



STUDY ON IMPROVING OVERWEIGHT ADOLESCENTS' FITNESS THROUGH SPECIFIC PROGRAMS AND PERSONAL TRAINER

Lupu Gabriel Stănică^{1*}

¹ „Vasile Alecsandri” University of Bacau, Romania

Keywords: *fitness, overweight, personal trainer*

Abstract

In this paper we focus on improving the fitness for the overweight teenagers using specific programs and personal trainer. It is known that more than 60% of the adults don't practice regular physical activities and 25% of them are completely sedentary. The unbalanced and excessive diet goes directly to overweighting and also to heart diseases, diabetes, some forms of cancer and indirectly to other problems, such as depression.

We wish to check the hypothesis that fitness programs and physical activities using weights, in conjunction with a low calory diet can be used successfully on overweighted teenagers, optionally with a personal trainer. The study was conducted during the October, 2009 until April, 2010. The results confirm the efficiency of training programs proposed and, in special cases, the need for a personal trainer.

1. Introduction

Fitness means all the possibilities for an individual, which allow him a normal reaction to the many demands of everyday life. Fitness is defined by physiotherapists as “*a continuous health condition, where all body systems are determined to resist physical stress and that are able to maintain at an optimum level without injuries*”. (ANS, INCS, București, 2006) A series of studies show the hemodynamic effects of a good physical condition, obtained and cultivated by a systematic physical effort. Physical training involves exercising gradually, progressively, which in turn is accompanied by functional and morphological changes that reflect the progressive adaptation and improvement of the performances. Studies show that, unfortunately, more than 60% of adults do not participate in regular physical activity and 25% are completely sedentary. It was found that around 50% of young people currently do not participate in strenuous activities

Adapting the body to moderate effort, which is what originally defined the term “fitness” can be achieved and maintained only through a permanent and progressive increase in the level of physical demand being placed on the body and

* E-mail: teresis2002@yahoo.com

the benefits are far greater than they seem at first view, being both physiological and emotional and social. The cardiovascular resistance to effort, muscular strength, flexibility and body composition changes (changing the ratio between muscle and fat layer) are among the physiological benefits that may derive from an approach to a workout gym.

Combined with a healthy diet, with rest and stress reduction program, the training is essentially influencing the long-term health. Excessive and unbalanced diets contribute directly to weight gain and obesity installation, but also to heart disease, diabetes, some cancers and indirectly to other problems such as depression.

The concept of fitness raise the question of health, prevention of disease predispositions, stagnation phenomena, physical and mental well-being, getting a general physical capacity as a basis for obtaining high performance sports results.

2. Material and methods

In this paper I'll join all those who advocate for a healthy life, a balanced diet and believe in exercise as a preventive factor, maintenance and rehabilitation. This paper is also a protest against those people who do not understand that a fat kid is not necessarily healthy at the same time.

I motivate the choice for this subject by the aim to support a plea for obtaining an optimal physical condition regardless of age, through a full and regular physical activity that includes exercises with weights and cardio exercises (aerobic) in conjunction with a rational and balanced nutrition and last, but not least, on a training structure customized under the guidance of a personal trainer who can individualize a workout depending on the particular subject.

Training programs implemented by personal coaches are based on an assessment made at the beginning of program, an evaluation that includes the practitioner's medical history, if he's suffering from illness or has suffered health problems, measurements for weight, strength, stability, flexibility and also a test to assess stress levels. Coaches create these customized and varied programs so as to help the individual to leave the routine and be able to resume workouts even after practicing with the personal trainer.

Personal trainers come with experience, supervision, efficiency, recovery discipline, motivation and ongoing support to give impetus to the student who needs to achieve its objectives. After each workout, those who have personal trainers will feel better, more energized, stronger, more confident and will want to continue to feel well, such as, at the end of the program, to clearly see the results

In this paper we check the hypothesis according to which the desired fitness programs and exercise with weights, in conjunction with a reduced calorie diet can be successfully applied to the overweight teenagers, with a personal trainer, resulting in an improved bio-psycho-motor capacity, cardiovascular and respiratory efficiency, neural an muscle efficiency and especially improvement of the body aesthetics. The research was organized and carried out in Bacau at the Arena Club Fitness room with complex facilities and many practitioners of fitness and bodybuilding. With excellent facilities like sauna, massage, vibration massage

apparatus, SPA center, spinning studio, medical instrumentation, and not least material for cardio sessions, aerobics and body building, the center gave us the above mentioned conditions for conducting the study.

In this study, we monitor and control the following subjects, all overweighted.

Table 1. The subjects

No.	Name	Sex	Weight (kg)	Height (cm)	Age(yrs)
1	Razvan D.	M	128,9	163	14
2	Vlad R.	M	92,6	162	14
3	Alexandru T.	M	80	168	13
4	Vladut M.	M	113	173	14
5	Alex S.	M	117,7	183	15
6	Cornel A.	M	96,6	177	14
7	Alin B.	M	88,7	178	13

Purpose of the research. The main goal was to create optimal conditions to the overweighted teenagers for practicing with weights and aerobic exercises on their leisure, through the selection of aerobic and anaerobic programs correlated with a reduced calorie diet in the hope of obtaining results in accordance to the hypothesis of the research. Furthermore, we wanted to emphasize the role of a personal trainer for the implementation of customized programs dependant to the particularities of the subjects. Losing the weight involves changing the body's energy balance such as the energetic consuming is higher than the calories produced. The process of reducing the fat deposits can not, however, be reduced to a simple algebraic sum between the calories ingested and those consumed.

Methods. Bibliographic documentation, observation, testing method, statistical and mathematical method, the arithmetic mean, plotting method, the survey method.

The age, the weight, the affliction level of the subjects (the obesity degree), the close level of their motility, their school activities and leisure, allowed us to design a unitary training program, which was customized and adapted to the common particularities of the seven subjects. The training programs had as main work method the circuit made up of distinct workshops: medical ball, dumbbells, stepper, spinning bicycle, tubes, weight carriage, gymball, plyometric exercises. These programs were designed to have a progressive increase of the number of workshops and/or of the training session duration and to alternate fitness training with aerobics. Out of the 4 weekly training sessions, two were performed as a circuit, one of analytical work with weights (dumbbells, bar bells, equipment) to influence the muscle groups of the inferior side and the other one for analytical work related to the superior side.

In terms of food strategy, three distinct diets were approached in a descendent sequence of the number of calories consumed. The variety of the caloric sources (carbohydrates, proteins, sugar), was also a concern of the personnel trainer, in such manner that the subjects ended preparing their diet by determining the calories consumed and by maintaining a regular weight. The aim was that the diet act

ensures the nutrition principles needed, on one hand, by continuous tissue rebuild, and, on the other hand, to cover the energy cost required by the need to meet fundamental biological processes (Chirazi M., Ciorbă C-tin., 2006).

The study was conducted during October, 2009 – April, 2010

For rigor, we have divided the research into two parts, as follows:

- *Part I:* October, 2009 – December, 2009
- *Part II:* January, 2010- April, 2010

An important step in this study was the testing period:

- *initial(T.I.)-* October 19, 2009 – October 21, 2009
- *final(T.F.)* – April 12, 2010- April 14, 2010

3. Results and discussions

Table 2. Initial results

Name	Weight (kg)	Pushups (count)	Squat (count)/30sec	Abdomens (count)/30sec	Traction (count)	Labor force (sec)	Hang maintain (sec)	Theory test	Mobility	Ponderal index %	Abdominal perimeter	Heart rate (idle)	Skin fold mm
R.D.	128,9	1	13	6	0	11	0	4,5	19	26,8	121	82	3,5
V.R.	92,6	2	14	11	1	10	3	6	27	22,4	112	80	3,2
A.T.	80	3	15	8	1	7	6	7,5	30	20,6	113,5	78	2,4
V.M.	113	2	17	11	0	13	7	5	28	24,5	116	70	3,1
A.S.	117,7	2	20	15	1	12	10	8	22	26,2	117	68	3,6
C.A.	96,6	3	22	13	2	9	8	8,5	23	20,2	104	82	2,8
A.B.	88,7	5	21	12	3	13	6	9	25	20,4	110	73	2,6
A	102,5	2,57	17,42	10,85	1,14	10,71	5,71	6,92	24,85	23,01	113,35	76,14	3,02
SD	17,64	1,27	3,59	3,02	1,06	2,21	3,3	1,76	3,8	2,81	5,46	5,78	0,44
CV	17,2	49,41	20,6	27,83	92,98	20,63	57,79	25,43	15,29	12,21	4,81	7,59	14,56

Table 3. Final results

Name	Weight (kg)	Pushups (count)	Squat (count)/30sec	Abdomens (count)/30sec	Traction (count)	Labor force (sec)	Hang maintain (sec)	Theory test	Mobility	Ponderal index %	Abdominal perimeter	Heart rate (idle)	Skin fold mm
R.D.	102,6	4	20	10	2	16	6	7,5	37	22,7	100,5	76	2
V.R.	74,8	7	22	17	2	13	5	9	29	18,9	91,5	78	2,2
A.T.	70	5	24	15	1	10	7	10	33	19,3	101,5	75	1,5
V.M.	81,4	7	27	21	3	18	5	9,5	33	20,1	101	72	2,3
A.S.	87,8	7	27	26	1	10	17	10	28	21,4	107	66	2,2
C.A.	80,1	9	31	21	2	16	6	9,5	32	18,7	95	76	1,4
A.B.	72	9	29	19	2	14	9	10	32	18,5	93,5	66	1,3
A	81,24	6,85	25,71	18,42	1,85	13,85	7,85	9,35	32	19,94	98,57	72,71	1,84
SD	11,2	1,86	3,9	5,09	0,69	3,07	4,25	0,89	2,94	1,57	5,44	4,92	0,42
CV	13,78	27,15	15,16	27,63	37,29	22,16	54,14	9,51	9,18	7,87	5,51	6,76	22,82

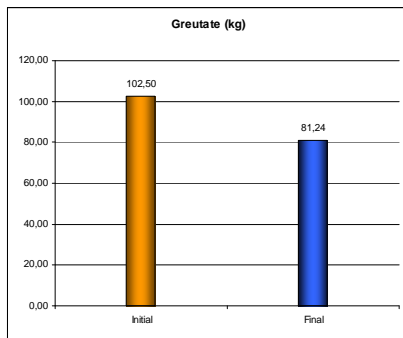


Figure 1. Weight average variation

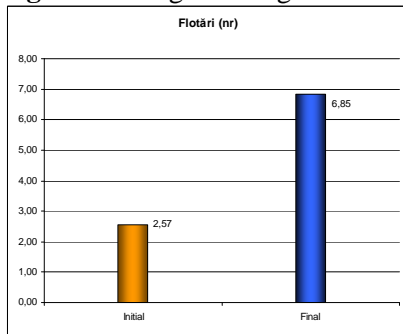


Figure 2. Pushups average variation

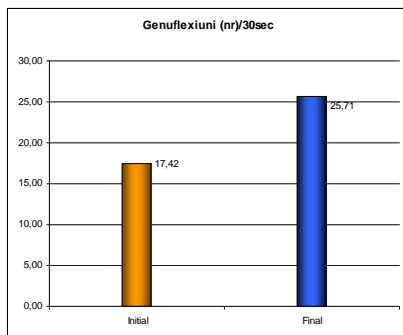


Figure 3. Squat average variation

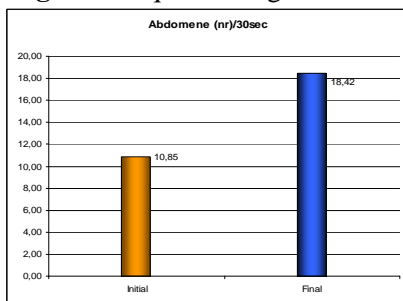


Figure 4. Abdomens average variation

Weight In the final stage we see a significant decrease in the average weight of 102.50 kilograms to 81.24 kilograms, while the slight increase homogeneity among subjects, from 17.2% to 13.78%. This means that all analyzed subjects were consistently losing weight, the dependent samples Student test revealing the fact that this loss was due to training programs ($t(6) = 6.983$, $p < 0.05$, $\alpha = 95\%$).

Pushups As for the weight, we notice a positive note, the average progress achieved being about 4 pushups (originally 2.57 - 6.85 final). In the initial phase we observe a high degree of heterogeneity (coefficient of variability being 49.41%). In the final phase we notice a closer uniformity ($CV = 27.15\%$). This means that subjects have progressed unevenly (some had a more marked progress, others less). The dependent sample t test reveals, at a significance threshold of 95%, that this progress is not random but may be associated with the effect of training programs ($t(6) = 8.216$, $p < 0.05$).

Squat In the initial phase, subjects had an average number of 17.42 repetitions; in the final an average of 25.71 repetition. Progress, approx. 8 replicates, was obtained on the background light homogenization of subjects ($CV = 20.6\%$ initial, $CV = 15.16\%$ final). The dependent samples Student test revealed, at a significance level of 95%, that progress is due to the training programs and not by chance ($t(6) = 19.702$, $p < 0.05$).

Abdomens Like squat, we notice an approximate progress of 8 replicates (10.85 initial, 18.42 final), but this time conserving the homogeneity degree ($C_{v\text{initial}} = 27.83$, $C_{v\text{final}} = 27.63$).

The Student test is also positive, the observed improvement being related to the training programs ($t(6) = 8.451$; $p < 0.05$).

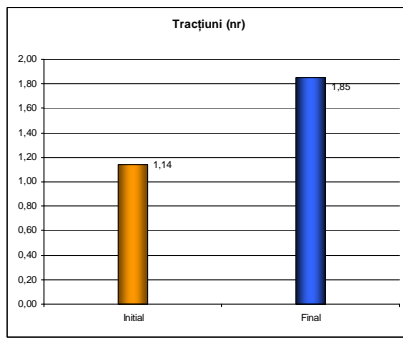


Figure 5. Tractions average variation

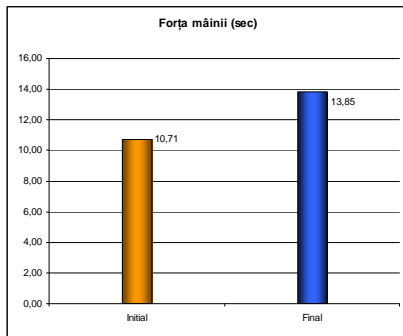


Figure 6. Labor force average variation

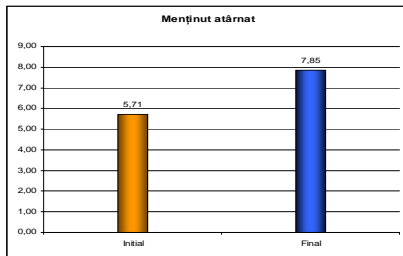


Figure 7. Hang maintain average variation

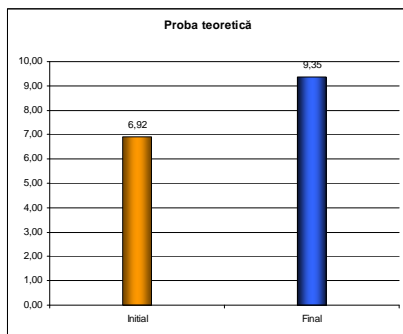


Figure 8. Theoretical test results variation

Traction In this case we notice from the start a small progress (from 1.14 initial to 1.85 final), based on a large uneven values reported ($CV_{\text{initial}} = 92.98\%$, $CV_{\text{final}} = 37.29\%$). This can be explained by the fact that the arms force was insufficient developed relative to the high weight of the subjects.

The Student test is negative ($t(6) = 1.37$, $p > 0.05$).

In other words, progress can not be correlated with the effectiveness of training programs, but due to collateral issues. In preparing the subject a more emphasis was put on cardio programs and focused less on strength training segment.

Labor force On this evidence we do not see a huge improvement, but enlightening as to the effectiveness of the training program, in the direction of improving the segmentation strength on wrist, approx. 3 repetitions (from 10.71 to 13.85), the progress being made on a relative constant homogeneity (indeed, low) at around 21% ($CV = 20.63$ initial, final $CV = 22.16$).

Student test is positive, $t(6) = 2.802$, $p < 0.05$, at a significance level of 95%

Hang maintain As for traction, here we notice a small progress of only 2.1 seconds, off a large uneven subjects; the Student test for dependent samples were negative. The explanation is similar to that in the case of tractions, namely that the emphasis was more on weight loss than development of motoric capacity named force.

Theoretical test In the initial test phase subjects obtained a poor result, due to a large non-uniformity ($CV = 25.43\%$); in the final phase we notice a net improvement of about 2 points, while increasing the degree of homogeneity. Student test is positive ($t(6) = 5.185$, $p < 0.05$), indicating that subjects have achieved this progress amid a thorough knowledge of the theoretical concepts behind training programs.

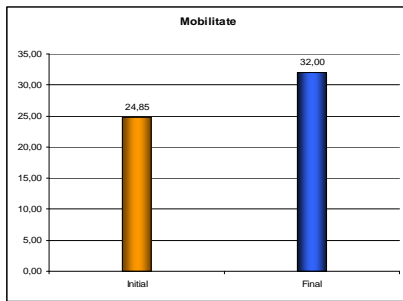


Figure 9. Mobility average variation

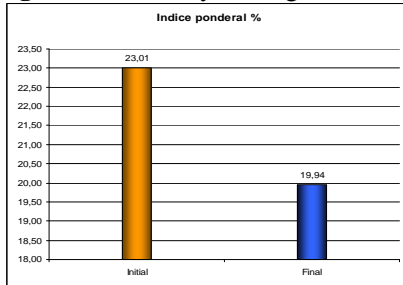


Figure 10. Ponderal index variation

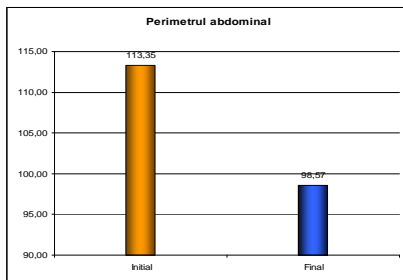


Figure 11. Abdominal perimeter variation

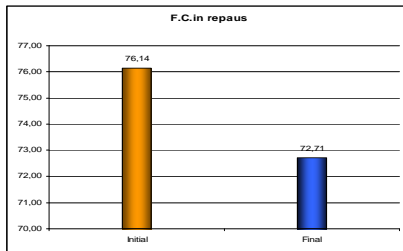


Figure 12. Heart rate in idle

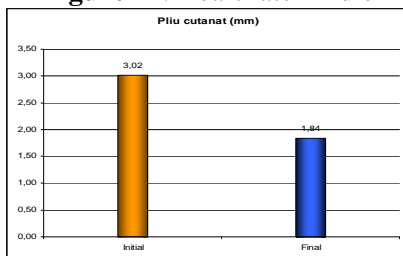


Figure 13. Skin fold average variation

Mobility Here we see a good progress of about 7 cm, with a slight increase in the degree of homogeneity. Student test is positive ($t(6) = 3.54, p < 0.05$), which once again demonstrates the effectiveness of training programs.

Ponderal index On this case we see a decrease of the average value of 23.01(initial) to 19.94(final), same time with an increasing homogeneity, in other words, if we were talking about obesity grade II in the initial phase, at the end we are close to a weight index less than 18%, i.e. a relative normal value. The Student test is positive, confirming our research.

Abdominal perimeter

Related to the effect of weight loss, the abdominal perimeter suffers a considerable variation from 113.35 cm to 98.57 cm, amid a strong homogeneity of the group of subjects. Thus, all participants in the training program are enhancing the value of this parameter consistently, quantitatively, the Student test is positive.

Heart rate in idle Improving fitness is emphasized by the subjects' decreased heart rate in idle, which would translate into a better adaptation of the body during exercise.

Skin fold As in the weight and abdominal perimeter case, we can see an improvement in skin fold parameter, an effect explained by direct proportional relationship between these parameters.

4. Conclusions

1. What is the most effective way: diet or exercise? The answer is simple: not the diet and exercise, but both diet with exercise. Decreasing the caloric intake has, of course, its undeniable advantages, but its effectiveness is limited by the intervention of some of the body's adaptive mechanisms to low intake of calories.

2. Exercise has not only the role of an energy consumer, it appears in certain metabolic and enzymatic processes, accelerating the "burning" the adipose mass. The best treatment for obesity is to decrease the calorie food intakes paired with the increase in energy consumption through exercises.

3. Each session of exercise must exceed 50 minutes

4. A training program and a good professional advice, in this case a personal trainer, are elements that contribute to the goals in a much shorter time, avoiding injury and the risks resulting from a wrong approach to working with weights and an empiric diet.

5. The experimental results obtained confirm the effectiveness of our proposed training programs and in special cases, the approach of a personal trainer.

References:

1. CHIRAZI M., P., CIORBA C-TIN., (2006), *Culturism, întreținere și competiție*, Editura Polirom,
2. DUMITRESCU C-TIN., (1994), *Secretul sănătății - greutatea corporală*, Editura PORUS M., București,
3. MAZZERO, F., (1992), *Aerobics the way to fitness*, Morton Publishing Company, U.S.A.,
4. MANNO, R., (1989), *Les bases de l'entraînement sportif*. Bologna, Editore SPA,.
5. ȘERBAN D., (2006), *Superfit – esențialul în fitness și culturism*, Ed. Corint, București,
6. ARDELEAN, T., (1980), *Particularitățile dezvoltării calităților motrice*, IEFS, București,
7. CORBIN, C., LINSEY, R., SUCIU, A., DUMITRU, GH., (1985), *The ultimate fitness book*. New York, - Leisure Press,
8. ANS, INCS, (2006), *Fitness introduce într-un mod de viață sănătos*. p. 17, Seria: Biblioteca antrenorului, București

STUDIU PRIVIND ÎMBUNĂȚĂȚIREA FITNESSULUI ADOLESCENȚILOR SUPRAPONDERALI PRIN PROGRAME SPECIFICE CU PERSONAL TRAINER

Lupu Gabriel Stănică¹

¹Universitatea „Vasile Alecsandri” of Bacau, România

Cuvinte cheie: *fitness, supraponderali, personal trainer*

Rezumat

În această lucrare ne vom concentra pe îmbunătățirea fitness-ului la adolescenți cu exces de greutate cu ajutorul unor programe specifice și antrenor personal. Este cunoscut faptul că mai mult de 60% dintre adulți nu practică activități fizice regulate și 25% dintre ele sunt complet sedentari. Dieta dezechilibrată și excesivă merge direct la boli de inimă, diabet, unele forme de cancer și, indirect, la alte probleme, cum ar fi depresia. Ne dorim pentru a verifica ipoteza că programele de fitness și activitățile fizice folosind greutăți, coroborat cu o dietă cu calorii reduse poate fi folosit cu succes pe adolescenți supraponderali, opțional cu un antrenor personal. Studiul a fost realizat în perioada octombrie 2009 până în aprilie, 2010. Rezultatele confirmă eficiența programelor de formare propuse și, în cazuri speciale, necesitatea unui antrenor personal.

1. Introducere

Fitness-ul reprezintă totalitatea posibilităților individului, care îi permit acestuia o reacție normală la multiplele solicitări ale vieții cotidiene. Fitness-ul este definit de către fizioterapeuți ca fiind „o stare continuă a sănătății, unde toate sistemele corpului sunt determinate să reziste stresului fizic și care sunt capabile să se mențină la un nivel optim fără leziuni”.(ANS, INCS, 2006). O serie de lucrări demonstrează efectele hemodinamice ale unei condiții fizice bune, obținute și cultivate prin efort fizic sistematic. Antrenamentul fizic presupune efort fizic gradat, progresiv, care în timp este însoțit de modificări funcționale și morfologice ce reflectă adaptarea și ameliorarea progresivă a performanțelor. Studiile arată că, din nefericire, mai mult de 60% dintre adulți nu participă la activități fizice în mod regulat, iar 25% sunt complet sedentari. S-a constatat că în jur de 50% dintre tineri nu participă în mod curent la activități fizice intense. Adaptarea corpului la efort moderat, adică ceea ce inițial definea termenul “fitness” se poate obține și menține numai printr-o creștere permanentă și progresivă a nivelului de solicitare fizică la care este supus organismul, iar beneficiile sunt cu mult mai mari decât par la prima vedere, fiind atât fiziologice cât și emoționale și sociale. Rezistența cardiovasculară la efort, forța musculară, flexibilitatea și modificarea compoziției corpului (schimbarea raportului între masa musculară și stratul adipos) sunt printre avantajele de ordin fiziologic ce se pot obține în urma abordării unui program de antrenament la o sală de fitness.

Combinat cu un regim alimentar sanatos, cu odihnă și un program de reducere a stresului, antrenamentul influențează esențial starea de sănătate pe

termen lung .

Alimentația dezechilibrată și excesivă contribuie în mod direct la creșterea în greutate și instalarea obezității, dar și la boli de inimă, diabet zaharat, unele forme de cancer și în mod indirect la alte probleme, cum ar fi depresia.

Conceptul de fitness aduce în discuție starea de sănătate, prevenirea predispozițiilor de îmbolnăvire, stagnarea fenomenelor de îmbolnăvire, bunăstarea fizică și psihică, obținerea unei capacități fizice generale ca fundament al obținerii rezultatelor sportive de înaltă performanță

Motivarea alegerii temei În lucrarea de față mă alătur tuturor celor care militează pentru o viață sănătoasă, o alimentație echilibrată și cred în exercițiile fizice ca factor profilactic, întreținere și recuperator. Lucrarea de față este și un protest față de aceste persoane care nu înțeleg ca un copil gras, puhav și hrănace, nu este neapărat și sănătos în același timp. *Îmi motivez alegerea prezentei teme și prin dorința de a susține o pledoarie pentru obținerea unei condiții fizice optime indiferent de vârstă, printr-o activitate fizică regulată și completă ce include exerciții fizice cu greutate și exerciții cardio(aerobice) coroborată cu o alimentație rațională și echilibrată și nu în ultimul rând pe o structură de antrenament personalizată sub îndrumarea unui antrenor personal ce poate individualiza un antrenament în funcție de particularitățile subiectului.*

Programele de antrenament pe care antrenorii personali le realizează au la bază evaluarea pe care ei o fac la începutul programului, evaluare care include istoria medicală a practicantului, respectiv afecțiunile de care suferă sau de care a suferit, problemele de sănătate, măsurători de greutate, de forță, de stabilitate, flexibilitate precum și un test pentru a aprecia nivelul de stres. Antrenorii creează aceste programe personalizate și variate așa încât să ajute individul să iasă din rutină și să poată relua antrenamentele și în afara orelor de curs, după încheierea programului cu antrenorul personal.

Antrenorii personali vin cu experiența, supraveghere, eficiență, refacere disciplină, motivația și asistența permanentă pentru a da încrederea de care practicantul are nevoie pentru a-și atinge obiectivele.. După fiecare antrenament, cei care vor avea antrenori personali se vor simți mai bine, mai energizați, mai puternici, mai încrezători și vor vrea să continue să se simtă la fel de bine, pentru ca, la finalul programului, să vadă clar și rezultatele.

2. Material și metode

În lucrarea de față am dorit verificarea ipotezei conform căreia programele de fitness și exercițiile fizice cu greutate, coroborate cu un regim alimentar hipocaloric se pot aplica cu succes la nivelul tinerilor supraponderali, cu ajutorul unui antrenor personal, având drept consecință ameliorarea capacităților biopsihomotrice, eficiența cardio-respiratorie, eficiența neuromusculară și mai ales îmbunătățirea esteticii corporale.

Cercetarea a fost organizată și realizată în municipiul Bacău la *Arena Fitness Club* sală cu dotări complexe și mulți practicanți a fitness-ului și culturismului. Cu dotări de excepție, sauna, masaj, aparate de vibromasaj, centru SPA, studio

spinning, aparate de măsură medicale, și nu în ultimul rand materiale pentru ședinte cardio, aerobic și body building, centrul sus menționat ne-a oferit condiții de excepție pentru desfășurarea studiului. In prezentul studiu am urmărit și controlat evoluția următorilor subiecți, toti avand o greutate mult peste optim.

Tabelul 1. Subiecții implicați în studiu

Nr.	Nume	Sex	Greutate (kg)	Inaltime (cm)	Varsta(ani)
1	Razvan D.	M	128,9	163	14
2	Vlad R.	M	92,6	162	14
3	Alexandru T.	M	80	168	13
4	Vladut M.	M	113	173	14
5	Alex S.	M	117,7	183	15
6	Cornel A.	M	96,6	177	14
7	Alin B.	M	88,7	178	13

Scopul cercetării. Scopul principal a celor întreprinse de mine a fost acela de a crea condiții optime pentru practicarea exercițiilor fizice cu greutate și aerobice de către tineri supraponderali, în timpul liber, prin selectarea unor programe aerobice și anaerobice corroboreate cu un regim alimentar hipocaloric, în speranța obținerii unor rezultate care să întărească ipoteza de cercetare. Mai mult, ne-am dorit să subliniem rolul unui personal trainer în implementarea unor programe personalizate în funcție de particularitățile subiecților cercetați.

Scăderea în greutate presupune modificarea balanței energetice a organismului, în sensul realizării unui consum energetic mai mare decât aportul caloric. Procesul de diminuare a depozitelor adipoase nu poate fi însă redus la o simpla sumă algebrică a caloriilor ingerate și a celor consumate.

Metode folosite. Documentarea bibliografică, observația, metoda testelor, metoda statistico-matematică, media aritmetică, metoda reprezentării grafice, metoda anchetei prin chestionar și interviu.

Varsta, greutatea, nivelul afecțiunii subiecților (gradul de obezitate), nivelul apropiat de motricitate a acestora, preocupările școlare și timpul liber al acestora, ne-au permis conceperea unui program de pregătire unitar, program personalizat și adaptat după particularitățile comune ale celor șapte subiecți. Programele de antrenament au avut drept metodă de lucru principală lucrul în circuit la ateliere diferite: minge medicinală, gantere, stepper, bicicleta spinning, tubbes, transport de greutăți, gymball, exerciții pliometrice. Aceste programe au fost concepute cu mărirea progresivă a numărului de ateliere și/sau a duratei sedintelor de antrenament și alternând exercițiile de forță cu cele aerobice.

Din cele 4 ședinte de antrenament săptămânale, două au fost desfășurate sub forma de circuit, unul de lucru analitic cu greutăți (gantere, haltere, aparate) pentru influențarea grupelor musculare ale trenului inferior și unul pentru lucru analitic aferent trenului superior. Din punctul de vedere al strategiei alimentare, s-au abordat trei diete variate, într-o succesiune descrescătoare al numărului de calorii consumate. Varietatea surselor calorice (carbohidrați, proteine, glucide), a fost de asemenea o preocupare a antrenorului personal, astfel încât subiecții au ajuns în a-

si pregati regimul alimentar prin calculul caloriilor consumate si mentinerea unei greutati normale. Am avut în vedere ca actul alimentar să asigure principiile nutritive necesare, pe de o parte, refacerii continue a țesuturilor, iar pe de alta, acoperirii cheltuielilor energetice impuse de necesitatea îndeplinirii proceselor biologice fundamentale (M. Chirazi, Ciorbă C., 2006)

Studiul s-a desfășurat în perioada octombrie 2009 –aprilie -2010. Pentru rigurozitate, am împărțit perioada cercetării în două părți după cum urmează:

- *Partea I:* octombrie 2009 - decembrie2009

- *Partea a II-a:* ianuarie 2010- aprilie 2010

O etapa importantă în prezentul studiu, a constituit-o perioada testărilor:

- *initiale(T.I.)* - 19 octombrie 2009 - 21 octombrie 2009

- *finale(T.F.)* - 12 aprilie2010- 14 aprilie 2010

3. Rezultate și discuții

Table 4. Initial results

Nume	Greutate (kg)	Flotări (nr)	Genuflexiuni (nr)/30sec	Abdomene (nr)/30sec	Tracțiuni (nr)	Forța mâinii (sec)	Menținut atârnat	Proba teoretică	Mobilitate	Indice ponderal	Perimetrul abdominal	F.C.in repaus	Pliu cutanat mm
R.D.	128,9	1	13	6	0	11	0	4,5	19	26,8	121	82	3,5
V.R.	92,6	2	14	11	1	10	3	6	27	22,4	112	80	3,2
A.T.	80	3	15	8	1	7	6	7,5	30	20,6	113,5	78	2,4
V.M.	113	2	17	11	0	13	7	5	28	24,5	116	70	3,1
A.S.	117,7	2	20	15	1	12	10	8	22	26,2	117	68	3,6
C.A.	96,6	3	22	13	2	9	8	8,5	23	20,2	104	82	2,8
A.B.	88,7	5	21	12	3	13	6	9	25	20,4	110	73	2,6
M	102,5	2,57	17,42	10,85	1,14	10,71	5,71	6,92	24,85	23,01	113,35	76,14	3,02
AS	17,64	1,27	3,59	3,02	1,06	2,21	3,3	1,76	3,8	2,81	5,46	5,78	0,44
CV	17,2	49,41	20,6	27,83	92,98	20,63	57,79	25,43	15,29	12,21	4,81	7,59	14,56

Table 5. Final results

Nume	Greutate (kg)	Flotări (nr)	Genuflexiuni (nr)/30sec	Abdomene (nr)/30sec	Tracțiuni (nr)	Forța mâinii (sec)	Menținut atârnat	Proba teoretică	Mobilitate	Indice ponderal	Perimetrul abdominal	F.C.in repaus	Pliu cutanat mm
R.D.	102,6	4	20	10	2	16	6	7,5	37	22,7	100,5	76	2
V.R.	74,8	7	22	17	2	13	5	9	29	18,9	91,5	78	2,2
A.T.	70	5	24	15	1	10	7	10	33	19,3	101,5	75	1,5
V.M.	81,4	7	27	21	3	18	5	9,5	33	20,1	101	72	2,3
A.S.	87,8	7	27	26	1	10	17	10	28	21,4	107	66	2,2
C.A.	80,1	9	31	21	2	16	6	9,5	32	18,7	95	76	1,4
A.B.	72	9	29	19	2	14	9	10	32	18,5	93,5	66	1,3
M	81,24	6,85	25,71	18,42	1,85	13,85	7,85	9,35	32	19,94	98,57	72,71	1,84
AS	11,2	1,86	3,9	5,09	0,69	3,07	4,25	0,89	2,94	1,57	5,44	4,92	0,42
CV	13,78	27,15	15,16	27,63	37,29	22,16	54,14	9,51	9,18	7,87	5,51	6,76	22,82

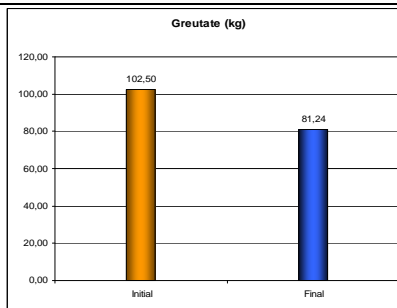


Figura 14. Variația mediei greutateii

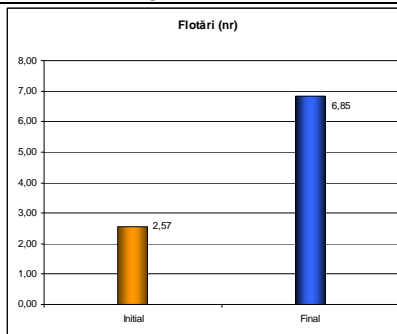


Figura 15. Variația număr flotări

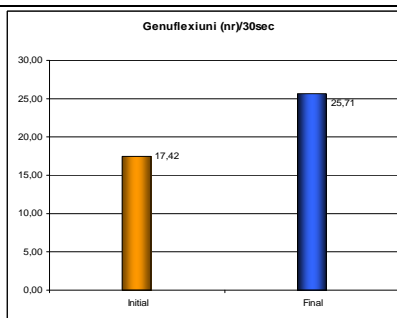


Figura 16. Variația mediei genuflexiuni

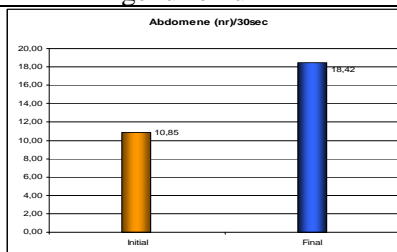


Figura 17. Variația mediei abdomene

Greutatea În etapa finală observăm o scădere semnificativă a valorii medii pentru greutate, de la 102,50kg la 81,24kg, în paralel cu creșterea ușoară a omogenității în rândul subiecților, de la 17,2% la 13,78%. Acest lucru semnifică faptul că toți subiecții analizați au pierdut în greutate în mod consistent, testul Student pentru eșantioane dependente relevând faptul că această pierdere s-a datorat programelor de pregătire ($t(6)=6,983$; $p<0,05$, $\alpha=95\%$).

Flotări Ca și în cazul greutateii, la flotări observăm o evoluție pozitivă, progresul mediu realizat fiind de cca. 4 flotări (inițial 2,57 – final 6,85). Dacă în faza inițială observăm un mare grad de neomogenitate (coeficientul de variabilitate fiind de 49,41%) în faza finală remarcăm o omogenitate mai strânsă ($C_v = 27,15\%$). Acest lucru se traduce prin faptul că subiecții au înregistrat un progres neuniform (unii au avut un progres mai accentuat, alții mai slab). Testul t pentru eșantioane dependente relevă, la un prag de semnificație de 95%, că acest progres nu este aleatoriu, ci poate fi asociat cu efectul programelor de pregătire ($t(6)=8,216$; $p<0,05$).

Genuflexiuni În faza inițială, subiecții au înregistrat un număr mediu de 17,42 repetări, iar în faza finală un număr mediu de 25,71 repetări. Progresul înregistrat, de cca. 8 repetări, a fost obișnuit pe fondul omogenizării ușoare a subiecților ($C_{v\text{ inițial}} = 20,6\%$, $C_{v\text{ final}} = 15,16\%$). Testul Student pentru eșantioane dependente relevă, la un prag de semnificație de 95%, că progresul este datorat programelor de pregătire și nu întâmplării ($t(6)=19,702$; $p<0,05$).

Abdomene Ca și în cazul genuflexiunilor, observăm un progres de cca. 8 repetări (inițial 10,85, final 18,42), însă de data aceasta cu o menținere a gradului de omogenitate ($C_{v\text{ inițial}} = 27,83$, $C_{v\text{ final}} = 27,63$). Și în acest caz, progresul evidențiat este datorat programelor de pregătire, testul Student fiind pozitiv ($t(6)=8,451$; $p<0,05$).

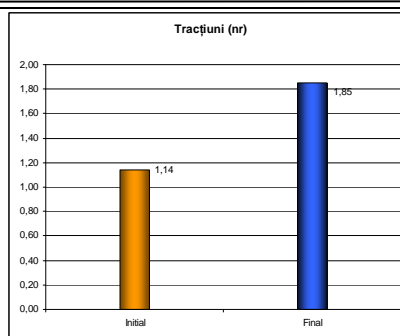


Figura 18. Tracțiuni

Tracțiuni La această probă observăm din start un progres foarte mic (de la 1,14 repetări în faza inițială la 1,85 repetări în faza finală), pe fondul unei mari neomogenități a valorilor înregistrate (în faza inițială $Cv=92,98\%$, în faza finală $Cv=37,29\%$). Acest lucru poate fi explicat prin faptul că forța brațelor a fost insuficient dezvoltată în raport cu greutatea încă mare a subiecților. Testul Student aplicat acestei probe este negativ ($t(6)=1,37$; $p>0,05$). Cu alte cuvinte, progresul obținut nu poate fi corelat cu eficiența programelor de pregătire, ci se datorează unor aspecte colaterale. În pregătirea subiecților s-a pus accent mai mult pe programe de tip cardio și s-a axat mai puțin pe antrenamente de forță segmentară.

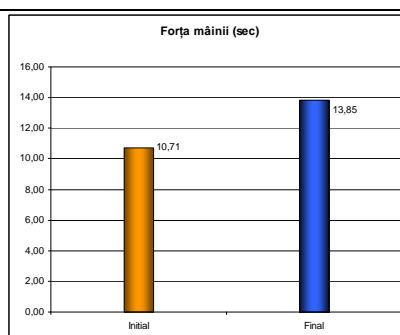


Figura 19. Forța mâinii

Forța mâinii În cazul acestei probe remarcăm un progres nu foarte mare, dar edificator în ceea ce privește eficiența programului de pregătire, în sensul îmbunătățirii forței segmentare la nivelul pumnului, de cca. 3 repetări (de la 10,71 repetări inițial la 13,85 repetări final), acest progress fiind obținut pe fondul menținerii gradului de omogenitate (e drept, scăzut) în jurul valorii de 21% (inițial $Cv = 20,63$, final $Cv = 22,16$). Testul Student este pozitiv, $t(6)=2,802$; $p<0,05$, la un prag de semnificație de 95%.

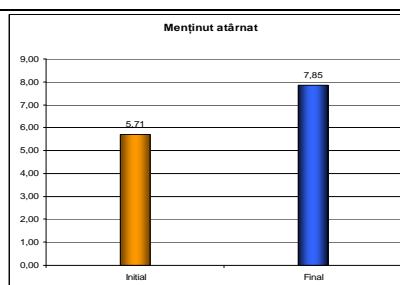


Figura 20. Menținut atârnat

Menținut în atârnat Ca și în cazul tracțiunilor, și aici remarcăm un progres slab, de numai 2,1 secunde, pe fondul unei mari neomogenități a subiecților, testul Student pentru eșantioane dependente fiind negativ. Explicația este identică cu cea din cazul probei de tracțiuni, și anume că s-a pus accent mai mult pe pierderea în greutate decât pe dezvoltarea capacității motrice forța.

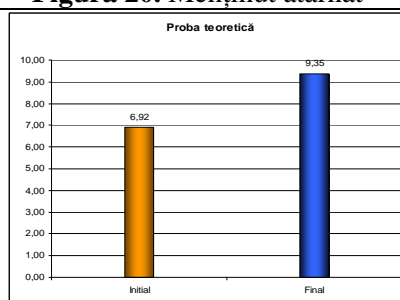


Figura 21. proba teoretică

Proba teoretică Dacă în faza inițială de testare, subiecții au obținut un rezultat slab, pe fondul unei neomogenități mari ($Cv = 25,43\%$), în faza finală remarcăm un progres net de aproximativ 2 puncte, concomitent cu creșterea gradului de omogenitate. Testul Student este pozitiv ($t(6) = 5,185$; $p<0,05$), ceea ce arată că subiecții au obținut acest progres pe fondul însușirii temeinice a noțiunilor teoretice din spatele programelor de pregătire.

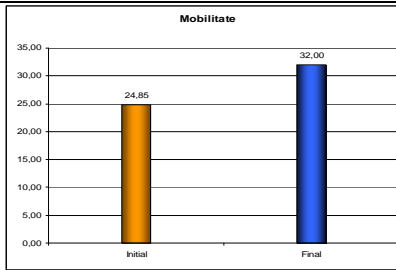


Figura 22. Mobilitatea

Mobilitatea În cazul mobilității se observă un progres bun, de aproximativ 7cm, cu o ușoară creștere a gradului de omogenitate. Testul Student este pozitiv ($t(6)=3,54$; $p<0,05$), ceea ce demonstrează încă o dată eficiența programelor de pregătire.

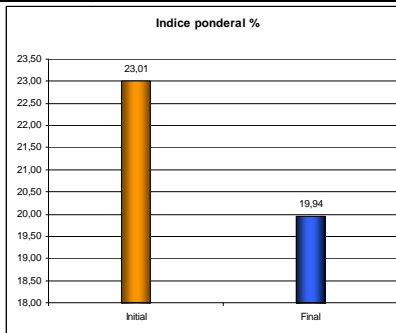


Figura 23. Indicele ponderal

Indicele ponderal În cazul acestui parametru observăm o scădere a valorii medii de la 23,01 în etapa inițială la 19,94 în etapa finală, în paralel cu creșterea gradului de omogenitate; cu alte cuvinte, dacă în faza inițială vorbeam despre obezitate gradul II, la sfârșitul cercetării ne apropiem de un indice ponderal mai mic de 18%, adică o valoare relativ normală. Testul Student este pozitiv, ceea ce confirmă ipoteza cercetării noastre.

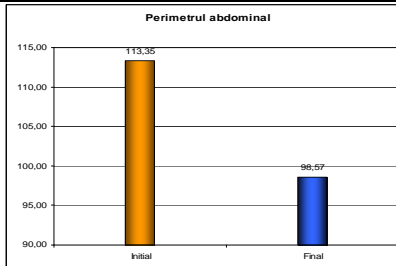


Figura 24. Perimetrul abdominal

Perimetrul abdominal Direct proporțional cu efectul scăderii în greutate, perimetrul abdominal suferă o variație considerabilă, de la 113,35cm în etapa inițială la 98,57cm în etapa finală, pe fondul unei puternice omogenități a grupei de subiecți. Astfel, toți participanții la programul de pregătire își îmbunătățesc valoarea acestui parametru în mod constant, cantitativ, testul Student fiind pozitiv.

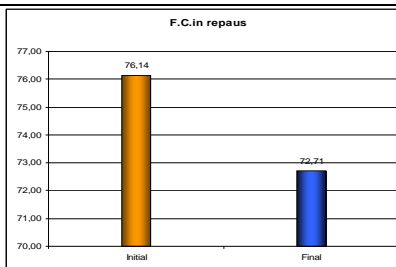


Figura 25. Frecvența cardiacă în repaus

Frecvența cardiacă în repaus Îmbunătățirea fitness-ului subiecților este evidențiată și de scăderea frecvenței cardiace în regim de repaus, ceea ce s-ar traduce printr-o adaptare mai bună a organismului la efort.

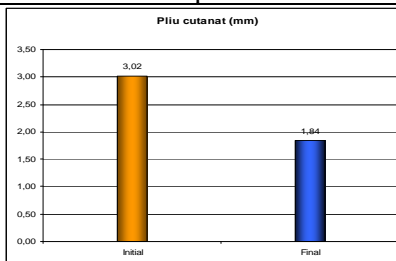


Figura 26. Pliu cutanat

Pliu cutanat Ca și în cazul greutateii și a perimetrului abdominal, observăm o îmbunătățire a parametrului pli cutanat, efect explicabil prin relația de directă proporționalitate între acești parametri.

4. Concluzii

Care este cea mai eficienta metoda: dieta sau efortul fizic? Răspunsul este simplu: nu dieta sau efortul fizic, ci atât dieta împreună cu efortul fizic. Scăderea aportului caloric are, bineînțeles, avantajele ei incontestabile, dar eficienta este limitata de intervenția unor mecanisme adaptive ale organismului la ingestia scăzută de calorii.

2. Exercițiul fizic nu are numai rolul unui consumator energetic, el intervine si in anumite procese metabolice si enzimactice, grabind "arderea" masei adipoase³. Cel mai bun tratament impotriva obezitatii consta in asocierea scadere de calorii alimentare + crestere a consumului energetic prin efort fizic.

3. Durata unei sedinte de exercitiu fizic trebuie sa depaseasca 50 de minute

4. Un program de antrenament precum și sfaturile unui bun profesionist, în cazul de față un antrenor personal, sunt elemente care contribuie la atingerea obiectivelor într-un timp mult mai scurt cu evitarea accidentărilor și riscurilor ce ar rezulta dintr-o abordare greșită a lucrului cu greutate și a dietelor “după ureche”.

7. Rezultatele experimentale obținute confirmă eficiența programelor de pregătire propuse de noi și, în cazuri speciale, abordarea unui personal trainer

Referințe bibliografice:

1. CHIRAZI M., P., CIORBA C-TIN., (2006), *Culturism, întreținere si competiție*, Editura Polirom,
2. DUMITRESCU C-TIN., (1994), *Secretul sănătății - greutatea corporală*, Editura PORUS M., București,
3. MAZZERO, F., (1992), *Aerobics the way to fitness*, Morton Publishing Company, U.S.A.,
4. MANNO, R., (1989), *Les bases de l'entrainement sportif*. Bologna, Editore SPA,.
5. ȘERBAN D., (2006), *Superfit – esențialul în fitness și culturism*, Ed. Corint, București,
6. ARDELEAN, T., (1980), *Particularitățile dezvoltării calităților motrice*, IEFS, București,
7. CORBIN, C., LINSEY, R., SUCIU, A., DUMITRU, GH., (1985), *The ultimate fitness book*. New York, - Leisure Press,
8. ANS, INCS, (2006), *Fitness introducere într-un mod de viață sănătos*. p. 17, Seria: Biblioteca antrenorului, București