolul 2. Activitatea fizică la femei adulte

Conform Physical Activity Guidelines (2008) activitate fizică este „orice fel de mișcare a corpului care implică folosirea musculaturii și crește consumul de energie peste nivelul de repaus”. Ea înglobează activitățile fizice de timp liber (inclusiv majoritatea activităților sportive), activitățile fizice de la locul de muncă, activitățile fizice de la domiciliu sau în apropierea domiciliului și activități fizice asociate deplasărilor. Pe lângă factorii personali,

influențele de mediu asupra nivelurilor de activitate fizică pot fi fizice (de exemplu, mediu, construit, amenajare teritorială), sociale și economice.

2.1 Nivelul de activitate fizică recomandat

Pentru adulții din categoria de vârstă 18-64 ani, WHO (2010) recomandă activități fizice recreative sau de timp liber, mersul pe jos sau cu bicicleta, efectuarea treburilor gospodărești, activități fizice planificate, în contextul activităților cotidiene, familiale și comunitare, cu beneficii asupra sistemului cardio-respirator și muscular, sănătății oaselor și reducerii riscului de depresie.

Pentru aceștia sunt recomandate următoarele:

- Cel puțin 150 de minute de fizică aerobă cu intensitate moderată împărțită pe tot parcursul săptămânii sau cel puțin 75 de minute de activitate fizică aerobă cu intensitate puternică sau o combinație echivalentă de activitate cu intensitate moderată și intensă;
- Activitatea aerobă trebuie să se desfășoare în sesiuni cu o durată de cel puțin 10 minute;
- Pentru beneficii suplimentare pentru sănătate, adulții ar trebui să își crească activitatea fizică cu intensitate moderată până la 300 de minute pe săptămână sau 150 de minute activitate intensă;
- Exercițiile fizice de întărire a musculaturii prin exerciții de forță ar trebui realizate minim de 2 ori pe săptămână.

Pentru adulții peste 65 ani, se recomandă același program, mai ales că programele care conțin exerciții de forță și de echilibru sunt importante pentru această grupă de vârstă.

Adulții care sunt inactivi sau insuficient activi și nu realizează încă echivalentul a 150 de minute de activitate fizică cu intensitate moderată pe săptămână ar trebui să lucreze treptat pentru atingerea acestui obiectiv. Volumul inițial de activitate trebuie să fie ușor sau de intensitate moderată, pentru perioade scurte de timp, cu ședințele de activitate fizică dozate pe tot parcursul săptămânii.

Pe măsură ce o persoană trece de la 150 de minute de efort fizic la 300 de minute pe săptămână, beneficiile pentru sănătate se acumulează. De exemplu, o persoană care face 300 de minute pe săptămână are un risc și mai redus de boli cardiovasculare sau de diabet tip 2 decât o persoană care practică doar 150 de minute de efort fizic pe săptămână.

Dacă adulții sunt implicați în activități fizice de intensitate moderată mai mult de 300 minute (5 ore) pe săptămână aceștia obțin beneficii suplimentare.

De asemenea, acestora le este recomandat să introducă în programul de activități fizice, de cel puțin două ori pe săptămână, programe care să includă exerciții fizice pentru toate grupele musculare principale pentru întărirea musculaturii.

2.2 Efectele activității fizice

Activitatea fizică este benefică și necesară pentru buna funcționare a corpului uman. Mișcarea optimizează parametrii funcționali ai corpului uman. Datorită evoluției, oamenii depun un efort minim pentru a avea cele necesare supraviețuirii, dar în trecut oamenii depuneau un efort semnificativ pentru a procura alimentele și cele necesare supraviețuirii. Însă evoluția și stilul de viață modern combat stilul de viață activ. În consecință, activitatea fizică este vitală pentru a ne menține sănătoși.

Efrem (1981) spune că efortul fizic trebuie să fie accesibil fiecăruia, să corespundă particularităților, să compenseze poziția avută în timpul muncii și a activității desfășurate. Exercițiile să fie ușor de înșușit și executat, fără a necesita o atenție prea mare.

Conform studiilor de specialitate, efectele antrenamentului la efort sunt:

- dezvoltarea condiției psihice și încrederea în sine (Biddle, 2011);
- scăderea ritmului cardiac, scăderea tensiunii arteriale, mai ales a celei sistolice (Miller, 2016);
- creșterea respirației celulare; consumul de oxigen sau VO₂ max. este un factor important în determinarea funcției respiratorii sau capacității aerobice (Rahnama, 2010);
- scăderea țesutului adipos (Weinheimer, 2010);
- dezvoltarea și creșterea masei musculare (Garber, 2011).

Nivelul crescut al colesterolului este determinat de sedentarism, obezitate și poate determina instalarea afecțiunilor cardiovasculare. Activitatea fizică practică constant este eficientă în menținerea unei greutate normale iar indirect influențează în sens pozitiv nivelul de colesterol.

Activitatea fizică ajută la menținerea sănătății fizice și a celei mintale (Rimer, 2012). Exercițiile fizice practicate regulat au beneficii majore asupra celor mai des întâlnite boli mintale, dintre care amintim anxietatea, depresia, tulburările de alimentație (Taylor, Sallis, Needle, 1985). Efortul fizic facilitează producția de serotonină și endorfine, care au efecte

benefice asupra stării de spirit și reduc stresul, influențând astfel stare mentală a subiectului (Cornier, Despres, Davis, Grossniklaus, Klein, Lamarche et al., 2011).

A fi activ fizic este unul dintre cele mai importante acțiuni pe care oamenii de toate vârstele le pot lua pentru a-și îmbunătăți sănătatea.

Activitățile fizice sunt variate iar prin practicarea exercițiilor fizice, oamenii se relaxează, sunt distrași de la alți factori de stres, influențând astfel și starea de bine. (Roman, 2008, p. 5).

Beneficiile activităților fizice sunt numeroase. Au efecte pe termen lung în multiple planuri, cum ar fi în cel estetic, mental, social. Prin practicarea exercițiului fizic, persoanele se destind, se simt bine, socializează iar stima de sine crește și randamentul muncii este mai ridicat. Pentru combaterea efectelor nocive ale stilului de muncă sedentar, sunt recomandate exercițiile fizice după programul de muncă și sesiuni scurte de exerciții și întinderi (stretching) în timpul programului de lucru. Exercițiul fizic are asupra aparatului locomotor importante influențe morfo-genetice prin care se determină forma și structura corporală și fiziologice determinând funcționalitatea sistemelor organice. Prin exercițiul fizic se produc îmbunătățiri nu numai în forma, volumul și structura mușchilor, ci mai ales în funcțiunile lor (Karasik, 2008).

Tot prin activitate fizica se dobândește o ținută corectă a corpului, care este expresia unei armonioase dezvoltări, a formei acestuia și a unui echilibru funcțional, oglindind o bunăstare fizică și psihică. În urma practicării exercițiilor fizice, funcțiile organice se dezvoltă în paralel cu corpul, raportat la vârstă.

Pentru adulți, pentru oamenii implicați în activități lucrative, exercițiul fizic este un apărător al sănătății, un întăritor și un factor de recuperare al forței de muncă. ”Această aspră experiență de viață pe care o reprezintă munca este necesară omenirii: nimeni nu poate fi scutit de ea. Dar sportul, exercițiile corporale și educația corporală reprezintă polul opus” (Ponomariov, 1977, p. 37).

Activitatea fizică pe cât este de opțională, pe atât este de necesar, iar pentru un stil de viață sănătos exercițiile fizice trebuie incluse în programul zilnic al unui individ sau practicate cel puțin o dată la două zile, conform recomandărilor WHO (2020).

După Ponti (2020), condiția fizică se caracterizează prin: masă corporală raportată la înălțime, compoziția corporală, distribuția țesutului adipos, tensiunea arterială, forța și rezistența musculaturii abdominale și dorso-lombare.

„Minte sănătoasă în corp sănătos” este un dicton latin care are o acoperire largă atunci când este vorba de dezvoltarea personalității în ansamblu, incluzând și stima de sine. Beneficiile practicării exercițiilor fizice contribuie la îmbunătățirea percepției propriului corp în concepția generală de sine.

În timpul practicării exercițiilor fizice se produc o serie de schimbări fiziologice care influențează starea de bine. Acestea au efect pozitiv asupra stării de bine a unei persoane.

În anul 2018, Physical Activity Guidelines for Americans susținea că unele dintre beneficiile activităților fizice asupra creierului apar imediat după o sesiune de exerciții cu intensitate moderat-ridicată iar acestea constau în: scăderea stării de anxietate, funcția cognitivă ameliorată în unele privințe și îmbunătățirea somnului.

Dacă sesiunile de exerciții fizice sunt menținute pe o perioadă mai lungă, beneficiile sunt numeroase, ca de ex. îmbunătățiri ale mecanismelor de prevenire a anxietății pe termen lung, controlul emoțiilor, capacitatea de mai bună de organizare a individului și un somn mai profund.

2.3 Consecințele inactivității fizice

Organizația Mondială a Sănătății (2010) identifică inactivitatea fizică fiind al 4-lea factor de risc principal al mortalității globale. Chiar dacă se cunosc beneficiile activității fizice și rolul acestora, Organizația Mondială a Sănătății a făcut public în anul 2000, un raport global din 14 regiuni care arată că o pondere de 17,7% din populația globului (cu vârstă peste 15 ani) nu a fost implicată în niciun fel de activitate fizică și că aproape 58% din indivizi nu ating volumul recomandat de efort fizic de intensitate moderată. În 2011, Dumith a estimat că 1 din 5 adulți este inactiv fizic.

Eșantionul a fost format din 300,000 indivizi din 76 țări cu vârste de peste 15 ani. Inactivitatea fizică conduce la acumularea de grăsime viscerală și în jurul abdomenului (Slentz, 1985).

Studiile de specialitate, afirmă că românii sunt printre europenii cei mai afectați de stres (Organizația Internațională a Muncii, 2017) și că acesta este un factor de risc major asupra sănătății. Stresul, o cauză majoră a anxietății, obezității și altor probleme medicale cardio-vasculare este un fenomen care ia o amploare nemaîntâlnită și care trebuie combătut, iar una din metode este abordarea unei vieți active din punct de vedere al antrenamentului fizic.

Nivelul stresului a ajuns la unul comparabil cu cel al epidemiilor și este cauza principală a accidentelor vasculare cerebrale și a atacului de cord, afirmă același cercetător. Knepp

(2020) indică efectul prelungit al unui antrenament asupra individului. Ea subliniază legăturile chimice directe produse în organism de stres prin producerea de hormoni și alte substanțe chimice eliberate în sânge în prezența factorilor declanșatori ai stresului.

2.4 Diferența dintre activitățile fizice de zi cu zi și exercițiile fizice specializate

Activitățile fizice de zi cu zi și exercițiile fizice specializate sunt termeni care descriu concepte diferite, iar de cele mai multe ori sunt confundați între ei.

Activitățile neorganizate sunt activitățile fizice din viața de zi cu zi (mersul pe jos, drumețiile, mersul pe bicicletă, ciclismul montan, urcatul scărilor, desfășurarea de activități casnice, frecventarea centrelor de fitness și de wellness, înotul.

Exercițiul fizic specializat este o activitate fizică planificată, structurată și repetitivă și are ca obiectiv îmbunătățirea sau menținerea condiției fizice. Activitatea fizică multi-componentă cuprinde mai mult de un tip de activitate fizică cum ar fi aerobic, exerciții pentru dezvoltarea forței musculare și antrenament de echilibru și se face într-un cadru comunitar, ca parte a unui program structurat (Division of Nutrition, Physical Activity, and Obesity, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2008).

Exercițiile fizice au ca rezultat: rezistența cardio-respiratorie, duranța musculară, forța musculară, compoziția corporală și flexibilitatea.

Pentru menținerea unui nivel optim de activitate fizică este nevoie atât de activități fizice de zi cu zi cât și de exerciții fizice specializate (Caspersen, 1985). Un program de exerciții specializat include trecerea de la ușor la greu, de la simplu la complex.

Există patru aspecte principale ale oricărei activități fizice când se ia în considerare relația dintre activități fizice și sănătate:

1. Frecvența participării:

Cu cât se practică activitatea fizică mai frecvent, cu atât cresc avantajele pentru sănătate. Încurajarea practicării exercițiilor fizice zilnice poate contribui la menținerea consecvenței la începători. Odată ce subiectul este capabil să facă efort continuu timp de 30 de minute, este rezonabil să se ajusteze frecvența la 5 zile pe săptămână.

2. Tipul activității fizice:

În funcție de rezultatul dorit există sporturi care antrenează întregul organism, ca de exemplu natația, și altele care implică doar anumite segmente musculare cum ar fi tirul cu arcul.

Exercițiile aerobice, cum ar fi mersul pe jos (în exterior sau pe o bandă de alergare) și mersul pe bicicletă (bicicletă verticală sau încărcată cu o rezistență minimă) sunt recomandate pentru nivelul începător. Orice ședința ar trebui să înceapă cu o încălzire a organismului și să se termine cu relaxarea organismului după efort prin întinderea (stretching) grupelor musculare majore utilizate în timpul exercițiului fizic cu o menținere de 20-30 secunde. Acest ritual poate reduce la minimum riscul de accidentare și oboseală și crește flexibilitatea și mobilitatea. În plus subiectului sedentar ar trebui să i se ofere sfaturi pentru a crește activitatea fizică generală a acestuia (American College of Cardiology, 2020).

3. Durata activității fizice:

Inițial se recomandau sesiuni prelungite de mișcare și efort fizic, dar s-a constatat că și sesiunile scurte pot influența starea de sănătate în același mod.

Este recomandat ca persoanele să înceapă treptat și să mențină ședința de exerciții fizice pe o durată pe o consideră că o pot gestiona. Aceasta poate fi de doar 3-5 minute la început, dar cel mai important este ca persoana să se bucure de activitate și să se simtă bine. Mai multe reprize scurte de exerciții fizice în timpul zilei reprezintă o abordare utilă pentru creșterea în timp a timpului de exercițiu, evitând totodată oboseala sau supra-exercițiul pentru individul sedentar. Un interval de 30 minute / zi x 5 zile) sau 75 minute de activitate intensă săptămânal sunt recomandate de American College of Cardiology (2020).

4. Nivelul intensității activității fizice:

Există sporturi care presupun o activitate fizică intensă, precum baschetul, pe când golful solicită o implicare redusă, iar pescuitul nu necesită aproape de loc efort fizic (Hatos, 2004).

Toate sporturile au capacitatea de stimula sănătatea mentală, dar nu toate au aceeași influență asupra masei musculare.

Înainte de a începe un program de activități fizice, este recomandat să fie consultat medicul pentru a stabili anumite contraindicații sau limite de execuție în care trebuie să se încadreze subiectul. Limitele pot fi impuse persoanelor care suferă de boli cronice ale inimii, ale sistemului osos sau pulmonare.

2.5 Principiile construirii planului de exerciții fizice

Planul de exerciții este conceput de instructori specializați sau persoane din domeniu și este conceput pe baza tipului somatic, nivelului de condiție fizică și datelor antropometrice ale subiecților, fiind adaptat nevoilor și obiectivelor fiecărei persoane.

Aceste programe sunt create ținând cont de caracteristicile efortului fizic enumerate mai jos, ținând cont de istoricul grupului țintă și de specificul acestuia.

În pregătirea programelor fizice se ține cont de:

- intensitatea exercițiilor;
- intensitatea antrenamentului;
- refacerea după efort.

Mirkin (1995) afirmă faptul că mușchii inimii și mușchii scheletici nu pot fi antrenați cu aceleași exerciții. Pentru a întări mușchii inimii este nevoie de un antrenament viguros pentru a mări bătăile inimii și a le menține pentru o perioadă de timp. Pentru a consolida mușchii scheletici trebuie adaptat antrenamentul, pentru a crește rezistența. Formula pentru condiția fizică a plămânilor și inimii este ca pulsul să crească la cel puțin 20 bătăi pe minut peste rata de repaos. Pentru a îmbunătăți mușchii scheletici se recomandă ridicarea de greutate sau exerciții la aparate de fitness.

În pregătirea programului fizic se va ține cont de:

- particularitatea efortului – este obținută prin agrenarea unor anumite organe în mișcare și are în vedere vârsta, capacitatea fizică și mentală a subiectului. Personalizarea stimulilor în concordanță cu caracteristica practicantului susține perfecționarea performanțelor fizice ale acestuia, cum ar fi viteza, rezistența, calitatea execuției (Monea, 2010, p.124);
- partea cantitativă a antrenamentului- este partea care prezintă cele două coordonate: timp și viteza și/sau rezistența mișcării (Monea, 2010, p.127);
- gradul de dificultate, caracterizat prin efortul fizic depus în efectuarea exercițiului fizic desemnat;
- densitatea este dată de raportul dintre durata efectuării efective a efortului raportată la durata totală a antrenamentului;
- gradul de dificultate al antrenamentului determinat de câte acțiuni fizice sunt efectuate în același timp;
- relaxarea are loc între scurte sesiuni de exerciții pentru a da ocazia recuperării fizice temporare.

2.6 Activitatea fizică recomandată persoanelor sedentare

WHO (2011) atrage atenția că durata timpului petrecut în activități sedentare este direct proporțional cu creșterea riscului de apariție a obezității, diabetului zaharat și bolilor de inimă, precum și a mortalității, în general, din cauze cardiovasculare.

O metodă pentru a estima mai exact intensitatea activității fizice este prin aplicarea metodei echivalente metabolice (MET). O măsură a MET corespunde nivelului cheltuielilor de energie, astfel activitatea fizică poate fi clasificată în activitate fizică de intensitate ușoară (<3 MET), intensitate moderată (3-6 MET) și intensitate ridicată (> 6 MET).

Sedentarismul, cu un consum redus de energie (<1.5 MET – metabolic equivalent units), și nu doar ca absență a exercițiului fizic, devine astfel un factor de risc major pentru apariția principalelor boli cronice netransmisibile. În prezent, există o varietate de recomandări pentru a îndeplini cerințele minime pentru activitatea fizică.

Majoritatea acestor recomandări indică faptul că indivizii trebuie să se implice într-o activitate fizică de intensitate moderată sau intensă pentru o anumită perioadă de timp pe săptămână. Se recomandă cel puțin 30 minute de activitate fizică cu intensitate moderată, cinci zile pe săptămână sau 20 minute de activități fizice mai intense, 3 zile pe săptămână. Organizația Mondială a Sănătății (2011) recomandă adulților cu vârste cuprinse între 18-64 ani să acumuleze cel puțin 150 de minute de activitate fizică aerobă cu intensitate moderată pe parcursul săptămânii sau să întreprindă cel puțin 75 de minute de activitate fizică aerobă cu intensitate ridicată pe parcursul săptămânii sau să realizeze o combinație a ambelor forme de activitate fizică.

Conștient de neconcordanțele terminologice, Sedentary Behaviour Research Network (SBRN) a propus, în 2012, o definiție a comportamentului sedentar ca orice comportament de veghe cu o cheltuială energetică de $\leq 1,5$ MET, în timp ce se află într-o postură de repaos sau de în șezut. Termenul ”inactivitate fizică” a fost descris ca executând cantități insuficiente de activitate fizică adică nu respectă instrucțiunile specifice activității fizice (Owen, 2011).

Combaterea sedentarismului poate începe prin modificarea unor rutine statice și includerea unor obiceiuri sănătoase.

Spre exemplu:

- efectuarea de exerciții fizice zilnic, timp de minim 30 de minute;
- urcarea și coborârea scârilor în schimbul utilizării liftului;
- plimbarea ușoare;

- statul în picioare;
- adoptarea unui program de exerciții fizice adaptat vârstei și patologiei.

2.7 Consecințele sedentarismului

Interesul principal al studiilor de cercetare a fost evidențierea beneficiilor activităților fizice. De asemenea, rezultatele pozitive asupra sănătății pot fi evidențiate printr-o mai bună înțelegere a efectelor dăunătoare atât ale inactivității fizice cât și a comportamentelor sedentare.

Creșterea aportului de energie și scăderea energiei cheltuite sunt candidați evidenți în calitate de contributory la creșterea obezității (Shields, 2008).

Sedentarismul este o conduită de viață vicioasă și profund dăunătoare oricărui grup socio-profesional.

El afectează individul, diminuează capacitatea sa de muncă și creație, afectează familia, micșorând paleta activităților care pot fi făcute și afectează societatea compromițând eficiența economică și socială. În urma lipsei de mișcare fizică (ceea ce definește sedentarismul) apare apatia, disconfortul fizic, depresia pe diferite fonduri și ulterior, nu foarte târziu, bolile fizice. Întrucât exercițiile fizice nu stimulează doar musculatura, ele acționează și asupra intelectului, memoria devenind mai puternică, concentrarea fiind mai bună.

Practicarea activităților fizice constant menține în formă capacitatea mentală a practicantului. Exercițiile fizice stimulează procesele de nutriție, activează metabolismul tuturor substanțelor energetice.

În timpul efortului, musculatura considerată ca principal organ al metabolismului angrenează până la 90-95% din procesele metabolice. Activitatea musculară face ca hrana să fie utilizată pe măsură ce este introdusă în organism, împiedicând depunerea sub formă de rezerve a substanțelor asimilate. (Freese, 2017).

Rezultatele directe ale activității fizice, ca efect ulterior, constau în scăderea oboselii, creșterea bunei dispoziții, refacerea capacității de muncă și ridicarea randamentului în muncă. Prin practicarea exercițiilor fizice omul se autodezvoltă, se perfecționează și învață să se auto-depășească.

Practicarea activității fizice în timpul liber a crescut de la mijlocul anilor 1980 până în prezent. Cu toate acestea, activitatea fizică din timpul liber este o componentă cu valoare redusă din totalitatea obiceiurilor corelate cu obezitatea.

Statisticile arată cifre îngrijorătoare legate de răspândirea obezității: în 2005-2008 peste 33,9% din cei cu vârsta peste 20 ani au fost obezi, estimându-se că până în 2030 peste 20% din întreaga populație să se încadreze în această categorie și 38% să aibă probleme legate de greutate (Shields, 2008).

Modul nostru de a trăi a fost influențat de dezvoltarea științifică și tehnică contemporană iar progresul tehnic accelerat și creșterea proceselor economice modifică simțitor modul de viață și de muncă al oamenilor. Pe lângă avantajele evoluției tehnicii mai apar și influențe care acționează negativ asupra sănătății prin faptul că omul este lipsit de efortul fizic dar este supus unui efort intelectual suplimentar iar aceste realități continuă și după terminarea programului de lucru, adică în timpul liber, ca urmare a absenței efortului fizic.

Capitolul 3. Tipuri de activități fizice

Activitățile aerobe (denumite cardio sau de anduranță) sunt activități fizice în care adulții își angrenează musculatura într-o manieră ritmică pentru o perioadă de timp. Activitatea aerobă regulată face ca inima unei persoane să bată mai rapid astfel întărindu-i sistemul cardio-vascular. Pentru o sănătate mai bună, totalitatea activităților de intensitate moderată și intensă este mai importantă decât durata fiecărei activități în parte.

Exercițiile fizice cardiovasculare (exerciții aerobice)

Colegiul American de Medicină Sportivă (ACSM) definește exercițiile aerobice ca orice activitate care folosește grupe musculare mari, poate fi menținută în mod continuu și are o natură ritmică (Wahid, 2016).

Exercițiile aerobice îmbunătățesc ritmul cardiac și respirația. Aceste activități ajută la menținerea sănătății și îmbunătățirea condiției fizice. Exercițiile de rezistență îmbunătățesc sănătatea inimii, a plămânilor și a sistemului circulator.

Este indicat ca înainte de a începe activitățile sportive să se consulte medicul pentru a evalua starea de sănătate a persoanei și recomandările medicului specialist.

În funcție de acestea, instructorul de sport poate elabora un program de pregătire care să diferențieze și să particularizeze în așa fel încât să fie evitate orice fel de probleme.

Exercițiile fizice pentru forță

Avantajele asociate antrenamentului de forță sunt:

- creșterea masei corporale;

- creșterea ritmului metabolic;
- creșterea densității osoase;
- scăderea riscului de accidentare; construirea țesutului muscular pierdut în trecut, situație care apare frecvent odată cu înaintarea în vârstă (Stiegler, 2006).

Pentru a diversifica exercițiile fizice și a crește rezistența și forța pot fi utilizate anumite accesorii, după cum urmează:

- greutate;
- mingi speciale pentru exerciții fizice;
- benzi elastice.

Exerciții fizice pentru mobilitate

Păstrarea elementelor esențiale ale stabilității posturale este foarte importantă pentru autonomie în desfășurarea activităților de viață de zi cu zi și pentru reducerea riscului de căderi. Este indicat un set de exerciții pentru mobilitate (stretching) derulat înainte după sau independent de programul propriu-zis de exerciții fizice.

Sunt două tipuri de stretching: static atunci când un segment al corpului este menținut într-o anumită poziție pentru o perioadă de timp și dinamic atunci când organismul se află într-o mișcare fluidă, timp în care flexibilitatea sa se îmbunătățește.

Exerciții fizice pentru echilibru, agilitate și coordonare

Echilibrul, agilitatea și coordonarea sunt importante nu numai în sportul de performanță. Echilibrul poate fi influențat în mod negativ de procesul de îmbătrânire. Echilibrul și agilitatea trebuie îmbunătățite în permanență. Exercițiile pentru începători pot consta în stat într-un picior, mersul pe vârfuri, mersul pe călcâie, statul în picioare pe vârfuri. Pentru intermediari pot include exerciții cu ochii închiși sau stând pe un singur picior iar pentru avansați pot fi incluse exerciții cu mingea.

3.1 Tipuri de activități fizice întâlnite în sălile de fitness

Emmanuel Stamatakis (2017) a analizat în studiul său peste 80.000 adulți și a concluzionat că aerobicul este cel mai eficient în prevenirea bolilor cardiovasculare, cu un risc de deces cu 21% mai redus, în timp ce antrenamentul de forță este cea mai bună cale de a reduce riscul de deces cauzat de cancer, cu un procent de 31% mai redus decât persoanele inactive.

Sherwood (2000) susține că persoanele care nu au participat niciodată la clase cu activități fizice au mai puțin curaj, consideră că practicarea exercițiilor fizice dintr-o sală de sport este inaccesibilă și cred că acestea sunt grele din punctul de vedere al gradului de dificultate.

Un studiu a lui Gauvin (2000) susține relația pozitivă dintre practicarea exercițiilor și susținerea din partea instructorului.

În prezent, femeile sunt familiarizate cu cursurile de aerobic, venind la sală atât pentru a face mișcare, cât și pentru a socializa. Femeile vin la sală nu pentru a-și dezvolta excesiv musculatura, ci chiar fug de asta, ele dorindu-și să piardă din greutate și să se orienteze către un stil de viață sănătos.

Conform studiului lui Mathunjwa (2013), prevalența obezității și a bolilor cardio vasculare este în creștere în rândul femeilor africane de culoare iar acesta a folosit ca program de reducere a masei corporale activitatea fizică Tae-bo.

Studiul s-a desfășurat pe un număr de 60 persoane supraponderale și obeze timp de 10 săptămâni, cu o frecvență de participare la această activitate de 3 ori/ săptămână. S-au observat îmbunătățiri asupra greutății, indicelui de masă corporală, circumferințelor șoldului și taliei.

Tae-bo este o activitate fizică ce poate fi practică în majoritatea sălilor de fitness, Billy Blanks, fondatorul acestui sport a avut această inițiativă și a creat o clasă cardio și de tonifiere cu mișcări din Box și Taekwondo. Tae-bo este o activitate aerobă de masă, în primul rând cardio și nu este necesar să fi practicat arte marțiale înainte, exercițiile de bază fiind demonstrate de instructor. Se folosește propria greutate a corpului, iar pentru tonifierea zonei superioare se pot folosi gantere de diferite greutăți.



Figura 1. Mișcări de tae-bo (preluat <https://graphicriver.net/item/taebo-silhouettes-set/515464>)

Fit-ball reprezintă activitatea fizică unde accesoriul este mingea cu o structură elastică moale cu diametru variabil în funcție de înălțime. Activitatea se face pe muzică, iar exercițiile pot fi statice sau dinamice și se poate folosi pentru toate grupele musculare principale. . Exercițiile cu această minge este eficient în îmbunătățirea forței, flexibilității, coordonării datorită faptului că se lucrează atât partea inferioară cât și partea superioară (Stockbruegger, 2001). Este potrivită și pentru sporturi cum ar fi baseball, golf, tenis și hochei (Earp, 2010). Wonjong (2017) în studiul său a concluzionat că fit-ball stimulează musculatura abdomenului și este considerat eficient pentru dezvoltarea echilibrului dinamic.



Figura 2. Imagini de la clasele de fit-ball

Aerobic este denumirea generală pentru o activitate care antrenează marea majoritate a grupelor musculare.

Există o varietate infinită de exerciții dar obligatoriu clasa trebuie să conțină trei părți: pregătirea organismului pentru efort, partea principală și revenirea organismului după efort.



Figura 3. Imagini de la clasele de aerobic

Circuit este un program compus dintr-o serie de exerciții care se succed fără pauză. Combină exercițiile statice cu cele dinamice.

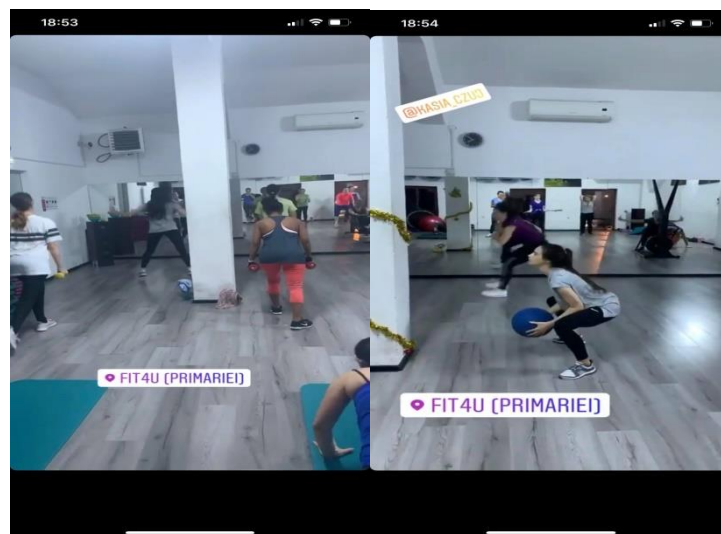


Figura 4. Imagini de la clasele de circuit

Soft-ball este o clasă în care se lucrează cu o minge cu greutatea de 2 kg. Scopul clasei este să aducă eficiența exercițiilor de tonifiere a musculaturii. Exercițiile constau în mișcări ușor de învățat.



Figura 5. Minge soft-ball

Capitolul 4. Stima de sine la femei adulte

Stima de sine constituie un aspect fundamental psihologic a stării de bine și este importantă pentru o viață de succes (Rosenberg, 1965). Conform Organizației Mondiale a Sănătății, calitatea vieții înseamnă bunăstare fizică, psihică și socială și capacitatea de a îndeplini sarcinile cotidiene (OMS 1998).

Stima de sine reprezintă componenta evaluativă a sinelui și se referă la trăirea afectivă, emoțiile pe care le încearcă persoana atunci când se referă la propria persoană - Constantin, 2004, p. 2) și cea de “calitatea vieții” care este dată de percepția fiecărui individ asupra situațiilor sociale, standardelor și aspirațiilor.

Barton (2012) și Legrand (2014) susțin în studiile lor că stima de sine crește în urma activităților fizice. În schimb, Ekeland (2005) susține că stima de sine este influențată de practicarea exercițiilor fizice dar doar pe termen scurt.

Stima de sine este un termen folosit în psihologie pentru a exprima gradul de pozitivitate al indivizilor față de ei înșiși. Sunt mulți factori individuali, sociali și de mediu care influențează sănătatea mentală, inclusiv stima de sine (Sonstroem, 1998). Din cele mai recente cercetări, a reieșit că, în Marea Britanie, 1 din 4 adulți are probleme de sănătate mentală de-a lungul vieții. Blair (1992) susține că activitatea fizică are efecte pozitive puternice asupra sănătății mentale și beneficii asupra gestionării anxietății, furiei, depresiei. Persoanele cu stimă de sine ridicată se autoevaluează ca persoane pozitive și au o atitudine pozitivă asupra aspectelor din viața lor (Ghaffari, 2007), pe când persoanele cu stimă de sine scăzută se simt descurajați și inferiori (Maslow, 2000). În ultima perioadă, problemele psihologice beneficiază de mai multă atenție din partea specialiștilor. Sunt mulți factori individuali, sociali, de mediu care influențează sănătatea mentală, inclusiv aspectul stimei de sine (Ekeland, 2005).

Activitățile fizice pot fi moduri prin care practicanții devin mai conștienți de valoarea personală și pot să își atingă potențialul. Cei care practică activități sportive au o percepție pozitivă asupra felului cum arată și cum se simt. Cercetătorii au sugerat o modalitate de a îmbunătăți stima de sine prin activitatea fizică care îmbunătățește sănătatea mentală și fizică. Studiile (Mansour, 2012) arată că prin îmbunătățirea mobilității și eficacității, exercițiile fizice au efecte pozitive asupra stimei de sine. Findlay et al. (2009) a arătat că atleții de performanță au un nivel ridicat de competitivitate, un corp athletic și un grad ridicat de stima de sine față de non sportivi. Pangrazi (1982) a demonstrat că implicarea în activitățile fizice generează un sentiment de succes și stare de bine care se poate transforma în competitivitate și acceptare de sine. După efectuarea studiului său, Raustorp (2010) a constatat că stima de sine la 42 de femei afectate de cancerul de sân s-a îmbunătățit după ce au participat la exerciții aerobice.

Bicer (2013) în studiul lui, a constatat că media stimei de sine a crescut ca efect al practicării exercițiilor aerobe timp de 12 săptămâni în rândul studenților. Înainte de intervenție era 33,21% iar după intervenție a crescut la 36,32% iar el a concluzionat că stima de sine este influențată pozitiv prin practicarea exercițiilor fizice.

Un studiu realizat de Dishman (2006) a analizat efectele activității fizice și participarea la activități fizice asupra simptomelor depresiei în rândul fetelor adolescente iar rezultatul a fost acela al unei existenței unei relații pozitive puternice între conceptul fizic general de sine și stima de sine.

În istorie, femeile au fost descurajate să participe la activități și competiții sportive deși Basich (2006) susține că activitatea fizică nu numai că influențează pozitiv stima de sine de asemenea oferă o îmbunătățire a aspectului fizic și o stare generală de bine asupra vieții.

Inițial, se presupunea că organismele femeilor nu puteau să gestioneze stresul efortului fizic (Gilbert, 2001).

Femeile erau considerate ca fiind inferioare bărbaților și se considera ca sunt foarte pricepute la alte domenii cum ar fi gătitul sau menajul. Lipsa tratamentului medical era un alt motiv pentru care li s-a interzis practicarea oricărui tip de activitate fizică. Cu trecerea timpului, femeile au început să practice activități sportive tradițional masculine precum tenisul, bowling-ul și chiar înotul. Orice altă formă de exercițiu fizic practicat care exceda aceste sporturi părea, în cele din urmă, că duce la masculinizarea femeii și la transformarea acesteia într-o ființă mai neatractivă. Acele zile dispar, iar noua generație de femei este implicată în exerciții și activități sportive (Gilbert, 2001). Mulți profesioniști au dezvoltat programe de bază și promovează exerciții fizice practicate de femei. Bărbații au participat la

competiții sportive mai mult decât femeile. Până în anii 1980 nu au existat pentru femei curse mai lungi de 1500 metri iar la maratonul de la Boston din anul 1970 femeile nu au fost lăsate să participe pe motivul că nu sunt capabile fizic să alerge o distanță atât de lungă (Lovett, 1997).

Imaginea asupra corpului nu are neapărat legătură cu greutatea și mărimea acestuia, ci are un rol important în respectul de sine și starea de bine generală. S-a dovedit că fetele au o preocupare exagerată asupra imaginii corporale, ca presiune venită din mass-media dar și dinspre persoanele din jur lor (Mendelson, 1996). În practicarea exercițiilor fizice, băieții tind să pună accent pe câștigarea competițiilor atât pentru valoarea intrinsecă, cât și pentru cea personală (Jonas, 2002). S-a demonstrat că fetele tinere sunt mai interesate să construiască relații interpersonale în detrimentul dezvoltării abilităților atletice (Felte, 1998).

Participarea la orele de educație fizică este modalitatea principală a fetelor de a practica exerciții fizice; cu toate acestea, fetele pot fi active în mod regulat pe cont propriu, utilizând o mare varietate de activități fizice.

Multe fete cred că trebuie să se implice într-o activitate de grup pentru a face exerciții fizice. Studiile au arătat că efectele benefice ale activității fizice pot fi obținute cu orice alte exerciții fizice practicate constant care nu sunt legate de sport, cum ar fi alergarea sau ciclismul (Feltes, 1998).

PARTEA a II-a

CERCETARE PILOT DE VERIFICARE A MODULUI DE LUCRU ȘI A ACTIVITĂȚILOR FIZICE PRACTICATE ÎN SĂLI DE FITNESS

CAPITOLUL 5 – Verificarea protocolului de lucru, a programelor de antrenament și a instrumentelor de lucru

5.1 *Introducere*

Activitățile fizice sunt considerate a fi o parte importantă din viața omului. Activitatea fizică menține mintea relaxată și corpul activ. Pentru menținerea unui stil de viață sănătos sunt indicate mese regulate adecvate, somn adecvat, activități fizice, care ar trebui să aibă o intensitate, frecvență și durată corespunzătoare. Odată cu evoluția tehnologiei, stilul de viață al oamenilor s-a modificat, reducând activitățile fizice și acumulând mai mult stres. ”Pentru a rămâne sănătoși, adulții trebuie să facă cel puțin 150 de minute de exerciții aerobice pe săptămână, la o intensitate moderată”, recomandă Consiliul de Promovare a Sănătății (HPB).

5.1.1 *Scop*

Scopul acestui studiu a fost verificarea conținutului ședințelor de antrenament, a protocolului de lucru și a efectului unor programe de activitate fizică practicate de femei adulte în săli de fitness asupra indicatorilor antropometrici și a stimei de sine.

5.1.2 *Obiective*

Pentru a verifica protocolul de lucru ne-am propus următoarele obiective:

- elaborarea și implementarea programelor săptămânale de antrenament;
- evaluarea somatică și a stimei de sine a subiecților;
- verificarea conținutului programelor de activitate fizică de intervenție;
- verificarea testelor statistice aplicate;
- formarea deprinderilor de practicare regulată a activităților fizice;

5.1.3 Ipoteze

Pentru acest studiu au fost formulate următoarele ipoteze:

- indicatorii antropometrici ai subiecților sunt influențați de activitatea fizică practică în săli de fitness;
- între indicatorii antropometrici pot exista corelații;
- practicarea de activități fizice contribuie la creșterea stimei de sine.

5.2 Materiale și metode

Subiecți

La acest studiu, desfășurat în perioada 05 septembrie și 05 decembrie într-o sală de fitness din Oradea, au participat voluntar 28 de subiecți, împărțiți în două grupe egale, în funcție de programul de antrenament pentru care au optat (fitball sau circuit).

S-au efectuat trei ședințe de antrenament săptămânal, fiecare având durata 60 minute, pe o perioadă de trei luni de zile, grupele fiind măsurate înainte de începerea programului de activitate fizică și după terminarea acestuia. Înaintea acestor sesiuni de activitate fizică s-a alocat un interval de timp pentru aplicarea chestionarului referitor la stima de sine.

Materialele folosite în această etapă au fost: cronometru, cântar, centimetru, adipocentimetru, mingi, elastice, gantere 0,5 kg. Toate sesiunile de antrenament au fost conduse de cercetător. Pentru înregistrarea datelor s-a folosit un model de fișă de înregistrare cu date despre diferiți parametrii (anexa nr. 2) iar pentru colaborarea cu subiecții cercetării s-a folosit un acord de participare și înregistrare a datelor semnat de ambele părți înainte de a începe activitatea.

Muzica este o parte importantă dintr-o oră de aerobic, iar dacă aceasta este aleasă este pe gustul participantelor la clasă, exercițiile par mai ușoare iar orele devin o plăcere. Ritmul este ales pentru a intra în atmosfera plăcută a orei de aerobic unde scopul principal este de a pierde din masa corporală. Muzica folosită la clase în partea principală a avut o frecvență de 132 bătăi pe minut. Exercițiile s-au executat prin repetiție în serii de câte 8 repetări, numărul fiind dat de cei 8 timpi ale fiecărei fraze muzicale iar 4 fraze muzicale de 8 timpi alcătuiesc un bloc muzical de 32 timpi.

Metode de cercetare

În studiul preliminar s-au folosit următoarele metode de cercetare:

1. Metoda studiului bibliografic
2. Metoda observației
3. Metoda măsurătorilor și testelor

4. Anchetă pe bază de chestionar
5. Metoda experimentului;
6. Metoda statistico-matematică de prelucrare și interpretare a datelor.

Descrierea programelor de activitate fizică

Durata totală a activităților fizice a fost de 60 minute, constând din trei părți:

Încălzirea organismului pentru efort care a durat 10 minute. Partea principală, care a durat 45 minute iar revenirea organismului după efort la terminarea programului fizic a durat 5 minute. S-a recomandat ca cele trei sesiuni de exerciții să se facă cu pauză între ele, alternând cu o zi de pauză necesară pentru recuperarea organismului.

a) *Fit-ball*

Un antrenament cu intensitate medie spre ridicată în care rolul principal îl are mingea, o minge specială. Aceasta variază ca diametru între 35 și 85 centimetri, cu o structură elastică moale. Mușchii spatelui și a abdomenului realizează o centură de siguranță care ajută la menținerea coloanei vertebrale și asigură o postură corectă.

b) *Antrenament în circuit*

Într-unul din studii s-a încercat măsurarea eficienței unui antrenament prin metoda *Stages of Transtheoretical Method* (STM). În zilele în care se întâlneau, clienții și instructorii purtau conversații specifice despre beneficiile activității fizice, impedimente și obiective. Toate aceste discuții ajutau la motivarea clienților și implicarea lor în acest program.

5.3 Rezultate

Testarea 1 a avut loc în luna septembrie 2014, pe un număr de 28 persoane, cu vârste cuprinse între 16 și 45 ani (împliniți), vârsta medie fiind de 29,80 ani, iar testarea 2 a avut loc în luna decembrie 2014 pe aceleași 28 persoane.

Tabel 1. Analiza descriptivă a indicelui de masă corporală (IMC) și compararea mediilor (N=28)

Lot	Moment	Media	ES	Mediana	DS	Min	Max	Semnificația statistică (p)	
								T1-T2	I-II
I	T1	21,95	0,51	22,42	1,92	18	24	0,00	T1
	T2	21,07	0,52	21,37	1,96	17	23		0,54
II	T1	21,62	0,80	20,66	3,00	18	27	0,02	T2
	T2	21,22	0,72	20,47	2,68	18	27		0,86

Nu s-au observat diferențe semnificative între loturi nici în momentul T1 și nici în

momentul T2 ($p > 0,05$) pentru eșantioane neperechi a valorilor suprafeței corporale (SC), iar pentru eșantioane perechi a valorilor SC, între cele două momente de timp au fost observate diferențe statistic foarte semnificative la grupa I ($p < 0,01$) și diferențe statistic semnificative la grupa II ($p < 0,05$).

Tabel 2. Analiza descriptivă a suprafeței corporale (SC) și compararea mediilor (N=28)

Lot	Moment	Media	ES	Mediana	DS	Min	Max	Semnificația statistică (p)	
								T1-T2	I-II
I	T1	1,72	0,02	1,73	0,08	2	2	0,01	T1
	T2	1,68	0,02	1,67	0,08	2	2		0,30
II	T1	1,69	0,04	1,64	0,14	2	2	0,04	T2
	T2	1,67	0,03	1,64	0,13	2	2		0,46

Pentru eșantioane neperechi a valorilor țesutului adipos (ȚA), nu s-au observat diferențe semnificative între loturi în momentul T1 ($p > 0,05$) dar au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cele două loturi în momentul T2 ($p < 0,001$).

Pentru eșantioane perechi a valorilor țesutului adipos, între cele două momente de timp au fost observate diferențe statistic intens semnificative la ambele loturi ($p < 0,001$).

Între loturi nici în momentul T1 și nici în momentul T2 ($p > 0,05$), la analiza statistică pentru eșantioane neperechi a valorilor circumferinței taliei (CT), nu s-au observat diferențe semnificative.

Tabel 3. Analiza descriptivă a țesutului adipos (ȚA) și compararea mediilor (N=28)

Lot	Moment	Media	ES	Mediana	DS	Min	Max	Semnificația statistică (p)	
								T1-T2	I-II
I	T1	33,8	0,93	33,53	3,48	28	38	< 0,00	T1
	T2	20,35	0,50	20,19	1,88	17	23		0,57
II	T1	32,76	1,55	30,62	5,80	24	42	< 0,00	T2
	T2	28,25	1,76	25,65	6,60	18	40		0,00

La analiza statistică pentru eșantioane perechi a valorilor CT, între cele două momente de timp au fost observate diferențe statistic intens semnificative la grupa I ($p < 0,001$) și diferențe statistic foarte semnificative la grupa II ($p < 0,01$).

Analiza de corelație

Între indicatorii antropometrici măsurați la subiecții participanți la studiul pilot pot să fie identificate unele relații, determinate cu ajutorul calculului coeficientului Pearson, datorită faptului că datele pentru care urmează să fie stabilite relațiile au fost normal distribuite. Din dorința de a afla efectul programelor de antrenament asupra relațiilor dintre indicatori am luat în considerare doar momentul final al măsurătorilor (T2). Tabelul 23 conține aceste informații, putând observa, spre exemplu, că între masa corporală și % de țesut adipos, circumferința taliei și cea a șoldului sunt corelații pozitive semnificative ($r=.63$, $p=.00$; $r=.607$, $p=.001$; $r=.597$, $p=.001$), iar între masa corporală și circumferințele pieptului și ale coapsei corelațiile sunt slabe, nesemnificative ($r=.219$, $p=.268$; $r=.368$, $p=.058$) sau chiar lipsesc. Corelațiile au fost semnificative, potrivit Tabelului 23, pentru intervalul de încredere de 0.01 sau 0.05.

Tabel 4. Corelațiile dintre masa corporală, % de țesut adipos și circumferințele taliei, șoldului, pieptului și coapsei la măsurătorile finale (N=28)

		Corelații					
		Masă corporală (kg)	Țesut adipos (%)	C. Talie (cm)	C. Șold (cm)	C. piept (cm)	C. CoaCSa (cm)
Masă corporală (kg)	Pearson Correlation	1					
	Sig. (2-tailed)						
Țesut adipos(%)	Pearson Correlation	,629**	1				
	Sig. (2-tailed)	,000					
C.Talie (cm)	Pearson Correlation	,607**	,452*	1			
	Sig. (2-tailed)	,001	,016				
C.Șold (cm)	Pearson Correlation	,597**	,711**	,606**	1		
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,001			
C. Spate/piept (cm)	Pearson Correlation	,219	,375*	,042	,354	1	
	Sig. (2-tailed)	,262	,049	,830	,065		
C. Coapsa(cm)	Pearson Correlation	,368	,176	,351	,186	,286	1
	Sig. (2-tailed)	,054	,371	,067	,343	,140	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Corelații pozitive semnificative pot fi observate, de asemenea, între % de țesut adipos și circumferința taliei, șoldului și a pieptului, precum și între circumferința taliei și cea a șoldului ($r=.606$, $p=.001$). Între celelalte variabile analizate coeficientul Pearson are valori scăzute, nesemnificative din punct de vedere statistic.

Relația dintre procentul de țesut adipos și circumferința șoldului poate fi constatată și din Figura 6, care reprezintă diagrama de dispersie, în care coeficientul de determinare R^2 se poate calcula prin ridicarea la pătrat a coeficientului Pearson și ne arată că pentru 51 % ($R^2 =$

.506) din variația procentului de țesut adipos poate fi explicată și prin creșterea circumferinței șoldului.

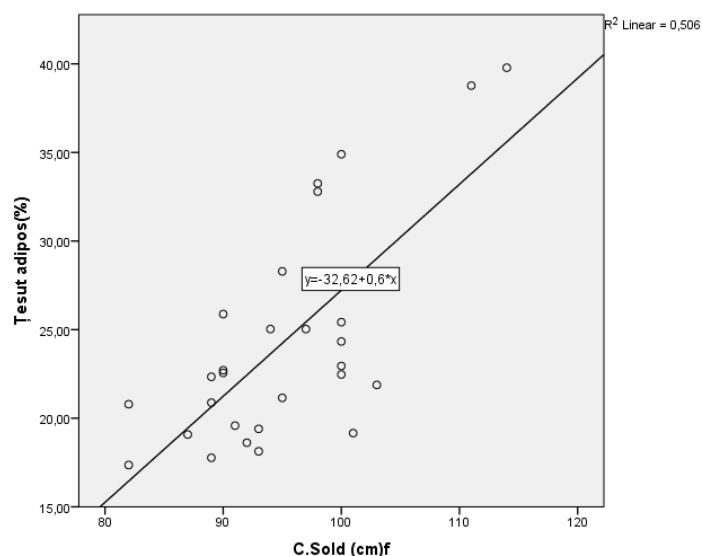


Figura 6. Relația dintre procentul de țesut adipos și circumferința șoldului (N=28)

Analiza stimei de sine

Pentru analiza efectului programelor de intervenție asupra stimei de sine a fost aplicat chestionarul Scala stimei de sine (Scala Rosenberg), înainte și după aplicarea programelor. În vederea folosirii testelor adecvate s-a verificat distribuția variabilei cu ajutorul testului Shapiro-Wilk (Tabelul 24), rezultatul arătând că distribuția este normală (Sig. > .05). În consecință, pentru compararea mediilor se va utiliza testele t pentru eșantioane independente și pentru eșantioane perechi.

Tabel 5. Testarea distribuției în funcție de grupă și momentul evaluării (N=28)

Variabila	Lot	Tests of Normality ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Stima de sine inițială	Fitball	,168	14	,200*	,936	14	,370
Stima de sine final		,148	14	,200*	,919	14	,214
Stima de sine inițială	Circuit	,217	14	,072	,897	14	,101
Stima de sine final		,173	14	,200*	,955	14	,633

Ca urmare a comparării mediilor scorurilor înregistrate după completarea chestionarului de către subiecți, atât înainte de aplicarea programelor de antrenament, cât și după aceea (Tabelul 6), a rezultat următoarele: atât la testarea inițială, cât și la cea finală între

cele două loturi de subiecți nu sunt diferențe semnificative ($t = -1.10$, $df = 26$, $p = .280$ la testarea inițială, respectiv $t = -1.98$, $df = 26$, $p = .844$ la cea finală).

Tabel 6. Statistică descriptivă și testul t pentru eșantioane independente la variabila stima de sine în funcție de momentul evaluării și grupă (N=28)

Moment testare	Grupa	N	Media	Abaterea standard	t	Df	p	D
T1	Fitball	14	18,000	5,6704	-1.10	26	.280	-.03
	Circuit	14	20,714	7,2476				
T2	Fitball	14	25,571	6,8017	-1.98	26	.844	-.34
	Circuit	14	26,071	6,5453				

Referitor la compararea mediilor pentru eșantioanele pereche, adică compararea mediilor rezultatelor inițiale cu cele finale la fiecare lot de subiecți, ca urmare a folosirii t-testului pentru eșantioane perechi (Tabelul 26) a rezultat că diferențele dintre mediile scorurile inițiale și cele finale sunt semnificative la ambele loturi ($t = -5.983$, $df = 26$, $p = .000$, $d = -1.60$ pentru grupa de fitball, respectiv $t = -3.683$, $df = 26$, $p = .003$, $d = -.98$ pentru grupa de circuit).

Tabel 7. Stima de sine la loturile studiate și semnificația statistică la eșantioanele pereche (N=28)

Perechea	Statistică perechi			t-test variabile perechi			
	Moment	Medii	AS	t	Df	P	D
Fitball (N=14)	T1	18,000	5,6704	-5,983	13	,000	-1.60
	T2	25,571	6,8017				
Circuit (N=14)	T1	20,714	7,2476	-3,682	13	,003	-0.98
	T2	26,071	6,5453				

După cum se poate vedea în Tabelul 8 numărul de subiecți care aveau stima de sine scăzută la testarea inițială s-a redus de la 8 la 2 la testarea finală, cel al subiecților cu stimă de sine medie a crescut de la 8 la 10, iar 2 subiecți au înregistrat un scor care-i situează în zona de stimă de sine înaltă.

Tabel 8. Frecvența calificativului la variabila stima de sine testare inițială (N=28)

Lot	Calificativ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Fitball	stimă de sine scăzută	6	42,9	42,9	42,9
	stimă de sine medie	8	57,1	57,1	100,0
	Total	14	100,0	100,0	
Circuit	stimă de sine scăzută	2	14,3	14,3	14,3
	stimă de sine medie	10	71,4	71,4	85,7
	stimă de sine înaltă	2	14,3	14,3	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

5.4 Discuții

Din cauza duratei scurte a studiului pilot, de doar 3 luni, nu putem spune ca am avut rezultate semnificative asupra indicilor antropometrici. Scopul studiului a fost, verificarea unor aspecte de care depinde studiul principal și nu obținerea unor rezultate semnificative, chiar dacă se pot obține rezultate și într-un timp mult mai scurt. În urma practicării programelor de activitate fizică, între cele două loturi nu au fost diferențe semnificative ale masei corporale.

Putem spune că valoarea indicilor antropometrici se poate modifica în urma programelor de activitate fizică. Ca urmare a utilizării chestionarului *Scala stima de sine* a rezultat că la finalul studiului pilot toți participanții la programele de antrenament au avut scoruri ale stimei de sine crescute semnificativ, dar că între cele două loturi nu sunt diferențe semnificative.

Se poate spune că activitatea fizică desfășurată la sala de fitness a influențat pozitiv stima de sine a subiecților, dar că tipul de activitate fizică nu a influențat această variabilă.

În timpul claselor au fost executate prea multe repetări și serii cu exerciții astfel încât femeile erau epuizate la sfârșitul clasei și nu ne încadram în cele 60 minute, dozarea efortului fiind dificilă în primele ședințe de antrenament. Astfel, am scăzut numărul de repetări sau de serii/ exercițiu. Am început cu ritmul muzicii de 132 bătăi pe minut de la începutul antrenamentului, însă a fost prea alert ritmul de la început astfel am scăzut tempoul la 120 bătăi pe minut pe parcursul pregătirii organismului pentru efort, am crescut astfel încât la partea principală să ajungă la 132 bătăi pe minut, ritm care a fost susținut până la partea de încheiere, care se termina cu o piesă de relaxare a corpului și minții. Am stabilit și pauzele, la început au fost 2 pauze pentru hidratare și scurtă odihnă de 2 minute fiecare, după 20 minute și înainte de exercițiile la sol, mai exact la minutul 29-30 însă, dacă am început treptat efortul, a ajuns o singură pauză la minutul 28 până la minutul 30, după terminarea părții principale și începutul exercițiilor la sol. Exercițiile la sol au cuprins exerciții pentru musculatura abdominală și a fesierilor, exerciții combinate într-o singură ședință, însă fiind timpul prea scurt mai exact 15 minute am decis să nu intercalăm exercițiile, la fiecare ședință să facem exercițiile pentru o grupă musculară principală (abdomen sau fesieri).

Exercițiile au fost simple, de bază (genuflexiuni, pas fanat) iar pe parcurs le-am combinat într-o ușoară coregrafie de 2 maxim 4 exerciții legate, pentru a fi cât mai ușor de ținut minte dar în același timp eficiente.

5.5 Concluzii

Toți participanții din grupul de intervenție au fost dornici să participe la sesiunile de antrenament iar aproape jumătate din grupul de intervenție au continuat sesiunile de antrenament pentru încă 6 luni. În plus, la sfârșitul perioadei de studiu, chiar jumătate din grupul de control dorea să înceapă același protocol de antrenament.

Îmbunătățirea stării psihologice, a aspectului exterior, a aptitudinii fizice, asocierii sociale și relaxării din rutina zilnică, conduc tot mai mulți adulți la practicarea exercițiului fizic. Sălile moderne, în încercarea lor de a satisface nevoile și tendințele oamenilor, încorporează o varietate largă de programe de exerciții fizice. De când exercițiile aerobice au fost introduse în sălile de fitness, popularitatea lor s-a extins iar muzica fiind o parte indispensabilă a acestei forme de exerciții provoacă emoții plăcute, euforie și influențează pozitiv mentalitatea participanților eliminând astfel toate emoțiile negative.

Toate obiectivele acestei etape au fost îndeplinite și s-a reușit implementarea programelor săptămânale de antrenament, construirea fișelor necesare pentru începerea etapei de cercetare în sălile de fitness din orașul Oradea.

PARTEA III

CERCETĂRI PRIVIND EFECTUL DIFERITELOR TIPURI DE ACTIVITATE FIZICĂ ASUPRA INDICATORILOR ANTROPOMETRICI ȘI STIMEI DE SINE

CAPITOLUL 6

Studiul 1 - Impactul activităților fizice asupra indicatorilor antropometrici și a stimei de sine la femei adulte

6.1 Introducere

Activitățile fizice sunt numeroase și variate având o influență pozitivă asupra stării de bine, surselor de stres astfel mintea se eliberează de gânduri devenind mai creativă. (Roman, 2008, p. 5).

Prezenta cercetare își propune să prezinte necesitatea eficientizării diferitelor tipuri de activități fizice practicate într-o sală de sport, activități cu impact major asupra scăderii masei grase. *American College of Sports Medicine* susține practicarea regulată a activităților fizice deoarece este evidentă contribuția lor în managementul sănătății, a stării de bine și a productivității muncii (Pate și alții, 1995).

În general, se pune foarte mult accent pe practicarea exercițiilor fizice, dar nu și pe tipul acestora. Activitatea fizică este legată de stilul de viață sănătos și are un impact direct asupra sănătății și greutateii corporală. Datorită stilului de viață sedentar și a consecințelor acestuia, oamenii din domeniul sportului propun încadrarea inactivității fizice în categoria problemelor medicale. Inactivitatea fizică afectează starea de sănătate a tuturor oamenilor, nu doar a celor supraponderali.

6.1.1 Scopul cercetării

Acest studiu a fost efectuat cu scopul de a investiga efectele unor programe de activitate fizică desfășurate în săli de fitness asupra masei grase a organismului și a stimei de sine la femei adulte. Auto-disciplina și deprinderile sănătoase, dar și obiceiul de a fi activi, pot fi menținute pe tot parcursul vieții. O serie de studii oferă sprijin pentru afirmația că sportul și alte activități fizice pot contribui la dezvoltarea unei imagini pozitive despre sine.

Într-o sală de fitness se practică diferite tipuri de activități fizice, iar noi ne-am propus să verificăm care este cel mai eficient tip de activitate fizică pentru scăderea masei grase.

Activitatea de cercetare are ca scop producerea de cunoștințe. Acest studiu își propune să găsească o soluție potrivită necesităților grupului țintă, format din persoane de gen feminin practicante a activităților fizice din sălile de fitness, cu diferite ocupații și vârste cuprinse între 19-51 ani.

Tema de cercetare este una de importanță și de actualitate datorită faptului că tot mai multe persoane se îndreaptă înspre sălile de fitness, iar persoanele de gen feminin aleg predominant orele de aerobic, în comparație cu alte activități.

6.1.2 Obiectivele cercetării

În viziunea lui Sandu (2012) obiectivele cercetării ghidează cercetarea în ansamblul său. Un studiu științific are unul, maxim două obiective generale.

În această parte a cercetării obiectivele cercetării au fost:

- Identificarea unui grup țintă de gen feminin și evaluarea indicatorilor antropometrici ai subiecților;

- Dezvoltarea programelor cu exerciții fizice.

Persoanele implicate în cercetare au fost monitorizate pe durata întregului proiect și a fost menținut contactul cu acestea pentru întrebări, sugestii, sfaturi ce pot apărea de-a lungul activității.

6.1.3 Ipotezele cercetării

În cercetare s-a pornit de la următoarele ipoteze:

1. Activitățile fizice desfășurate în săli de fitness influențează pozitiv indicatorii antropometrici ai subiecților;
2. Influența activităților fizice depinde de tipul de activitate fizică desfășurată de subiecți;
3. Între diferitele tipuri de activitate fizică și indicatorii antropometrici este o anumită legătură;
4. Activitățile fizice desfășurate de femei adulte în salile de fitness au impact pozitiv asupra stimei de sine.

6.2 Materiale și metode

Subiecți

Grupa de subiecți cuprinși în cercetare a fost format din persoane de genul feminin cu vârste cuprinse între 22-56 ani, care s-au oferit voluntar pentru a lua parte la studiu și au fost clientele sălii de fitness unde s-a efectuat cercetarea. Numărul de subiecți cuprinși în cercetare a fost de 88, fiecare subiect participând la 3 antrenamente pe săptămână.

Metodele cercetării

În acest studiu au fost folosite metodele aplicate în cercetarea pilot de verificare a instrumentelor de lucru și a echipamentelor folosite (Capitolul 6.). Metodele aplicate nu vor fi prezentate amănunțit, deoarece au fost deja descrise la studiul pilot.

Au fost efectuate măsurări somatometrice ale: taliei, masei corporale, plicilor cutanate, circumferințelor corpului. De asemenea, au fost calculații indicii antropometrici ai adipozității pe care ne-am propus să-i folosim în evaluarea eficienței programelor de intervenție.

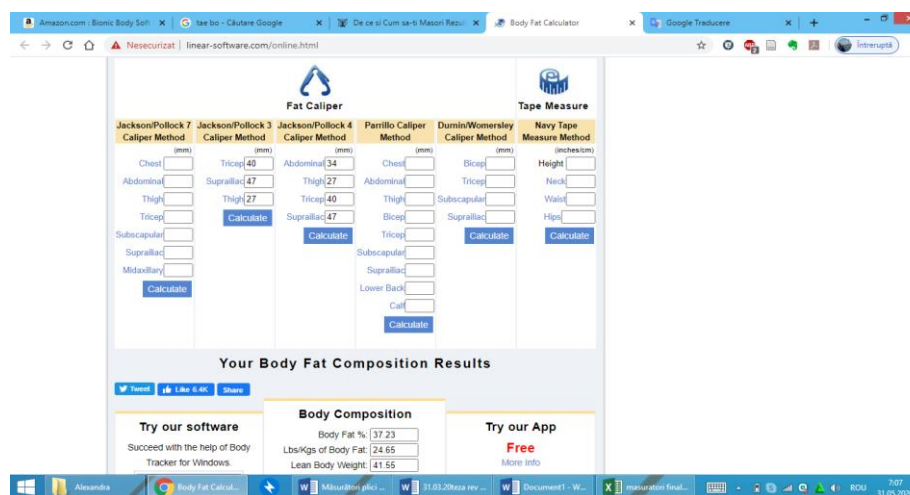


Figura 7. Soft online de calcul a compoziției corporale după metodele Jackson & Pollock 3,4

Pentru determinarea compoziției corporale s-a utilizat metoda măsurării plicilor cutanate. Având în vedere că există mai multe variante de calcul a grăsimii corporale, am apelat la trei dintre acestea, respectiv la folosirea măsurării a trei, patru și cinci plici. Pentru calculul compoziției corporale folosind 3 și 4 plici s-a utilizat programul online Linear Software (Figura 7), disponibil pe adresa <http://www.linear-software.com/online.html>, iar pentru folosirea de 5 plici cutanate s-a folosit formula recomandată de Institutul de Medicină Sportivă din București. S-a apelat la aceste trei metode de calcul pentru a analiza dacă rezultatele obținute diferă între ele semnificativ.

În vederea evaluării stimei de sine a subiecților a fost aplicat, la începutul și sfârșitul cercetării, chestionarul Scala stimei de sine.

Etapetele cercetării

Programele de activitate fizică s-au derulat timp de 12 luni, cu câte trei ședințe pe săptămână. Testarea 1 a avut loc în luna ianuarie 2015, înainte de începerea activităților fizice, iar testarea a 2-a în luna ianuarie 2016, după terminarea activităților fizice.

După efectuarea primelor măsurători în două săli de sport din orașul Oradea, subiecții au fost împărțiți în 5 grupe diferite.

Descrierea programelor de activitate fizică

Fiecare ședință de antrenament a avut durata de 60 minute și a avut trei părți:

Încălzirea organismului pentru efort cu durată de 10 minute; pauzele între exerciții au fost de 10 secunde, iar pauzele între serii fiind de 1 minut.

Partea principală, care a durat 45 minute, în vreme ce **revenirea organismului** la terminarea programului fizic a durat 5 minute.

a) Antrenament în circuit

Se referă la o succesiune de exerciții, în acest caz 6, fără pauză între exerciții.

b) Soft-ball

Se pune accent pe tonifierea grupelor musculare mari: membrele inferioare, membrele superioare, musculatura abdominală și a spatelui. Tonifierea musculaturii nu ajută doar la menținerea unei poziții corecte ci și la scăderea în greutate și crește mobilitate generală. Se folosește ca accesoriu mingea de 2 kilograme.

c) Fit-ball

Un tip de antrenament cu intensitate medie spre ridicată care se practică cu o minge specială iar exercițiile sunt variate. Exercițiile pot fi statice sau dinamice și diferă în funcție de grupa musculară angrenată în efort.

d) Aerobic

În antrenamentele de aerobic se urmărește oxigenarea optimă a organismului, în așa fel încât să o poată transforma în energie. Exercițiile aerobice pun accent pe activitatea intensă a muschilor de la membrele inferioare și cele superioare, care determină, în același timp, un efort crescut din partea inimii și a plămânilor.

e) Boxul aerobic (Tae-Bo)

Derivă din artele marțiale, precum și variantele sale (*karate-aerobics, fitness-boxing*). Intensitatea este medie spre mare și poate fi un antrenament continuu sau cu întreruperi. Include mișcări rapide de lovire (*punch* și *kick*), nu necesită mănuși, dar dacă acestea sunt prezente, există o rezistență externă suplimentară care poate crește intensitatea (Grosu, 2012).

6.3 Rezultate

Analiza datelor înregistrate la cele două măsurători se va face diferențiat, în funcție de ipotezele cercetării. Referitor la număr total de subiecți participanți la cercetare, Figura 22 și Tabelul 28 ne oferă următoarele informații: în această cercetare au fost implicate 88 de persoane, care au practicat diferite tipuri de activitate fizică – antrenament în circuit, soft-ball, fit-ball, aerobic și tae-bo. Participarea subiecților la programele de activitate fizică a fost următoarea: la antrenamentele de fit-ball și aerobic câte 20 (22,73%) persoane, 18 (20,45%) persoane au practicat tae-bo, 17 (19,32%) la soft-ball, iar antrenamentul în circuit au participat 13 (14,77%) subiecți (Figura 8).

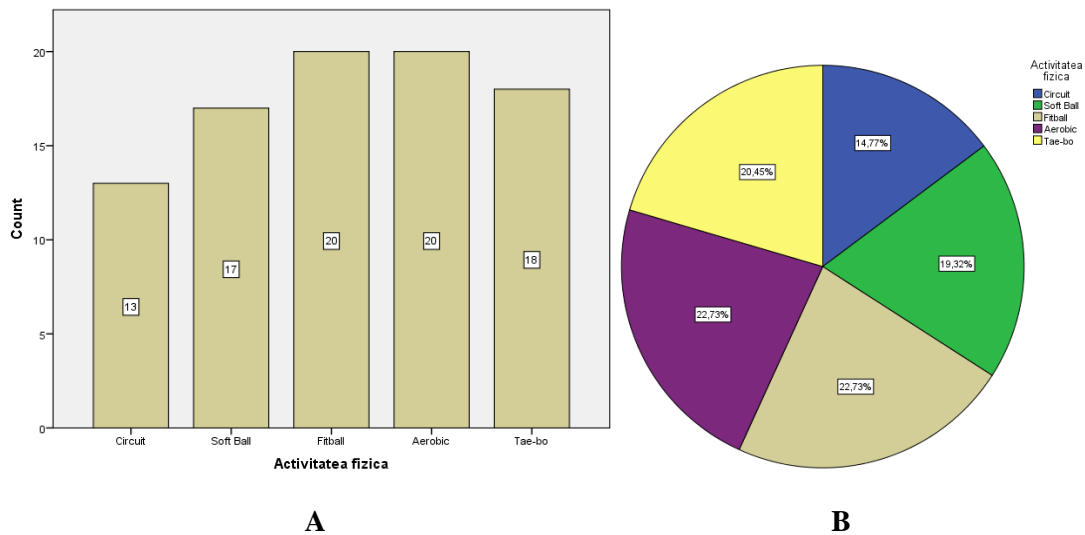


Fig. 8. Distribuția numerică (A) și procentuală (B) a subiecților în funcție de activitatea fizică practică

Potrivit acestui tabel, la variabila masă corporală cea mai scăzută valoare a fost de 47 kilograme iar cea mai ridicată valoare de 89 kilograme, valoarea mediei a fost de 63,346, cu o abatere standard de 9,29. Constatăm că eșantioanele nu a fost omogen din punctul de vedere al masei corporale.

Tabel 9. Analiza descriptivă a variabilelor cercetării la măsurătorile inițiale (N=88)

Variabila	N	Minimum	Maximum	Medie	Abatere standard
Masă corporală (kg)	88	47,0	89,0	63,364	9,2912
Talie (cm)	88	158,0	176,0	167,614	4,1117
Supr. Corporală(m2)	88	1,00	2,00	1,9819	,11486
Țesut adipos (%)	88	11	40	25,15	5,727
Circumferință talie (cm)	88	60	95	77,98	10,010
Circumferință șold (cm)	88	87	120	101,56	7,899
Circumferință brat în flexie (cm)	88	23	35	29,37	2,980

Circumferință brat în extensie (cm)	88	23,0	36,0	28,489	2,7543
Circumferință piept (cm)	88	77,00	112,00	94,1477	8,75797
Circumferință coapsa (cm)	88	47,00	71,00	57,3636	5,66332
IMC	88	17,1	29,4	22,556	3,1353
Valid N (listwise)	87				

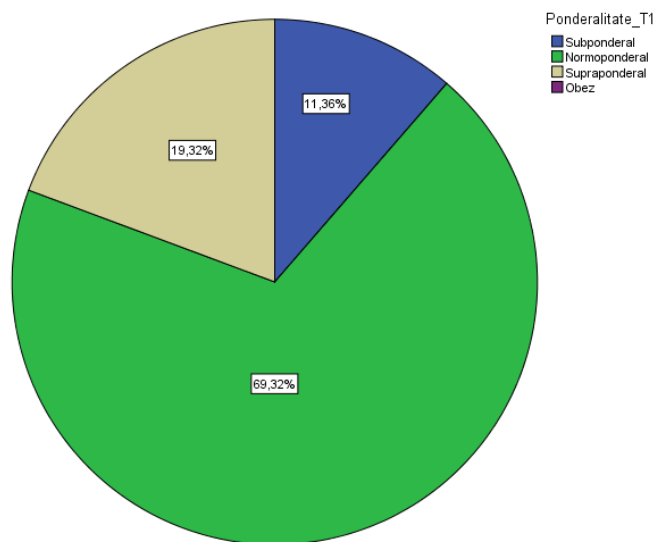


Figura 9. Distribuția procentuală a ponderalității la începutul cercetării (N=88)

În ce privește indicele de masă corporală (IMC), valoarea minimă a fost de 17,1, valoarea maximă de 29,4, media de 22,556 iar abaterea standard de 3,13.

Referindu-ne la întregul eșantion constatăm că 11,36% din subiecți au fost subponderali, 69,32% normoponderali și 19,32% supraponderali (Figura 23).

Analiza IMC pe grupe de activitate fizică ne arată că nici la momentul T1 nici la momentul T2, pentru eșantioane neperechi, nu s-au observat diferențe semnificative (Tabelul 32) între niciunul dintre loturi ($p > 0,05$), însă pentru eșantioane perechi (T1-T2) au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cele două momente de timp la toate loturile ($p < 0,001$).

Tabel 10. Analiza descriptivă a țesutului adipos (ȚA) și semnificația statistică (N=88)

Lot	Moment	Media	ES	Mediana	DS	Semnificația statistică (p)				
						T1-T2	T1		T2	
							I-II-III-IV-V	< 0,00	I-II-III-IV-V	< 0,00
I	T1	29,75	1,83	29,42	6,6	0,00	I-II	0,51	I-II	0,77
	T2	27,46	1,60	27,96	5,78		I-III	0,03	I-III	0,00
II	T1	31,22	1,51	29,95	6,22	8,55 x 10 ⁻¹²	I-IV	0,18	I-IV	0,00
	T2	26,78	1,71	24,95	7,04		I-V	0,01	I-V	< 0,00

III	T1	23,94	1,14	24,4	5,08	$1,32 \times 10^{-10}$	II-III	0,00	II-III	0,00
	T2	19,56	0,84	19,49	3,77		II-IV	0,30	II-IV	0,00
IV	T1	33,27	1,24	33,79	5,55	$1,2 \times 10^{-13}$	II-V	0,00	II-V	0,00
	T2	19,88	0,59	19,58	2,65		III-IV	$2,37 \times 10^{-6}$	III-IV	0,76
V	T1	23,78	0,97	22,46	4,13	< 0,00	III-V	0,66	III-V	0,48
	T2	18,92	0,66	18,28	2,81		IV-V	< 0,00	IV-V	0,23

La momentul T1 pentru eşantioane neperechi, nu s-au observat diferențe semnificative între niciunul dintre loturi ($p > 0,05$) însă la momentul T2 pentru eşantioane neperechi, au fost observate diferențe statistic semnificative între loturile III-IV ($p < 0,05$).

Pentru eşantioane perechi, au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cele două momente de timp la toate loturile ($p < 0,001$). Potrivit Tabelului 34, observând valorile circumferinței taliei (CT) în momentul T1, nu au fost constatate diferențe statistic semnificative între niciunul dintre loturi ($p > 0,05$), luând în considerare toate loturile.

La momentul T2, au fost observate diferențe statistic semnificative între cel puțin două loturi ($p < 0,05$). În momentul T1 pentru eşantioane neperechi, au fost observate diferențe statistic foarte semnificative între loturile I-II ($p < 0,01$) și semnificative între loturile II-V ($p < 0,05$). În momentul T2 pentru eşantioane neperechi, au fost observate diferențe statistic foarte semnificative între loturile I-II și I-IV ($p < 0,01$) și diferențe semnificative între loturile III-IV și IV-V ($p < 0,05$). Pentru eşantioane perechi, au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cele două momente de timp la toate loturile ($p < 0,001$).

Tabel 11. Analiza descriptivă a țesutului adipos (ȚA) și semnificația statistică (N=88)

Lot	Moment	Mediana	Mediana	DS	Semnificația statistică (p)				
					T1-T2	T1 I-II-III-IV-V	< 0,0001	T2 I-II-III-IV-V	< 0,0001
I	T1	29,7	29,42	6,60	0,0002	I-II	0,50	I-II	0,77
	T2	27,46	27,96	5,77		I-III	0,0269	I-III	0,0003
II	T1	31,2	29,95	6,21	$8,55 \times 10^{-12}$	I-IV	0,1813	I-IV	0,0005
	T2	26,78	24,95	7,04		I-V	0,0073	I-V	< 0,0001
III	T1	23,94	24,40	5,07	$1,32 \times 10^{-10}$	II-III	0,0005	II-III	0,0009
	T2	19,56	19,49	3,77		II-IV	0,3010	II-IV	0,0011
IV	T1	33,27	33,79	5,54	$1,2 \times 10^{-13}$	II-V	0,0001	II-V	0,0003
	T2	19,88	19,58	2,64		III-IV	$2,37 \times 10^{-6}$	III-IV	0,7575
V	T1	23,78	22,46	4,12	< 0,0001	III-V	0,6595	III-V	0,4828

T2	18,92	18,28	2,8 0	IV-V	< 0,0001	IV-V	0,2279
-----------	-------	-------	----------	-------------	----------	-------------	--------

În urma analizei statistice a valorilor țesutului adipos (Tabelul 11), atât în momentul T1, cât și în momentul T2, luând în considerare toate loturile, au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cel puțin două loturi ($p < 0,001$). La momentul T1 pentru eșantioane neperechi, au fost observate diferențe statistic intens semnificative între loturile II-III, II-V, III-IV și IV-V ($p < 0,001$), diferențe statistic foarte semnificative între loturile I-V ($p < 0,01$) și diferențe statistic semnificative între loturile I-III ($p < 0,05$).

La momentul T2, pentru eșantioane neperechi, au fost observate diferențe statistic intens semnificative între loturile I-III, I-IV, I-V, II-III și II-V ($p < 0,001$) și diferențe statistic foarte semnificative între loturile II-IV ($p < 0,01$).

Pentru eșantioane perechi, au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cele două momente de timp la toate loturile ($p < 0,001$).

Analiza compoziției corporale cu ajutorul metodelor de măsurare a 3 și 4 plici cutanate

În continuare ne-am propus să analizăm efectul programelor de intervenție asupra procentajului de țesut adipos, a masei grase și masei slabe la subiecții participanți la cercetare. Pentru a vedea modul cum poate să se interpreteze acest efect asupra variabilelor amintite, am folosit trei modalități de analiză a măsurării plicilor cutanate, respectiv analiza măsurării a trei plici cutanate (metoda Jackson, Pollock & Ward), a patru plici (metoda Jackson & Pollock) și a cinci plici cutanate (recomandată de Institutul de Medicină Sportivă din București). Mai întâi prezentăm efectul programelor de intervenție asupra întregului eșantion ($N=88$). Pentru utilizarea de teste adecvate s-a făcut verificarea distribuției datelor la variabilele pe care ne-am propus să le analizăm (Tabelul 11).

Tabelul 12. Verificarea distribuției datelor la variabilele procent de țesut adipos, masă grasă și masă slabă la măsurători de 3 și 4 plici ($N=88$)

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
TA1(%) 3 plici	,092	88	,062	,972	88	,058
TA2(%) 3 plici	,088	88	,091	,954	88	,003
MG1 (kg) 3 plici	,135	88	,000	,932	88	,000
MG2 (kg) 3 plici	,134	88	,000	,911	88	,000
MS1(kg) 3 plici	,084	88	,178	,962	88	,010
MS2(kg) 3 plici	,067	88	,200*	,982	88	,246
TA 1 (%) 4 plici	,091	88	,070	,969	88	,032
TA 2 (%) 4 plici	,072	88	,200*	,960	88	,009

MG1 (kg) 4 plici	,146	88	,000	,927	88	,000
MG2 (kg) 4 plici	,150	88	,000	,914	88	,000
MS1(kg) 4 plici	,073	88	,200*	,968	88	,029
MS2(kg) 4 plici	,050	88	,200*	,981	88	,208

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Având în vedere că eșantionul este mai mare de 50 de subiecți se iau în considerare rezultatele de la testul Kolmogorav-Smirnov. Datele sunt normal distribuite ($p > .05$) pentru variabilele procent de țesut adipos (TA%) și masă slabă [MS (kg)] la ambele metode de măsurare, și nu sunt distribuite normal la variabila masă grasă [MS(kg)].

În consecință, pentru datele normal distribuite o să folosim pentru compararea mediilor la măsurătorile inițiale (T1) și finale (T2) t-testul pentru variabile pereche și testul Wilcoxon, pentru cele care nu sunt normal distribuite (Tabelul 12).

Tabel 13. Analiza ANOVA a variabilelor înainte de programul de intervenție (N=88)

Metoda	Variabila	ANOVA					Effect η^2_{partial}	
			Sum of Squares	df	Mean Square	F		Sig.
Jackson, Pollock & Wade 3 plici	TA 1(%)	Between Groups	891,214	4	222,803			
		Within Groups	3044,721	83	36,683	6,074	,000	
		Total	3935,934	87				
	MS1(kg)	Between Groups	365,482	4	91,370	4,808	,002	.19
		Within Groups	1577,203	83	19,002			
		Total	1942,685	87				
Jackson & Pollock 4 plici	TA 1 (%)	Between Groups	580,626	4	145,156	4,024	,005	.16
		Within Groups	2993,928	83	36,071			
		Total	3574,554	87				
	MS1(kg)	Between Groups	350,870	4	87,718	5,097	,001	.20
		Within Groups	1428,330	83	17,209			
		Total	1779,200	87				

Analiza trebuie făcută în funcție de programul de intervenție, deoarece s-au folosit cinci categorii de antrenamente (circuit, softball, fitball, aerobic și Tae Bo). Analiza ANOVA, prin care se compară mediile înregistrate la măsurătorile inițiale (Tabelul 43) în funcție de grupă, pentru variabilele procent de țesut adipos și și masă slabă, ne arată că între cele cinci grupe sunt diferențe semnificative ($p < 0.05$), dar că mărimea efectului este foarte slabă. Referitor la masa grasă, a cărei distribuție nu este normală, comparând mediile cu ajutorul testului Kruskal Wallis reiese că diferențele nu sunt semnificative ($\chi^2 = 9.09$, $df = 4$, $p = .059$).

Analiza ANOVA ne-a arătat că între grupe sunt diferențe semnificative, iar mărimea efectului că aceste diferențe sunt slabe. Pentru a aprecia între care dintre grupe sunt diferențe, precum și semnificația acestora, este nevoie de o analiză de comparații multiple Post Hoc și am ales testul Tukey.

Din Tabelul 14 se observă că sunt diferențe semnificative între mediile procentajului de țesut adipos de la grupa de antrenament în circuit și cele de la grupele de fitball, aerobic și tae bo, între celelalte grupe diferențele nefiind semnificative. Așa se explică de ce mărimea efectului la compararea diferențe între grupe a fost foarte slabă.

Referitor la variabila masă slabă, același tabel ne relevă că sunt diferențe semnificative între valorile medii ale grupei de circuit și cea de fitball ($p=.047$), precum și ale grupei de softball și cele ale grupelor de fitball ($p=.003$) și tae bo ($p=.022$).

Tabelul 14. Comparații multiple între mediile procentajului de țesut adipos și masa slabă la testarea inițială la măsurătorile Jackson, Pollock & Wade (3 plici)

Multiple Comparisons								
Tukey HSD								
Variabila dependentă	(I) Grupa	(J) Grupa	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound	
TA 1(%)	Circuit	Sofball	4,78	2,23	,212	-1,44	11,00	
		Fitball	9,08*	2,15	,001	3,06	15,09	
		Aerobic	8,88*	2,15	,001	2,86	14,89	
		Tae bo	8,12*	2,20	,004	1,97	14,27	
	Softball	Fitball	4,30	1,99	,208	-1,27	9,87	
		Aerobic	4,10	1,99	,251	-1,47	9,67	
		Tae bo	3,34	2,04	,481	-2,36	9,05	
	Fitball	Aerobic	-,20	1,91	1,000	-5,54	5,14	
		Tae bo	-,95	1,96	,988	-6,44	4,53	
	Aerobic	Tae bo	-,75	1,96	,995	-6,24	4,73	
	MS1(kg)	Circuit	Sofball	,96	1,60	,975	-3,51	5,43
			Fitball	-4,36*	1,55	,047	-8,69	-,034
			Aerobic	-1,35	1,55	,905	-5,69	2,97
Tae bo			-3,60	1,58	,165	-8,02	,82	
Sofball		Fitball	-5,32*	1,43	,003	-9,33	-1,31	
		Aerobic	-2,32	1,43	,493	-6,33	1,69	
		Tae bo	-4,56*	1,47	,022	-8,67	-,45	
Fitball		Aerobic	3,01	1,37	,197	-,83	6,84	
		Tae bo	,76	1,41	,983	-3,18	4,71	
Aerobic		Tae bo	-2,24	1,41	,511	-6,19	1,70	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Rezultate asemănătoare întâlnim și în ceea ce privește datele obținute ca urmare a folosirii metodei Jackson & Pollock cu patru plici măsurate. La variabila procentaj de țesut adipos găsim diferențe semnificative doar între grupa de circuit și grupele de fitball ($p=.039$) și aerobic ($p=.027$), iar la variabila masa slabă între grupa de softball și grupele de fitball ($p=.001$) și cea de tae bo ($p=.003$).

Ca urmare a acestor comparații multiple, putem să afirmăm că subiecții din cele 5 grupe de activități fizice desfășurate în săli de fitness au rezultate asemănătoare la variabilele procentaj de țesut adipos, masă slabă și masă grasă.

Tabel 15. Analiza descriptivă și compararea mediilor la variabile perechi la măsurătorile cu 3 și 4 plici (N=88)

Măsurătoarea	Variabila	N	Descriptive Statistics				t ^a /Z ^b	Sig.	Efect d/r*
			Minim	Maxim	Mean	St.dev.			
Jackson \$ Pollock 3 plici	TA 1 (%)	88	11,86	42,17	26,31	6,73	14.72 ^a	.000	1.57
	TA 2 (%)	88	8,87	40,52	23,42	6,89			
	MG1 (kg)	88	6,420	35,130	17,12	6,55	-5,48 ^b	.000	-.58
	MG2 (kg)	88	4,62	32,47	14,20	5,85			
	MS1(kg)	88	38,13	59,32	46,24	4,72	6.11 ^a	.000	.65*
	MS2(kg)	88	35,67	57,58	44,91	4,73			
Jackson \$ Pollock 4 plici	TA 1 (%)	88	12,80	41,88	26,54	6,41	20.18 ^a	.000	2.15
	TA 2 (%)	88	9,60	40,31	23,71	6,74			
	MG1 (KG)	88	6,93	36,44	17,29	6,50	-6,00 ^b	.000	-.64
	MG2 (KG)	88	5,00	34,26	14,38	5,845			
	MS1(kg)	88	38,48	58,30	46,10	4,52	7.11 ^a	.000	.76*
	MS2(kg)	88	36,12	57,49	44,73	4,54			

- a. T-test
- b. Wilcoxon test

În vederea măsurării efectului programului de intervenție la eșantionul din cercetare s-au comparat mediile măsurătorilor din cele două momente cu ajutorul t-testului pentru valori pereche, în cazul datelor distribuite normal, și cu ajutorul testului Wilcoxon, atunci când datele nu au fost distribuite normal (Tabelul 16). Se poate observa în acest tabel că pentru cele trei variabile analizate diferențele dintre mediile măsurătorilor inițiale și finale sunt semnificative, iar mărimea efectului (d și r) are valoare ridicată pentru toate situațiile analizate.

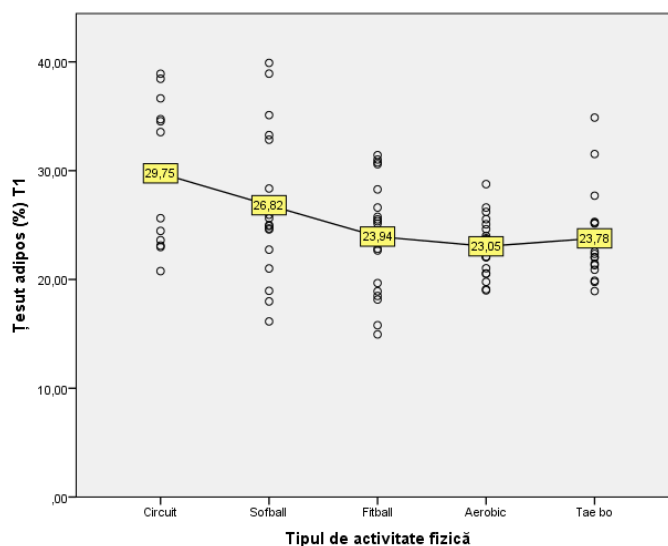


Figura 10. Diagrama de dispersie a țesutului adipos și linia de interpolare a mediei a țesutului adipos înainte de programul de intervenție, în funcție de grupe

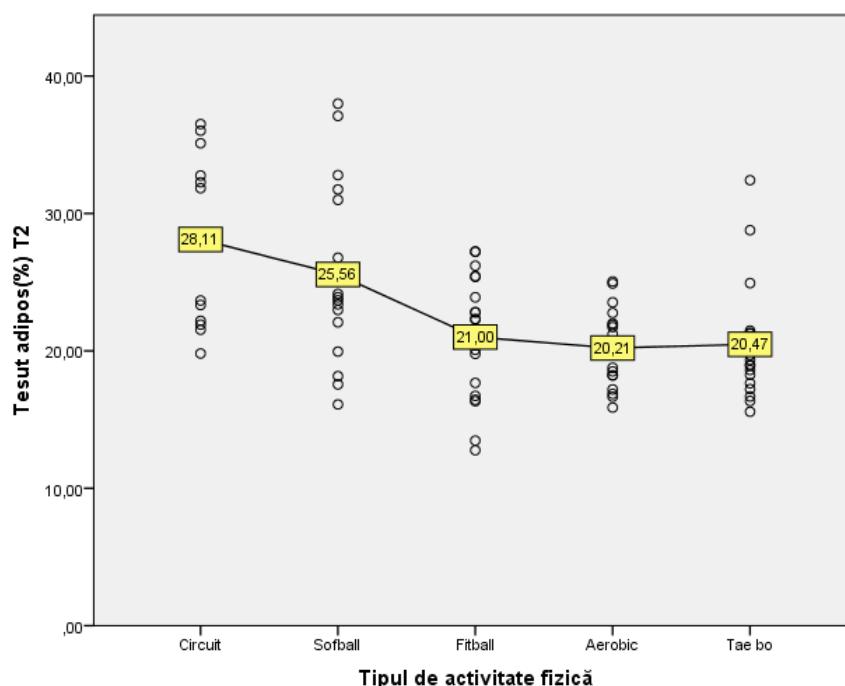


Figura 11. Diagrama de dispersie a țesutului adipos și linia de interpolare a mediei a țesutului adipos după programul de intervenție, în funcție de grupe

În Figurile 10 și 11, în care sunt prezentate diagramele de dispersie pentru țesutul adipos măsurat la cele 5 grupe, se poate observa că la toate grupele procentul de țesut adipos a scăzut după aplicarea programului de intervenție, existând diferențe în funcție de tipul de activitate fizică practică de subiecți (1.64% la grupa 1 – Circuit, 1.26% la grupa 2 – Softball, 2.94% la grupa 3 – Fitball, 1.85% la grupa 4 – Aerobic și 3.31% la grupa 5 – Tae bo). Cea mai importantă pierdere de țesut adipos a fost la grupa 5, la care programul de sală a inclus exerciții de Tae bo.

Deși la testarea inițială au existat diferențe între grupele de subiecți în ce privește procentul de țesut adipos, iar aceste diferențe au fost semnificative, în continuare vom analiza dacă la testarea finală sunt astfel de diferențe la cele două modalități de calcul a procentului de țesut adipos (Tabelul 16). Analizând tabelul putem să observăm că la metoda de măsurare a procentului de țesut adipos prin măsurarea a trei plici sunt diferențe semnificative între grupa de circuit și grupele de fitball, aerobic și tae bo, precum și între grupa de softball și cele de fitball, aerobic și tae bo. Pentru metoda de măsurare a 4 plici diferențele sunt semnificative între grupa de circuit și grupele de fitball, aerobic și tae bo, dar și între grupa de softball și grupele fitball, aerobic și tae bo. Luând în considerare toate loturile, la analiza statistică a valorilor plicii brat în extensie (Pli.Tri) în momentul T1 au fost observate diferențe statistic

semnificative între cel puțin două loturi ($p < 0,05$). În momentul T2, au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cel puțin două loturi ($p < 0,001$).

Tabelul 16. Analiză ANOVA a stimei de sine înainte și după programul de intervenție (N=88)

		ANOVA				
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Stima de sine T1	Between Groups	70,083	4	17,521	,285	,887
	Within Groups	5171,108	84	61,561		
	Total	5241,191	88			
Stima de sine T2	Between Groups	68,167	4	17,042	,367	,832
	Within Groups	3904,193	84	46,478		
	Total	3972,360	88			

În urma interpretării statistice a scorurilor pentru stima de sine (SS) la eșantioane perechi, au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cele două două măsurători la toate loturile ($p < 0,001$).

Tabel 17. Analiză descriptivă și semnificația statistică a stimei de sine în funcție de lot și timp de intervenție (N=88)

Lot	Moment	Media	Mediana	DS	Semnificația statistică (p)				
					T1-T2	T1		T2	
						I-II-III-IV-V	0,4318	I-II-III-IV-V	0,4676
I	T1	18,46	17,00	7,37	0,0005	I-II	0,3347	I-II	0,1425
	T2	23,69	23,00	6,56		I-III	0,1963	I-III	0,2064
II	T1	20,59	19,00	6,54	0,0003	I-IV	0,4712	I-IV	0,9783
	T2	27,41	29,00	6,81		I-V	0,0828	I-V	0,1700
III	T1	22,75	22,50	8,88	$7,15 \times 10^{-8}$	II-III	0,4013	II-III	0,8672
	T2	27,00	29,00	8,04		II-IV	0,9699	II-IV	0,1790
IV	T1	20,75	20,00	8,52	< 0,0001	II-V	0,2300	II-V	0,8969
	T2	24,50	24,00	7,88		III-IV	0,5152	III-IV	0,3095
V	T1	23,50	24,00	7,5245	0,0002	III-V	0,7798	III-V	0,9635
	T2	27,11	27,00	6,7987		IV-V	0,2418	IV-V	0,2300

Între stima de sine și alte variabile ale cercetării au fost constatate legături în funcție de tipul de activitate practică. În Figura 12, în care sunt prezentate diagramele de dispersie ale stimei de sine în funcție de procentul de țesut adipos, se poate observa că la testarea T2 media

procentului de țesut adipos a scăzut la toate loturile, iar media scorurilor stimei de sine au crescut, cu excepția grupului de aerobic. Se poate spune că reducerea procentului de țesut adipos poate determina creșterea stimei de sine a participanților la un program de practicarea de exerciții fizice.

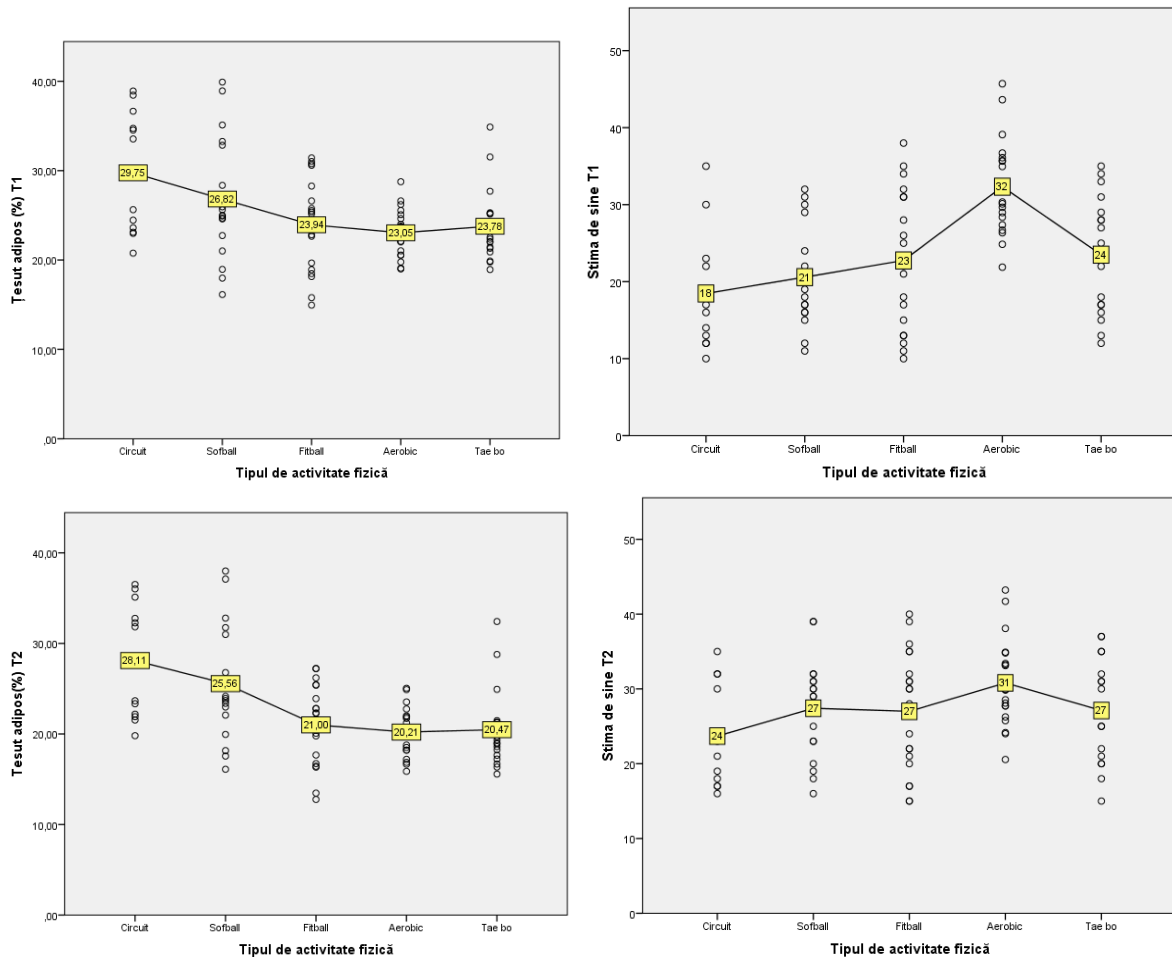


Figura 12. Diagrame de dispersie și linia de interpolare a mediilor procentului de țesut adipos și stimei de sine în funcție de lot și timpul de evaluare

6.4 Discuții

Rezultatele acestui studiu au fost semnificative dar nu de impact, datorită faptului că abordarea persoanelor dintr-o sală de sport, așa cum se face ea în prezent, este una greșită din cauza că înscrierea la programele de aerobic (ore standard) se face în funcție de orarul zilnic al persoanei sau afinitatea acesteia față de instructorul sportiv, fără a se ține cont de capacitatea de efort a fiecăreia sau de alte caracteristici importante cum ar fi greutatea, vârsta etc. Antrenamentele ar trebui adaptate atât din punct de vedere fiziologic cât și metodic.

Prin studiul efectuat am încercat să promovez nevoia și beneficiile activității fizice. Conformația feminină nu este identică cu cea masculină și de aici necesitatea tratării subiectului diferit. Dar, mai mult decât atât femeile sunt diferite în formă, obiceiuri și mental și se naște nevoia construirii unor principii mai detaliate în construirea antrenamentelor. Nivelul de influență al exercițiului fizic asupra organismului este determinat de intensitate, durată și frecvență.

Analiza corelațională, bazată pe corelațiile dintre variabilele cercetate, ne arată care sunt relațiile dintre variabile supuse analizei.

Potrivit regulilor lui Colton, coeficienții de corelație cuprinși între ± 0.75 și ± 1 ne indică o corelație foarte bună, cei care se situează între ± 0.50 și ± 0.75 o corelație bună, o corelație acceptabilă pentru cei situați între ± 0.25 și ± 0.50 și o corelație slabă sau lipsă de corelație pentru cei situați între 0 și ± 0.25 .

La testarea inițială (T1), cu privire la corelațiile dintre masa corporală și procentajul de țesut adipos, circumferința taliei, șoldului, pieptului, brațului în flexie, brațului în extensie și coapsei, la grupa de subiecți participanți la antrenamentele de circuit constatăm o corelație foarte bună; la grupa de softball, corelația masei corporale este foarte bună cu procentul de țesut adipos, circumferința taliei, a șoldului și cea a coapsei, și bună cu circumferința brațului în flexie, brațului în extensie și cea a pieptului; la grupa de fitball se observă o corelație foarte bună a masei corporale cu procentul de țesut adipos și circumferința taliei, o corelație bună circumferința șoldului și a pieptului, precum și o corelație acceptabilă circumferința brațului în flexie, a brațului în extensie și cu circumferința coapsei.

Referitor la relația dintre procentul de țesut adipos și circumferințele măsurate, la grupa de circuit observăm o corelație foarte bună cu circumferința taliei și una bună cu circumferințele șoldului, brațului în extensie, a brațului în flexie, a pieptului și coapsei.

La fitball remarcăm că ea este bună cu circumferința taliei și a șoldului, dar acceptabilă cu circumferințele brațului în flexie, a brațului în extensie, a pieptului și cea a coapsei.

Mult diferite sunt corelațiile întâlnite la grupa de aerobic. Corelația este foarte bună între masa corporală și procentul de țesut adipos, acceptabilă cu circumferința coapsei și foarte slabă sau este lipsă de corelație cu circumferințele taliei, șoldului, a brațului în flexie, a brațului în extensie și a circumferinței pieptului (Tabelul 18).

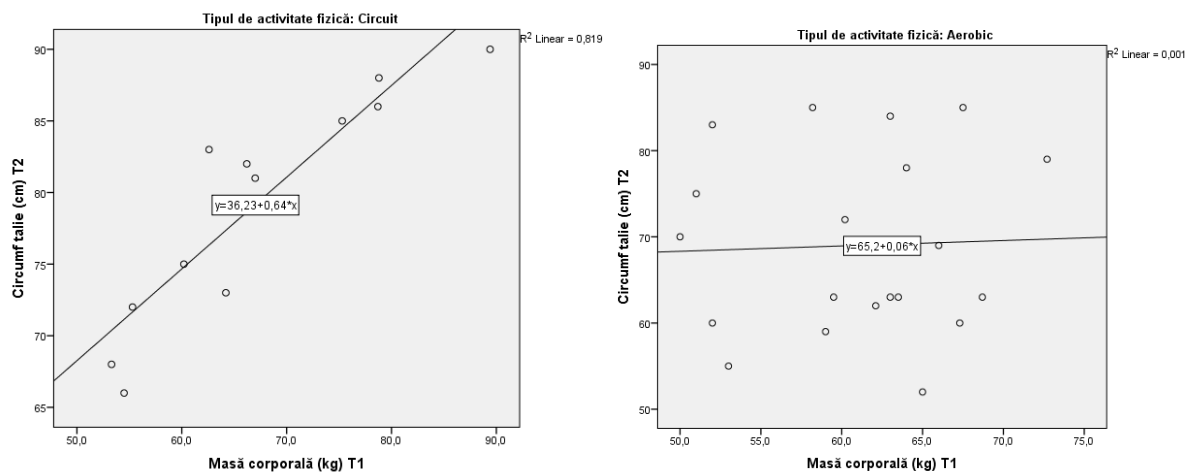


Figura 13. Diagramele de dispersie a scorurilor circumferinței taliei și masei corporale la testarea inițială pentru loturile de circuit și aerobic

Diagrama de dispersie din Figura 13 de prezintă corelația dintre masa corporală și circumferința trunchiului la subiecții din loturile de circuit și aerobic. În timp ce la subiecții din grupa de circuit valoarea coeficientului de dispersie este de $R^2 = .819$, corespunzător unei corelații $r = .905$, la grupa de aerobic $R^2 = .001$, ceea ce înseamnă o corelație de $r = .005$. Aceasta explică de ce valoarea coeficientului de corelație la întregul eșantion a fost de doar $r = .654$, deși la celelalte loturi coeficientul de corelație are valori mult superioare.

6.5 Concluzii

La această cercetare au participat 88 persoane, la 5 activități diferite. Vârsta minimă a participantelor a fost de 22 ani iar cea maximă de 56 ani cu o medie de 33, 01 și putem spune că grupele constituite nu au fost omogene din punct de vedere al vârstei.

În funcție de programul de intervenție, țesutul adipos a scăzut (1.64% la grupa 1 – Circuit, 1.26% la grupa 2 – Softball, 2.94% la grupa 3 – Fitball, 1.85% la grupa 4 – Aerobic și 3.31% la grupa 5 – Tae bo) la toate grupele. Putem spune că toate programele de antrenament au efect asupra procentului de țesut adipos. Prima ipoteză este confirmată astfel activitățile fizice desfășurate în săli de fitness influențează pozitiv indicatorii antropometrici ai subiecților.

Între stima de sine și alte variabile ale cercetării au fost constatate legături în funcție de tipul de activitate practică. Diagramele de dispersie ale stimei de sine arată că în funcție de procentul de țesut adipos, se poate observa că la testarea T2 media procentului de țesut adipos a scăzut la toate loturile, iar media scorurilor stime de sine au crescut, cu excepția grupului de

aerobic. Se poate spune că reducerea procentului de țesut adipos poate determina creșterea stimei de sine a participanților la un program de practicarea de exerciții fizice. Putem spune ca ultima ipoteză este confirmată și anume activitățile fizice desfășurate de femei adulte în salile de fitness au impact pozitiv asupra stimei de sine. În urma analizei statistice, se observă o legătura între țesutul adipos care a scăzut și stima de sine care a crescut și putem spune ca activitatea fizică influențează pozitiv stima de sine.

Din primul studiu s-a observat nevoia încadrării persoanelor în anumite grupe pentru o omogenitate cât mai bună. Toate ipotezele au fost confirmate, astfel am început al doilea studiu, replica la studiul I. Chiar dacă rezultatele prezentului studiu nu sunt foarte semnificative, ele servesc ca o treaptă către următorul subiect de studiu, cu o mai atentă selecție a membrilor grupului participant.

Prin urmare, studiul ne-a confirmat importanța aderării la un program de antrenamente, precum și rezultatele pozitive ale acestei acțiuni pentru femeile adulte în reducerea țesutului adipos și în creșterea stimei de sine. Chiar dacă aceste rezultate nu sunt la nivel suficient de ridicat, ne-au ajutat să identificăm o probabilă abordare eronată a construirii programelor de antrenament.

În urma rezultatelor acestui studiu, am luat decizia să mai începem un studiu, cu același program de intervenție dar subiecții să fie grupați diferit, cu un eșantion format din persoane de gen feminin, însă grupele să fie împărțite pe activități fizice astfel încât să fie omogene din punct de vedere al vârstei și masei corporale.

STUDIUL II –

IMPACTUL ACTIVITĂȚILOR FIZICE PRACTICATE DE FEMEI ADULTE ASUPRA INDICATORILOR ANTROPOMETRICI ȘI A STIMEI DE SINE (REPLICĂ LA STUDIUL 1)

7.1. Introducere

Având în vedere rezultatele înregistrate și concluziile de la studiul 1, ne-am propus ca să repetăm cercetare, dar să eliminăm unele lipsuri constatate, prezentul studiu constituindu-se ca o replică la studiul anterior. În acest sens a fost selectat un nou eșantion, dar am încercat ca repartizarea pe grupe să se facă la recomandarea instructorului, în așa fel încât acestea să fie omogene din punctul de vedere al numărului de subiecți din grupe și al mediei masei

corporale. Au fost făcute măsurătorile inițiale (momentul T1), apoi subiecții au fost împărțiți în cele 5 grupe de activitate fizică și derulat programul de antrenamente pe o perioadă de 12 luni, iar în final repetate măsurătorile (momentul T2).

7.1.1 Scopul cercetării

Scopul acestei cercetări a fost de a repeta studiul dedicat aflării impactului activității fizice practicate în săli de fitness asupra indicatorilor antropometrici și stimei de sine a femeilor adulte. Tema este una importantă și de actualitate datorită numărului din ce în ce mai mare a persoanelor care intră într-o sală de sport și practică diferite tipuri de activități fizice, dar și al persoanelor inactive din punct de vedere fizic.

7.1.2. Ipotezele cercetării

În cercetare s-au păstrat ipotezele formulate în studiul 1:

- activitățile fizice desfășurate în săli de fitness influențează pozitiv indicatorii antropometrici ai subiecților;
- impactul activităților fizice depinde de tipul de activitate fizică desfășurată de subiecți;
- între diferitele tipuri de activitate fizică și indicatorii antropometrici este o anumită legătură;
- activitățile fizice desfășurate de femei adulte în salile de fitness au impact pozitiv asupra stimei de sine.

7.2. Materiale și metode

Locul și durata cercetării

Cercetarea s-a desfășurat timp de 12 luni în perioada 2016-2017 în aceleași săli de fitness din orașul Oradea în care s-a derulat și primul studiu. Subiecții au participat la 3 antrenamente pe săptămână, conținutul lor fiind identic cu cel din primul studiu.

Subiecți

Eșantionul de subiecți cuprinși în cercetare a fost format din 89 de femei cu vârsta cuprinsă între 23-57 ani, care s-au oferit voluntar pentru a lua parte la studiu, cliente ale sălilor de fitness unde s-a efectuat cercetarea.

Metodele cercetării

În acest studiu au fost folosite metodele aplicate în cercetarea pilot de verificare a instrumentelor de lucru și a echipamentelor folosite (Capitolul 5.). Metodele aplicate nu vor fi prezentate amănunțit, deoarece au fost deja descrise la studiul pilot.

Au fost efectuate măsurări somatometrice ale: taliei, masei corporale, plicilor cutanate, circumferințelor corpului. De asemenea, au fost calculații indicii antropometrici ai adipozității pe care ne-am propus să-i folosim în evaluarea eficienței programelor de intervenție.

În vederea evaluării stimei de sine a subiecților a fost aplicat, la începutul și sfârșitul cercetării, chestionarul Scala stimei de sine

Pentru analiza statistică a datelor înregistrate s-a utilizat softurile IBM SPSS Statistics 20.0 și StarDirect, efectuând analize descriptive, teste de distribuție, teste parametrice și nonparametrice de comparare a mediilor și de corelații.

7.3 Rezultate

Conform tabelului nr. 18 în urma analizei statistice a valorilor indicelui de masă corporală (IMC) luând în considerare toate loturile, nu s-au observat diferențe semnificative între niciunul dintre loturi nici în momentul T1 și nici în momentul T2 ($p > 0,05$).

Pentru eșantioane neperechi, nu s-au observat diferențe semnificative între niciunul dintre loturi nici în momentul T1 și nici în momentul T2 ($p > 0,05$). Pentru eșantioane perechi, între cele două momente de timp au fost observate diferențe statistice semnificative la loturile I, II și V ($p < 0,001$), diferențe statistice foarte semnificative la grupa III ($p < 0,01$) și diferențe statistice semnificative la grupa IV ($p < 0,05$).

Tabel 18. Analiza descriptivă a indicelui de masă corporală (IMC) și semnificația statistică (N=89)

Lot	Moment	Media	ES	Mediana	DS	Semnificația statistică (p)				
						T1-T2	T1		T2	
							I-II-III-IV-V	0,83	I-II-III-IV-V	0,90
I	T1	23,38	1,18	22,7	5,01	0,00	I-II	0,48	I-II	0,63
	T2	21,36	0,64	20,72	2,72		I-III	0,94	I-III	0,74
II	T1	23,56	0,83	24,54	3,51	< 0,0001	I-IV	0,55	I-IV	0,72
	T2	21,78	0,60	22,01	2,54		I-V	0,50	I-V	0,64
III	T1	23,31	1,21	23,23	5,12	0,00	II-III	0,52	II-III	0,90
	T2	21,65	0,80	21,55	3,38		II-IV	0,36	II-IV	0,48
IV	T1	22,92	1,30	21,76	5,52	0,01	II-V	0,35	II-V	0,40
	T2	21,58	0,88	19,94	3,72		III-IV	0,74	III-IV	0,89
V	T1	22,58	1,05	21,19	4,32	0,00	III-V	0,94	III-V	0,54

T2	20,99	0,71	20,6	2,93	IV-V	0,88	IV-V	0,88
----	-------	------	------	------	------	------	------	------

Tabel 19. Analiza descriptivă a țesutului adipos (ȚA) și semnificația statistică (N=89)

Lot	Moment	Media	ES	Mediana	DS	Semnificația statistică (p)				
						T1-T2	T1		T2	
I	T1	23,17	0,68	23,02	2,88	< 0,0001	I-II-III-IV-V	0,90	I-II-III-IV-V	0,08
	T2	17,47	0,43	17,43	1,82		I-II	0,45	I-II	0,80
II	T1	22,47	0,63	22,86	2,65	< 0,0001	I-III	0,71	I-III	0,99
	T2	17,3	0,47	17,67	1,99		I-IV	0,61	I-IV	0,08
III	T1	22,85	0,53	22,26	2,23	< 0,0001	I-V	0,99	I-V	0,10
	T2	17,47	0,32	17,73	1,36		II-III	0,64	II-III	0,77
IV	T1	22,76	0,41	22,49	1,73	< 0,0001	II-IV	0,69	II-IV	0,06
	T2	18,39	0,29	18,16	1,21		II-V	0,44	II-V	0,07
V	T1	23,17	0,65	23,53	2,66	< 0,0001	III-IV	0,90	III-IV	0,04
	T2	18,76	0,63	19,92	2,61		III-V	0,70	III-V	0,08
							IV-V	0,60	IV-V	0,59

În urma analizei statistice a valorilor circumferinței taliei (CT) luând în considerare toate loturile, nu s-au observat diferențe semnificative între niciunul dintre loturi nici în momentul T1 și nici în momentul T2 ($p > 0,05$).

Nu s-au observat diferențe semnificative între niciunul dintre loturi nici în momentul T1 și nici în momentul T2 ($p > 0,05$) pentru eșantioane neperechi dar au fost observate diferențe statistic intens semnificative la toate loturile ($p < 0,001$) pentru eșantioane perechi, între cele două momente de timp.

În tabelele 76 și 77 este prezentată analiza descriptivă a masei corporale și stimei de sine la întregul eșalon, precum și funcție de tipul de activitate fizică practică de subiecți. În ambele tabele putem constata că mediile înregistrate la testarea T2 prezintă reduceri ale masei corporale și creșteri ale stimei de sine, atât la întregul eșalon (Tabelul 19) cât și la fiecare lot de subiecți (Tabelul 20).

Tabel 20. Analiza descriptivă a masei corporale și stimei de sine în funcție de timpul de evaluare (N=89)

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	
Masă corporală (kg) T1	89	48	114	65,62	13,769	
Masă corporală (kg) T2	89	50	85	60,81	8,690	
Stima de sine T1	89	10	38	22,69	7,717	
Stima de sine T2	89	15	38	27,20	6,719	
Valid N (listwise)	89					

Tabel 21. Analiza descriptivă a masei corporale și stimei de sine în funcție de timpul de evaluare și tipul de activitate fizică practică

Descriptive Statistics ^a						
Tip activitate	Variabila	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Circuit	Masă corporală (kg) T1	18	48	114	66,17	17,379
	Masa corporală (kg) T2	18	51	85	60,24	9,769
	Stima de sine T1	18	11	33	21,72	7,307
	Stima de sine T2	18	17	36	28,28	7,258
Softball	Masă corporală (kg) T1	18	51	83	65,96	8,910
	Masa corporală (kg) T2	18	52	73	60,95	5,561
	Stima de sine T1	18	11	34	22,61	7,064
	Stima de sine T2	18	15	36	27,67	6,126
Fitball	Masă corporală (kg) T1	18	50	93	65,63	13,403
	Masa corporală (kg) T2	18	50	82	61,03	8,666
	Stima de sine T1	18	10	37	24,17	8,169
	Stima de sine T2	18	16	37	27,50	6,582
Aerobic	Masă corporală (kg) T1	18	48	107	65,30	16,044
	Masa corporală (kg) T2	18	50	85	61,42	10,894
	Stima de sine T1	18	13	31	21,89	6,379
	Stima de sine T2	18	17	35	25,72	6,397
Tae bo	Masă corporală (kg) T1	17	51	98	65,02	13,122
	Masa corporală (kg) T2	17	50	81	60,39	8,612
	Stima de sine T1	17	11	38	23,06	9,965
	Stima de sine T2	17	15	38	26,82	7,659

În ceea ce privește relația dintre masa corporală și stima de sine ar fi firesc, credem noi, ca reducerea masei corporale să determine creșterea stimei de sine.

În realitate nu este așa, din Tabelul 21 putându-se observa că, la nivelul întregului eșalon, reducerea masei corporale cu 4,81 kg înseamnă și creșterea stimei de sine cu 4,61 puncte, dar că între masa corporală din momentul T2 și stima de sine din același moment (Tabelul 22) legătura este aproape inexistentă ($r = .001$, $df = 89$, $p = .989$). La nivel de grupe de activitate fizică situația este puțin diferită, prezentându-se diferențiat de la o grupă la alta (Tabelul 23): la grupa de circuit legătura este puternică între masele corporale și stima de sine din cele două momente ($r = .985$, $p = .000$ respectiv $r = .909$, $p = .000$); la grupa de softball legătura este puternică între masele corporale și stima de sine din cele două momente:

Tabel 22. Corelațiile dintre masa corporală și stima de sine în funcție de momentul evaluării (N=89)

		Correlations			
		Masă corporală (kg) T1	Masa corporală (kg) T2	Stima de sine T1	Stima de sine T2
Masă corporală (kg) T1	Pearson Correlation	1	,967**	,049	,025
	Sig. (2-tailed)		,000	,651	,816
Masa corporală (kg) T2	Pearson Correlation	,967**	1	,032	,001
	Sig. (2-tailed)	,000		,765	,989

Stima de sine T1	Pearson Correlation	,049	,032	1	,905**
	Sig. (2-tailed)	,651	,765		,000
Stima de sine T2	Pearson Correlation	,025	,001	,905**	1
	Sig. (2-tailed)	,816	,989	,000	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 23. Corelațiile dintre masa corporală și stima de sine în funcție de momentul evaluării pe tipul de activitate fizică

Correlations ^a						
Grupa	Variabila		Masă corporală (kg) T1	Masa corporală (kg) T2	Stima de sine T1	Stima de sine T2
Circuit (N=18)	Masă corporală (kg) T1	Pearson Correlation	1	,985**	-,002	-,076
		Sig. (2-tailed)		,000	,994	,764
	Masa corporală (kg) T2	Pearson Correlation	,985**	1	-,052	-,125
		Sig. (2-tailed)	,000		,839	,620
	Stima de sine T1	Pearson Correlation	-,002	-,052	1	,909**
		Sig. (2-tailed)	,994	,839		,000
Stima de sine T2	Pearson Correlation	-,076	-,125	,909**	1	
	Sig. (2-tailed)	,764	,620	,000		
Softball (N=18)	Masă corporală (kg) T1	Pearson Correlation	1	,920**	,106	,224
		Sig. (2-tailed)		,000	,676	,372
	Masa corporală (kg) T2	Pearson Correlation	,920**	1	,087	,179
		Sig. (2-tailed)	,000		,732	,476
	Stima de sine T1	Pearson Correlation	,106	,087	1	,815**
		Sig. (2-tailed)	,676	,732		,000
Stima de sine T2	Pearson Correlation	,224	,179	,815**	1	
	Sig. (2-tailed)	,372	,476	,000		
Fitball (N=18)	Masă corporală (kg) T1	Pearson Correlation	1	,966**	-,350	-,401
		Sig. (2-tailed)		,000	,155	,099
	Masa corporală (kg) T2	Pearson Correlation	,966**	1	-,389	-,402
		Sig. (2-tailed)	,000		,110	,099
	Stima de sine T1	Pearson Correlation	-,350	-,389	1	,979**
		Sig. (2-tailed)	,155	,110		,000
Stima de sine T2	Pearson Correlation	-,401	-,402	,979**	1	
	Sig. (2-tailed)	,099	,099	,000		
Aerobic (N=18)	Masă corporală (kg) T1	Pearson Correlation	1	,974**	-,053	-,073
		Sig. (2-tailed)		,000	,835	,772
	Masa corporală (kg) T2	Pearson Correlation	,974**	1	-,030	-,039
		Sig. (2-tailed)	,000		,907	,879
	Stima de sine T1	Pearson Correlation	-,053	-,030	1	,923**
		Sig. (2-tailed)	,835	,907		,000
Stima de sine T2	Pearson Correlation	-,073	-,039	,923**	1	
	Sig. (2-tailed)	,772	,879	,000		
Tae bo (N=18)	Masă corporală (kg) T1	Pearson Correlation	1	,976**	,524*	,536*
		Sig. (2-tailed)		,000	,031	,027
	Masa corporală (kg) T2	Pearson Correlation	,976**	1	,506*	,485*
		Sig. (2-tailed)	,000		,038	,048
	Stima de sine T1	Pearson Correlation	,524*	,506*	1	,955**
		Sig. (2-tailed)	,031	,038		,000
Stima de sine T2	Pearson Correlation	,536*	,485*	,955**	1	
	Sig. (2-tailed)	,027	,048	,000		

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

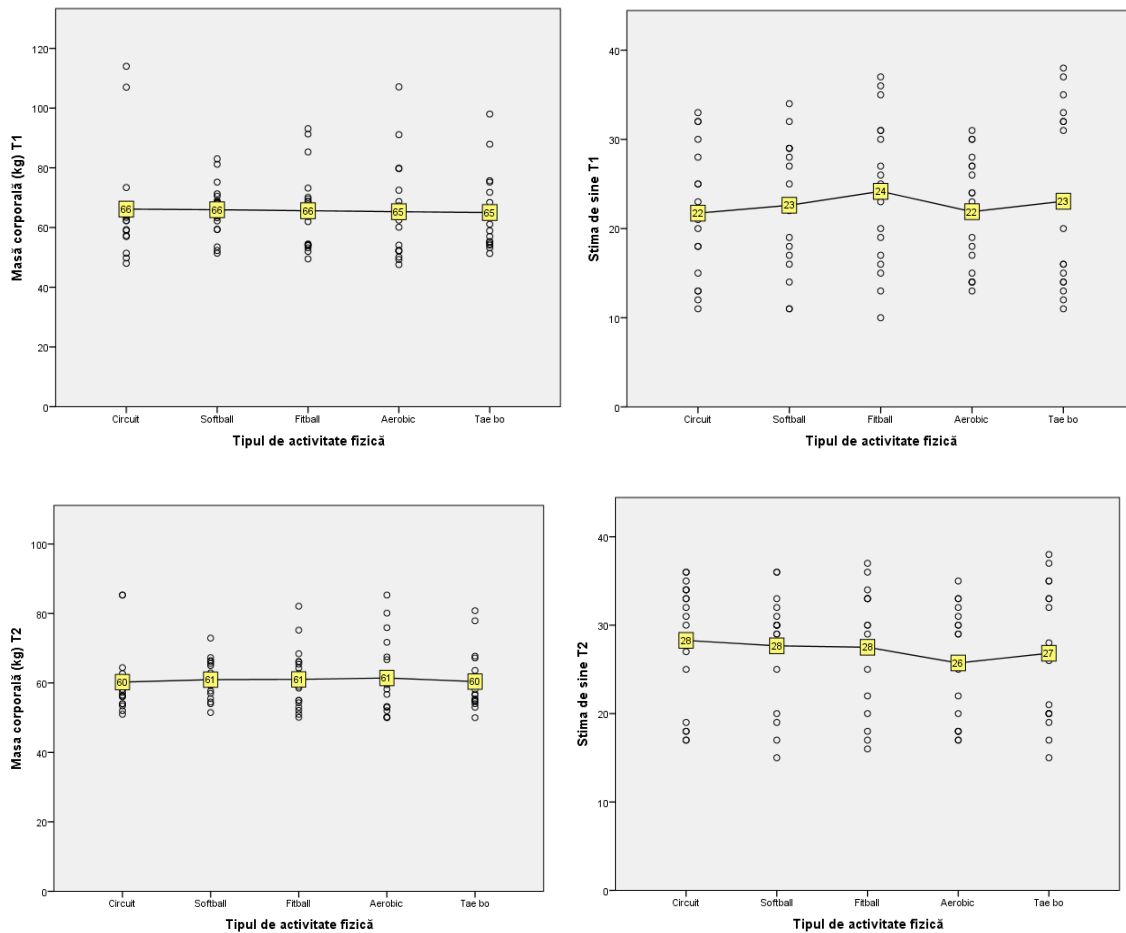


Figura 14. Diagrame de dispersie și linia de interpolare a mediilor masei corporale și stimei de sine în funcție de grupă și timpul de evaluare

Între stima de sine și indicatori antropometrici pot exista legături. Din Figura 14, care prezintă diagramele de dispersie și linia de interpolare a mediilor masei corporale în funcție de timp și grupă de activitate fizică, se poate constata că la testarea T1 mediile masei corporale a subiecților din cele 5 grupe de activitate fizică au fost de 65 – 66 kg, iar mediile scorului stimei de sine de 22-24 puncte. La testarea a 2-a observăm reducerea mediilor masei corporale la 60-61kg (adică o reducere cu 4-5 kg), iar la stima de sine o creștere la 26-28 puncte.

Aceasta înseamnă că programele de antrenament au fost eficiente în ce privește scăderea masei corporale și la creșterea stimei de sine.

7.4 Discuții

Rezultatele acestor cercetări demonstrează că activitatea fizică constantă joacă un rol important în menținerea stării generale de sănătate, iar un nivel mai ridicat al solicitărilor fizice poate aduce beneficii suplimentare pentru sănătate. În contrast cu numeroasele beneficii pe care activitatea fizică le poate aduce, există riscul ca în cazul unor solicitări inadecvate acestea să producă efecte contrare celor așteptate.

În urma aplicării programelor de intervenție a rezultat că la subiecții din eșantionul inclus în cercetare, la variabilele masă corporală și procent de țesut adipos diferențele dintre medii au fost semnificativ mai mici la măsurătorile finale față de măsurătorile inițiale (Tabelul 80), mărimea efectului fiind una mare pentru ambele variabile ($d = .95$ pentru MC, respectiv $d = 3.26$ pentru % TA). Aceasta înseamnă că programele aplicate și-au atins scopul, subiecții reușind să-și reducă semnificativ greutatea și procentul de grăsime. Rezultate similare celor obținute de noi au fost înregistrate și în alte studii.

7.5 Concluzii

Actualul studiu bazat pe un eșantion de 89 de femei adulte pe o perioadă de 12 luni susține directă legatură între creșterea în intensitate a antrenamentului, îmbunătățirea imaginii de sine și reducerea indicelui de masă corporală (IMC). Prin practicarea constantă a unei forme studiată științific de mișcare, precum cea de față. imaginea de sine și percepția propriului corp, subaspecte ale stimei de sine sunt conturate pozitiv. Rezultatele ne confirmă ca imaginea de sine și implicit stima de sine poate fi ajustată la femeile adulte active prin continuarea participării la antrenamente obținându-se îmbunătățirea parametrilor fizici și psihici al femeilor participante.

Din primul studiu s-a observat nevoia încadrării persoanelor în anumite grupe pentru o omogenitate cât mai bună.

Deoarece în primul studiu, rezultatele nu au fost intens semnificative, un motiv poate fi înscrierea persoanelor la programele de exerciții fizice în funcție de factorii externi.

Am decis să începem al doilea studiu, bazat pe aceleași programe de antrenamente, iar grupele să fie omogen constituite din punct de vedere al mediei vârstei și greutății.

Capitolul 8

Concluziile generale ale cercetării

În ultimii ani, clasele de aerobic au prins notorietate iar femeile predominant aleg orele în defavoarea antrenamentelor în sala de forță a sălilor de fitness.

În cercetarea preliminară s-a dorit verificarea protocolului de lucru, dacă dozarea este corectă, pauzele de hidratare sunt suficiente, dacă timpul alocat completării chestionarului e suficient.

Prin urmare, în ceea ce privește rezultatele acestui studiu, programele de antrenament folosite în această cercetare favorizează reducerea masei de grăsime corporală.

La studiul 1 prima dintre ipoteze a fost confirmată prin datele obținute din analiza statistică, mărimea efectului a fost la toate cele 5 grupe adică după participarea timp de 8 luni de zile la programele de antrenament, stima de sine a crescut la grupele implicate în cercetare.

La studiul 1 unde grupele nu au fost omogene din punct de vedere a vârstei și greutateii, în urma analizei statistice a masei corporale cea mai mare diferență s-a observat la grupa I, cu o diferență de 5,74 kg, în urma practicării programelor în circuit.

Iar la studiul 2 unde grupele au fost omogene din punct de vedere al mediei vârstei și greutateii, la analiza statistică a masei corporale, la grupa I, diferența a fost de 5,93 kg la grupa a II-a 5,01 kg la grupa a III-a 4,6 kg la grupa a IV-a 3,99 kg iar la grupa a V-a 4,63 kg. Cea mai mare diferență a fost la grupa I, unde s-au practicat programe de antrenament în circuit, diferența fiind de 5,93 kg. La ambele studii programele de antrenament în circuit au avut cea mai mare diferență a masei corporale.

În ceea ce privește indicele de masă corporală, atât la studiul I cât și la studiul al II-lea cea mai mare diferență între cele două momente de timp a fost la grupa I (circuit).

Abordarea persoanelor dintr-o sală de sport, așa cum se face ea în prezent, este una greșită din cauza faptului că înscrierea în programele de aerobic (ore standard) se face în funcție de orarul zilnic al persoanei sau afinitatea acesteia față de instructorul sportiv, fără a se ține cont de condiția fizică a persoanei sau de alte caracteristici importante cum ar fi greutatea, vârsta etc.

Originalitatea tezei

Am pornit de la ideea că tot mai multă lume se îndreaptă spre sălile de fitness, iar femeile preponderent aleg clasele de aerobic în defavoarea antrenamentelor în sala de forță.

Însă, înainte de a încheia un abonament, ar fi indicată consiliere cu clienții pentru a afla scopurile, obiectivele, afinitățile față de anumite tipuri de activități fizice, însă în practica acestea nu se întâmplă persoanele alegând clasele de aerobic în funcție de programul zilnic sau de afinitatea față de instructor și nu întodeauna rezultatele sunt cele dorite. Având în vedere această situație reală am considerat că o astfel de temă de cercetare ar fi interesantă și originală. Acest studiu a avut ca scop depistarea impactului activităților fizice asupra indicatorilor antropometrici și stimei de sine la femei adulte.

Limitele cercetării

Experimentul propriu-zis s-a desfășurat pe perioada unui an calendaristic, cuprinzând și sărbători și concediu, perioada experimentului fiind fragmentată. La final, toată lumea a avut o pauză de 2 săptămâni, alocat concediului de vară, chiar dacă nu în același timp. Nu este exclus ca acestea au influențat rezultatele finale ale experimentului.

Participarea la experiment a fost voluntară, astfel persoanele au fost motivate și pline de energie la clase. Clasele au început după programul de lucru, mai exact după ora 17:00, probabil oboseala acumulată de peste zi să fi influențat randamentul practicării activităților fizice. Eșantionul cercetării a fost format doar din persoane de gen feminin, practicante la 2 săli de fitness din orașul Oradea, participarea făcându-se pe bază de voluntariat, în primul studiu au fost 88 persoane iar în al doilea 89 persoane, astfel considerăm că rezultatele studiilor nu sunt reprezentative și nu pot fi generalizate pe întreaga populație a femeilor de vârstă adultă din România.

Recomandări

Având în vedere concluziile desprinse din acest studiu facem următoarele recomandări:

- Consilierea persoanelor înainte de a încheia un abonament, pentru evaluarea obiectivelor și a scopului persoanei doritoare de a practica activitățile fizice, trecerea să fie progresivă, de la ușor la greu, de la simplu la complex și chiar introducerea claselor pentru începători și avansați;

Organizarea grupelor pentru participarea la antrenamente de aerobic să se facă în funcție de capacitatea de efort a fiecăruia, de zona în care doresc să piardă țesut adipos.

Bibliografie selectivă

- Abou, E., Mohammed & Mossa, Abubakr & Sami, Manal & El-Marsafawy, Tamer & al jadaan, Omar., (2015). The Impact of Physical Activity Participation on the Self-Esteem of the Students. A Cross Sectional Study from RAKMHSU – RAK -UAE. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*. 2015; 2(1). 87-91
- Almeida, M. B., & Araújo, C. G. S., (2003). Effects of aerobic training on heart rate. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 9(2), 113-120. doi:10.1590/S1517-86922003000200006
- Amosov, N.M., Muravov, I.V., (1985). *Inima și exercițiu*. Moscova: Centrele de Valeologie a Universităților Ruse
- Azad, A., Gharakhanlou, R., Niknam, A., Ghanbari, A., (2011). Effects of aerobic exercise on lung function in overweight and obese students. *Tanaffos*. 10(3): 24 – 31. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25191372>
- Baltatescu, S., Cioară, F., Hatos, I., ș.a (2010). Educație și Schimbare Socială. Perspective Sociologice și Comunicative Editura Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-0045-6. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2609408>
- Barrett, A.E., White H. R., (2002). Trajectories of gender role orientations in adolescence and early adulthood: a prospective study of the mental health effects of masculinity and femininity. *Journal of Health and Social Behavior*. Vol. 3, No. 4. pp. 451- 468
- Berkowitz, B., Clark, P., (2014). The health Hazards of Sitting. *The Washington Post*, p.1.
- Berman, L. J., Weigensberg, M. J., & Spruijt-Metz, D., (2012). Physical activity is related to insulin sensitivity in children and adolescents, independent of adiposity: a review of the literature. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 28(5), 395–408. doi :10.1002/dmrr.2292
- Bess, H., Dubbert, M., Forsyth, H., (2000). Physical Activity Behavior Change: Issues in Adoption and Maintenance. *Health psychology*, 19, 32-41. doi: 10.1037//0278-6133.19.1
- Bicer, SY., (2013). The effect 12 weeks of aerobic training on social maturity development, selfesteem and body image among school students. *Int J Sport Stud*. 2013;3(1):59–66.
- Carnethon, M., R., (2009). Physical Activity and Cardiovascular Disease: How Much is Enough? *American journal of lifestyle medicine*, 3(1 Suppl), 44S–49S. doi:10.1177/1559827609332737

- Caspersen, C. J., Powell, K., E., & Christenson, G., M., (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*. (Washington, DC: 1974, 100 (2), 126-131). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>
- Caulfield, T., (2012). *The Cure for Everything: Untangling Twisted Messages about Health, Fitness, and Happiness*. U.S.A, Beacon Press.
- Colditz, G., (1990). Patterns of weight change and their relation to diet in a cohort of healthy woman. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 51:1100-5. doi: 10.1093/ajcn/51.6.1100
- Cordun, M., (1999). *Postura corporală normală și patologică*. Editura ANEFS, Bucuresti.
- Cornier, MA., Despres, JP., Davis, N., Grossniklaus, DA., Klein, S., Lamarche, B., et al. (2011). Assessing adiposity: a scientific statement from the *American Heart Association*. *Circulation* 124: 1996–2019. doi: 10.1161/CIR.0b013e318233bc6a PMID: 21947291.
- Davis, JA., Vodak, P., Wilmore, J., Vodak, J., Kurtz, P., (2020). Anaerobic threshold and maximal aerobic power for three modes of exercise. *J. Appl. Physiol.* 1976;41:544–550. doi : 10.1152/jappl.1976.41.4.544
- Davis, JA., (1985). Anaerobic threshold: review of the concept and directions for future research. *Med. Sci. Sports and Exer.* 1985;17:6–12. Retrieved from : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3884961>
- Dijk, S., B., Takken, T., Prinsen, E., C., & Wittink, H., (2012). Different anthropometric adiposity measures and their association with cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *Netherlands heart journal : monthly journal of the Netherlands Society of Cardiology and the Netherlands Heart Foundation*, 20(5), 208–218. <https://doi.org/10.1007/s12471-011-0237-7>
- Dishman, RK., Hales, DP., Pfeiffer, KA., Felton, GA., Saunders, R., Ward, DS., et al., (2006). Physical self-concept and self-esteem mediate cross-sectional relations of physical activity and sport participation with depression symptoms among adolescent girls. *Health psychol.* 2006;25(3):396– 407. doi: 10.1037/0278-6133.25.3.396. [PubMed: 16719612].
- Drăgan, I., (2000). *Medicina sportivă*. București. Editura Sport-Turism
- Du, Y., Liu, B., Sun, Y., Snetselaar, L., G., Wallace, R., B., & Bao, W., (2019). Trends in Adherence to the Physical Activity Guidelines for Americans for Aerobic Activity

- and Time Spent on Sedentary Behavior Among US Adults, 2007 to 2016. *JAMA network open*, 2(7), e197597. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.7597>
- Duda, J., L., (1986a). A cross-cultural analysis of achievement motivation in sport and the classroom. In L. VanderVelden & J. Humphrey (Eds.), *Current selected research in the psychology and sociology of sport* (pp. 115-134). *New York: AMS Press*.
- Efrem, C., (1981). *Îndrumar pentru educația fizică și sport în întreprinderi și instituții*. Editura politică, București
- Ekeland, E., Heian, F., Hagen, KB., (2005). Can exercise improve self esteem in children and young people? A systematic review of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. 2005;39(11):792–8. doi: 10.1136/bjism.2004.017707. [PubMed: 16244186] discussion 792-8
- Enache, I., (2002). *Organizarea ergonomică a muncii în birou*. Bucuresti. Editura Universității din București
- Farrell, P., A., Joyner, M., J., Caiozzo, V., (2012). *Medicine*, American College of Sports. *ACSM's advanced exercise physiology: ACSM. Ed: Medicine & Health Science*
- Feltes, L., (1998). What Girls Say about Opportunities for Physical Activity. *Melpomene Journal*, 17(2), 24-28. SUA
- Ferron, C., Narring, F., Cauderay, M., & Michaud, P., (1999). Sport Activity in Adolescence: Associations with Health Perceptions and Experimental Behaviours. *Health Education Research*, 14(2), 225-233.
- Findlay, LC., Bowker, A., (2009). The link between competitive sport participation and self-concept in early adolescence: a consideration of gender and sport orientation. *J Youth Adolesc*. 2009;38(1):29–40. doi: 10.1007/s10964-007-9244-9. [PubMed: 19636789]
- Ghafari, FFZ., Mazloom, SR., (2007). The Effects of Groups Regular Training on Self-esteem in nurse student. *Med Sci Babol Univ J*. 2007;9(1):52–7
- Gallagher, R., M., (2000). *Recapitulări prin diagrame – Educație fizică*. București: All Educational.
- González, K., Fuentes, J., & Márquez, J., L., (2017). Physical Inactivity, Sedentary Behavior and Chronic Diseases. *Korean journal of family medicine*, 38(3), 111–115. doi:10.4082/kjfm.2017.38.3.111
- Grosu, E., (2010). *Locul și rolul fitness-ului în știința sportului*. Cluj-Napoca. Editura: GMI

- Hassmen, P., (2000). Physical Exercise and psychological Well Being, *Preventive Medicine*, 30, 17-25. doi: 10.1006/pmed.1999.0597
- Haskell, W., L. Russell, L. Pate, R., (2007). Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults From the *American College of Sports Medicine and the American Heart Association University of South Carolina – Columbia*. doi: 0.1249/mss.0b013e3180616b27
- Heymsfield, SB., McManus, C., Smith, J., Stevens, V., Nixon, DW., (1982). Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. *Am J Clin Nutr.* 1982;36:680–690.
- Hruby, A., & Hu, F., B., (2015). The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics*, 33(7), 673–689. <https://doi.org/10.1007/s40273-014-0243-x>
- Hoyle, R., H., (1997). The Role of Parental Involvement in Youth Sport Participation and Performance. *Adolescence*, 32(1), 233-243
- Institute of Well-being (2009). How are Canadians really doing. *Australian Indigenous Health Bulletin*.
- Ito, S., (2019). High-intensity interval training for health benefits and care of cardiac diseases - The key to an efficient exercise protocol. *World journal of cardiology*, 11(7), 171–188. doi:10.4330/wjc.v11.i7.171
- Jafee, L., & Peggy., (1996). After-School Activities and Self-Esteem in Adolescent Girls. *Melpomene Journal*, 15(2), 18-25
- Kelly, T., Yang, W., Chen, C., S., Reynolds, K., & He, J., (2008). Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International journal of obesity (2005)*, 32(9), 1431–1437. doi: 10.1038/ijo.2008.102
- Kim, JH., So, WY., (2013). Associations between weight status and different types of physical fitness variables in Korean men: a community-based study. *J Men's Health*, 2013, 10: 60–64.
- Klika, B., Jordan, C., (2013). High Intensity Circuit Training Using Body Weight: Maximum Results With Minimal Investment. *ACSM's Health & Fitness Journal: May/June 2013 - Volume 17 - Issue 3 - p 8-13*. doi: 10.1249/FIT.0b013e31828cb1e8
- Krautblatt, C., (2011). *Training manual&fitness instructor certification course*. Orlando

- Kwon, HR., Han, KA., Ku, YH., Ahn, HJ., Koo, BK., Min, KW., (2009). Relationship of maximal muscle strength with body mass index and aerobics capacity in type 2 diabetic patients. *Korean Diabetes J.* 2009;33:511–517.
- Kwon, H., R., Han, K., A., Ahn, H., J., Lee, J., H., Park, G., S., & Min, K., W., (2011). The Correlations between Extremity Circumferences with Total and Regional Amounts of Skeletal Muscle and Muscle Strength in Obese Women with Type 2 Diabetes. *Diabetes & metabolism journal*, 35(4), 374–383. <https://doi.org/10.4093/dmj.2011.35.4.374>
- Liang, Y., J., Xi, B., Song, A., Q., Liu, J., X., & Mi, J., (2012). Trends in general and abdominal obesity among Chinese children and adolescents 1993-2009. *Pediatric obesity*, 7(5), 355–364. Doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00066.x
- Lindgren, T., E., Fridlund, U., & Bengt., (2000). The Impact of Sport on Young Women's Attitude to Physical Activity in Adult Life. *Women in Sport & Physical Activity Journal*, 9(1), 75-81
- Mansour, M., Memar, E., Azmoudeh, M., (2013). The relationship between self-esteem and self-efficacy with persuasion in educational managers. *Soc Cogn.* 2013;1(2):92–100
- Margareta, A., (2007). *Teoria antrenamentului sportiv*. București, Editura Universității din București
- Mathunjwa, M. L., Semple, S. J., & du Preez, C., (2013). A 10-week aerobic exercise program reduces cardiometabolic disease risk in overweight/obese female African university students. *Ethnicity & disease*, 23(2), 143–148.
- Maslow, AH., (2000). *Self Actualization and Beyond in GFT challenges of Humanistic psychology*. New York: Mc Graw press; 2000
- MCHugh, MP. Cosgrave, CH., (2010). To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scand J Med Sci Sports*. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.01058
- Mendelson, K. B., Mendelson, J. M., & White, R. D., (1996). Self-Esteem and Body Esteem: Effects of Gender, Age, and Weight. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 17(1), 321-346
- Miller, S. Akram, H. Lagrata, S. Hariz, M. Zrinzo, L. Matharu, M., (2016). Ventral tegmental area deep brain stimulation in refractory short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks *brain* 139 2631–2640. doi: 10.1093/brain/aww204

- Mondal, H., & Mishra, S. P., (2017). Effect of BMI, Body Fat Percentage and Fat Free Mass on Maximal Oxygen Consumption in Healthy Young Adults. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 11(6), CC17–CC20. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25465.10039>
- Myers, T., R., Schneider, M., G., Schmale, M., S., Hazell, T, J, (2015). Whole-Body Aerobic Resistance Training Circuit Improves Aerobic Fitness and Muscle Strength in Sedentary Young Females, *The Journal of Strength & Conditioning Research*: June 2015 - Volume 29 - Issue 6 - p 1592-1600 doi: 10.1519/JSC.0000000000000790
- Nevill, M., Holmyard., D.,J., Hall, G.,M., *et al.* (1996). Growth hormone responses to treadmill sprinting in sprint- and endurance-trained athletes. *Eur J Appl Physiol* 72, 460–467 (1996). doi:10.1007/BF00242276
- Oscari, L. Holloszy, O., (1969). Effects of Weight Changes Produced by Exercise , Food Restriction, or Overeating on Body Composition. *The Journal of Clinical Investigation*, 48, 2124-2128. doi: 10.1172/JCI106179
- Osuka, Y., Matsubara, M., Hamasaki, A., Hiramatsu, Y., Ohshima, H., & Tanaka, K., (2017). Development of low-volume, high-intensity, aerobic-type interval training for elderly Japanese men: a feasibility study. *European review of aging and physical activity : official journal of the European Group for Research into Elderly and Physical Activity*, 14. doi:10.1186/s11556-017-0184-4
- Owen, N., Sparling, P., B., Healy, G., N., Dunstan, D., W., Matthews, C., E., (2010). Sedentary Behavior: Emerging Evidence for a New Health Risk. *Mayo Clin Proc.* doi: 10.4065/mcp.2010.0444
- Pangrazi, R., (1982). Physical education, self-concept, and achievement. *J Phys Educ Recreat Dance*. 1982;53(9):16–8
- Park, H., K., Jung, M., K., Park, E., Lee, C., Y., Jee, Y., S., Eun, D., Cha, J., Y., & Yoo, J., (2018). The effect of warm-ups with stretching on the isokinetic moments of collegiate men. *Journal of exercise rehabilitation*, 14(1), 78–82. doi:10.12965/jer.1835210.605
- Pate, RR., Pratt, M., Blair, SN., Haskell, WL., Macera, CA., Bouchard, C., et al. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the *American College of Sports Medicine*. *JAMA*. 1995;273:402–407 doi: 10.1001/jama.273.5.402

- Patel, H., Alkhwam, H., Madanieh, R., Shah, N., Kosmas, C., E., & Vittorio, T., J., (2017). Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. *World journal of cardiology*, 9(2), 134–138. doi:10.4330/wjc.v9.i2.134
- Pavlou, K., William, P., (1985). Effects of dieting and exercise on lean body mass, oxygen uptake, and strength, *American College of Sports Medicine*, 17, 466-471. doi: 10.1249/00005768-198508000-00011
- Physical Activity and Women. (2020, February 20). *Physiopeedia*, . Retrieved 05:58, May 25, 2020
from https://www.physioedia.com/index.php?title=Physical_Activity_and_Women&oldid=231447
- Roman, Gh., (2008). *Activități sportive pentru populația de vârstă adultă*. Editura Napoca-Star, Cluj-Napoca.
- Rosenberg, M., (1979). *Conceiving the Self*. New York: Basic Books.
- von Ruesten, A., Steffen, A., Floegel, A., van der A, D. L., Masala, G., Tjønneland, A., Halkjaer, J., Palli, D., Wareham, N. J., Loos, R. J., Sørensen, T. I., & Boeing, H., (2011). Trend in obesity prevalence in European adult cohort populations during follow-up since 1996 and their predictions to 2015. *Plos one*, 6(11), e 27455. doi:10.1371/journal.pone.0027455
- Sandu, A., (2012). *Metode de cercetare în știința comunicării*, Universitatea Mihail Kogalniceanu. Facultatea de Drept, Editurii Lumen, Iasi.
- Sawyer, B., J., Bhammar, D., M., Angadi, S., S., Ryan, D., M., Ryder, J., R., Sussman, E., J., Bertmann, F., M., & Gaesser, G., A., (2015). Predictors of fat mass changes in response to aerobic exercise training in women. *Journal of strength and conditioning research*, 29(2), 297–304. [http://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000726](https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000726)
- Scheuer, J., Tipton, CM., (1977). Cardiovascular adaptations to training. *Annual reviews of physiology*. 39: 221 – 251. doi: 10.1146/annurev.ph.39.030177.001253
- Seals, DR., Silverman, HG., Reiling, MJ., Davy, KP., (1997). Effect of regular exercise on elevated blood pressure in postmenopausal women. *Am J Cardiol. Elsevier*. 80(1): 49 – 55. doi: 10.1016/s0002-9149(97)00282-8
- Sepherd, RJ., (1989). Adolphe Abrahams memorial lecture. Exercise and life style change. *British journal of sports and medicine*. 23(1): 11 – 22. doi: 10.1136/bjism.23.1.11
- Sonstroem, RJ., (1998). 6 Physical Self-Concept: Assessment and External Validity. *Exerc Sport Sci Rev*. 1998;26(1):133–64.

- Spencer, S., (2013). *The Diet Dropout's Guide to Natural Weight Loss: Find Your Easiest Path to Naturally Thin*. U.S.A.: Fine Life Books, SUA
- Stevens, G., A., Singh, G., M., Lu, Y., Danaei, G., Lin, J. K., Finucane, M., M., Bahalim, A., N., McIntire, R., K., Gutierrez, H., R., Cowan, M., Paciorek, C., J., Farzadfar, F., Riley, L., Ezzati, M., & Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index) (2012). National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences. *Population health metrics*, 10(1), 22. doi: 10.1186/1478-7954-10-22
- Steven, R., (2003). *The Effectiveness of Personal Training on Changing Attitudes Towards Physical Activity*. Volume 595, Issue 21. Issue Publication: 1 November 2017, Wiley-Blackwell on behalf of The Physiological Society.
- Stiegler, P., Cunliffe, A., (2006). The role of diet and exercise for the maintenance of fat-free mass and resting metabolic rate during weight loss. *Sports Med.* 2006;36(3):239–262. doi: 10.2165/00007256-200636030-00005
- Stockbrugger, BA., Haennel, RG., (2001). Validity and reliability of a medicine ball explosive power test. *J Strength Cond Res*, 2001, 15: 431–438
- Strelan, P., Mehaffey, S., & Tiggeman, M., (2003). Self-Objectification and Esteem in Young Women: The Mediating Role of Reasons for Exercise. *Sex Roles*, 48(1), 89-95.
- Taylor, C., B., Sallis, J., F., Needle, R., (1985). The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public Health Rep.* 1985 Mar-Apr; 100(2): 195–202. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424736/>
- Trifa, I., (2007). Activitatea fizică și starea de sănătate. Available from https://fefsoradea.ro/fisiere/cadre/Activitatea_fizica_si_starea_de_sanatate-INDRUMAR_STUDENTI.pdf
- Trost, S., G., Owen, N., Bauman, A., E., Sallis, J., F., Brown, W., (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine & Science in Sports & Exercise*: December 2002 - Volume 34 - Issue 12 - p 1996-2001. doi: 10.1097/00005768-200212000-00020
- Tufts, Sharon A., (1969). The Effects of Diet and Physical Activity on Selected Measures of College Women. Doctoral Dissertation, University of Iowa, 1969. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED104880.pdf>

- Thyfault, J., P., Du, M., Kraus, W., E., Levine, J., A., & Booth, F., W. (2015). Physiology of sedentary behavior and its relationship to health outcomes. *Medicine and science in sports and exercise*, 47(6), 1301–1305. doi: 10.1249/MSS.0000000000000518
- Yeager, S. A., & Brynteson, P. (1970). Effects of varying training periods on the development of cardiovascular efficiency of college women. *Research quarterly*, 41(4), 589–592.
- Yu, W., Cha, S., & Seo, S., (2017). The effect of ball exercise on the balance ability of young adults. *Journal of physical therapy science*, 29(12), 2087–2089.
<https://doi.org/10.1589/jCTs.29.2087>
- Voicu, V., A., (2009). *Suport de curs pentru aprofundarea cunoștințelor în culturism și fitness*. Cluj-Napoca
- Weinheimer, EM., Sands, LP., Campbell, WW., (2010). A systematic review of the separate and combined effects of energy restriction and exercise on fat-free mass in middle-aged and older adults: implications for sarcopenic obesity. *Nutr Rev* 68: 375–388. doi: 10.1111/j.1753-4887.2010.00298.x
- Wiley - Blackwell. (2010, March 12). High-intensity interval training is time-efficient and effective, study suggests. *ScienceDaily*. Retrieved April 30, 2020 from www.sciencedaily.com/releases/2010/03/100311123639.htm
- Zamani, S., S., H., Fathirezaie, Z., Brand, S., Pühse, U., Holsboer-Trachsler, E., Gerber, M., & Talepasand, S., (2016). Physical activity and self-esteem: testing direct and indirect relationships associated with psychological and physical mechanisms. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 12, 2617–2625.
<https://doi.org/10.2147/NDT.S116811>
- Zamora, E., (1996). *Igiena educației fizice și a sportului*. Editura Stadion: Cluj-Napoca
https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/ accesat la 16.03.2020
- World Health Organization. 1998:1–276. Obesity: Preventing and managing the global epidemic
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-18-64years.pdf?ua=1> accesat la 05.06.2020