

Original Article

Introduction of Kinetotherapy in Fitness Training in Order to Correct Kyphotic Attitude

Nicolescu-Șeușan Nicoleta - Adina^{1*}

¹Pitești University, Doctoral School in Sports Science and Physical Education

DOI: 10.29081/gsjesh.2019.20.1s.10

Keywords: *posture; kyphotic attitude; fitness; periodization; overcompensation; evolution.*

Abstract

This study was performed on a sample group of 10 persons, ages between 30 and 40 years, all experienced practitioners of group fitness training, having professions among modern trades. I conceived a macrocycle lasting 6 months, whose mesocycles are structured starting from a 100% kinetotherapy base, following as with the transition from a mesocycle to another, each mesocycle to have, depending on the phase of work, a different weight of the physical therapy and fitness exercises and a permanent change of the variables in order to obtain a continuous adaptation, alternating the volume and the intensity. Although it is no longer in the process of growth – time by which is a deficiency is supposed to be corrected, working with an individual on the muscular side - relaxing the shortened muscles of the incorrect posture, shortening elongated muscles, implementing in the consciousness of the individual the idea of correct posture.

1. Introduction

The spine, as we know, is not rectilinear, having the following curves: a cervical lordosis, a thoracic kyphosis, a lumbar lordosis and a sacrococcal kyphosis, two having a previously presented convexity and two posteriorly. The role of physiological curves is of particular importance for both posture and the transmission of gravity loading pressures (Sbenghe, 2008). From physics we have the information that an elastic spine with curves offers greater resistance to vertical pressures than a perfectly rectilinear spine, the non-existence of these curves would increase the pressure on the spine by 10 times more than happens in the presence of these physiological curves. In the optimal functionality of the spine, the curves are evaluated according to their ratio to the gravitational line, at cervical and lumbar level, the spine exceeds this line before creating the so-called "lordosis", and at the thoracic and sacral level, the spine exceeds the gravity line posteriorly forming

* E-mail: nicoletanicolescu1982@yahoo.com

"kyphosis" (Sbenghe, 2008). These physiological curves attenuate the vertical shocks and favor the maintenance of the balance in the pelvis, thus easing the muscular efforts of the spine (Baciu, 1982).

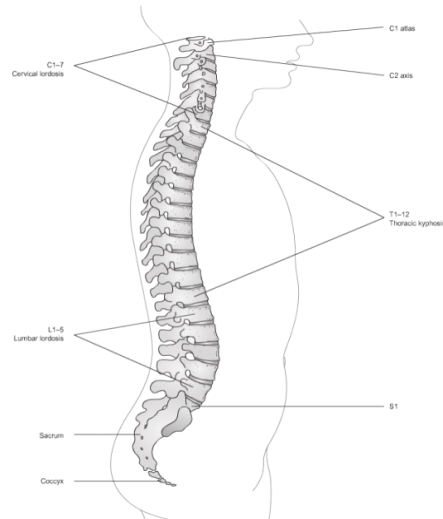


Figure 1. *Physiological curves of the spine*

Basically, as the name suggests, our whole body rests on it, providing both stability and mobility, giving both body symmetry and direction of movement, determining for each individual the height and muscular shape that he will have (Papilian, 2003); but precisely because of the physiological curves of the spine, the projection of the centers of weight of the different segments is not on the line of the projection of the general center of weight of the body, so that gravity determines, from one vertebra to another, requests that tend to accentuate these curves transforming them - from physiological to nonphysiological.

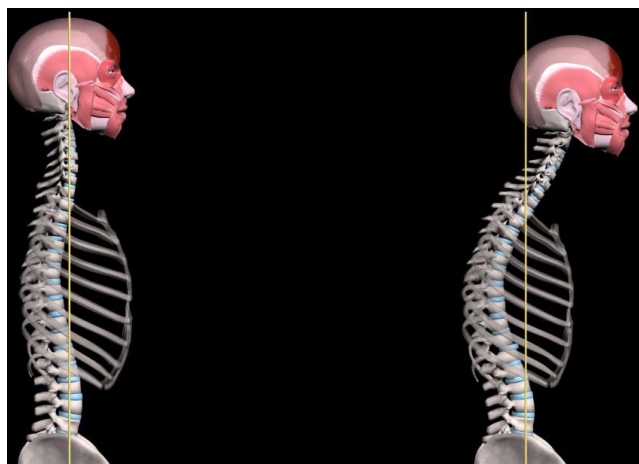


Figure 2. *Spine and physiological curves vs. non-physiological curves*

2. Materials and methods

The purpose of the research is to demonstrate that a fitness workout with applied kinetotherapy program can help correct a defected posture (in this case-kypho) more efficiently than if both methods would be used separately. This shall occur if the exercises shall be prescribed properly- the muscles shortened by wrong posture should be relaxed and the long muscles shall be toned.

The hypothesis consists of demonstrating that fitness programs combined with kinetotherapy programs used to rapidly correct defected kypho, from the premise that the intensity used in fitness (55-100%) might produce anatomical and neuro muscular anatomical alterations in adults, more efficiently than the most used intensity in kinetotherapy (30-50%).

The used *methods* consisted of study of the bibliography materials, method of observation, method of evaluation and measure, the logical method.

The assessment of the subjects represents an inventory of the individual's condition at the beginning, during and at the end of this study. From the idea of how the human body should look and function in normal parameters, to how it actually works; at the end of the assessment it is necessary to know the dysfunctions, the imbalances, the functional balance and what are the causes of their occurrence, as well as what psycho-socio-professional implications appear on the individual we work with.

The assessment of the subjects was performed with the preparation of the anamnesis, they were assessed both from the standing position - with the shoulders relaxed, the upper limbs near the body, the palms in the intermediate position of pronosupination, the slightly bent fingers, the horizontal chin, the anterior view, the lower limbs closed, the legs oriented previously, the heels close, the tips slightly or even farther apart, not exceeding 45°; as well as in movement - walking - because the static and dynamic function of the organism forms a unitary, inseparable whole, which highlights the simultaneous and alternative action of the agonist and antagonist muscle groups, an action that influences the correct movement. The static assessment was done from both the front and back plane, as well as from the sagittal plane, also the moving examination.

At the same time, their working positions were assessed throughout the day. They perform their activity by sitting for 8-10-12 hours/day. When the seated position is adopted for too long, the convexity increases in the thoracic area, with the head and shoulders facing forward, the relaxed abdominal right, the sternocleidomastoid and the ascending fibers of the trapezius tensed, the middle fibers of the trapezius held in tension by the shoulders that go in protraction - thus causing an eccentric tension of these fibers and giving rise to painful points in the area of the scapula. Also, the gastrocnemius are shortened, the posterior muscles of the thigh, the iliopsoas, the large gluteus is weak and inactive, the bones and ligaments of the pelvis are under pressure, the lumbar area of the spine is obliterated - the spine is in flexion - the intervertebral discs are under pressure on the outer part, putting pressure on the pulpal nucleus.

The conclusions of the two assessments (static and active) will give us the

training program necessary to improve the physical and mental state of the individual.

In order to talk about achieving realistic goals, it was necessary to establish clearly whether the deficiency of the subject is of a functional or structural nature (Biltac, 2011). A kyphotic physiological curvature in the T1 - T12 region it fits between 30-40 degrees; the more the degree of convexity increases (45 degrees and even more) the more we talk about a structural kyphosis.

In the kyphotic attitude and in the functional kyphoses, the spine still retains its mobility (O'Gorman, & Jull, 1987), continuing to respond in a positive way to the mobilizations, for example. Testing was done from the dorsal and ventral recumbent sides.

In the case of structural kyphosis when the subject is lying ventrally, the convexity increases, while in the case of the functional one the convexity disappears; and when tested from the dorsal side, the upper limbs in extension above the head, in the case of physiological and kyphotic attitude will reach the ground, and in the case of a structural kyphosis they will not reach the ground



Figure 3. *Measurement method –the distance between the lower angle of the scapula*

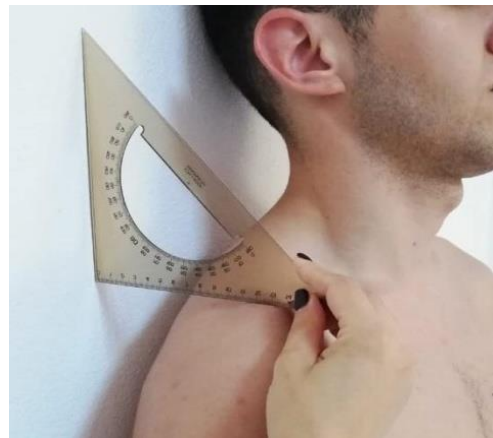


Figure 4. *Measurement methods – distance between the acromion and the wall*

The materials used as a measurement method and which are relevant for the present study were: the spacer for measuring the distance between the acromion and the wall (Nijs, Roussel, Vermeulen, & Souvereyns, 2005); centimeter for measuring the distance between the lower angle of the scapula.

- Planning and scheduling training sessions

The planning process is a methodical, scientific way and is used in sports with the aim of achieving the highest level of performance at the right time, namely the competition period (Bompa, & Carera, 2006). I think that planning is the most important asset that a coach/trainer/physiotherapist can have in its activity.

A professional, regardless of the field of activity, is effective as long as the organization, planning, training or recovery program are effective.

A planned and organized program takes out of picture the hazard, prints a

direction and gives a purpose to any activity undertaken (Bompa, & Haff, 2014).

Referring to the entire training plan, which extends over a period of 6 months, the terminology used will be that of *Macrocycle* that can be divided into *Mezocycles* (6) - they are divided into several *Microcycles* (24) - segmentation of a microcycle being called *Training meeting* (Bompa, & Buzzichelli, 2015).

Table 1. Presenting the training plan structure

I will present below, not the whole macrocycle, but only 3 mesocycles and the main pursued objectives.

MACROCYCLE																											
Mesocycle 1				Mesocycle 2				Mesocycle 3				Mesocycle 4				Mesocycle 5				Mesocycle 6							
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				

Table 2. Mesocycle 1

Mesocycle 1 (4 microcycles = 4 weeks) 3 workouts/week 1 introductory training, 2 of deepening/week Training duration: 60-80 min.																				
Microcycle 1			Microcycle 2			Microcycle 3			Microcycle 4											
Kinetotherapy 100%			Kinetotherapy 100%			Kinetotherapy 100%			Kinetotherapy 100%											
Series x Repetitions			Series x Repetitions			Series x Repetitions			Serii x Repetări											
A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10	A 11	A 12									
Initiation			2 x 10 rep.			Initiation			3x10 rep			Initiation			3x15 rep.			2x15 rep.		
Main objective																				
! Opening the chest through breathing exercises;				! Keep the objectives of M1 and introduce exercises with slight isometry - up to 3 sec.				! M1 objectives are retained and 25% of the total working time is allocated to achieve them.				! M1 objectives are preserved and 25% of the total working time is allocated to achieve them.								
!! Mobilization of the scapulo-humeral joint; !!! Delordosis of the lumbar area; !!!! Gradual increase/improvement of respiratory capacity !!!! Relaxation of the shortened muscles due to the kyphotic attitude.				!! We work 50% of the program in M1 and 50% exercises that involve shortening of the elongated muscles due to the kyphotic attitude, maintaining 3 sec.				!! We work 75% of the time allocated to isometry exercises with 3 sec. holding time for the whole body, with the permanent involvement of the back muscles in order to shorten them.				!! We work 75% of the time allocated to isometry exercises with 6 sec. holding time for the whole body, with the permanent involvement of the back muscles in order to shorten them.								

The training periodization starts from the idea that in the first mesocycle, lasting 1 month and comprising 4 microcycles and 12 training sessions, 100%

kinetic therapy will be worked, focusing on those listed in the previous table. In the periodization of sports training, it starts from a high volume and goes towards intensity.

I believe that a periodization applied in kinetotherapy should start from a minimum of necessary volume but at the same time it is not harmful to affect the individual in its dysfunction or pathology, and aiming to create a "solid structure" that can support that volume from which it starts in sports training.

So, I started from a low volume and watched the increase in volume and endurance of the individual.

Table 3. Mesocycle 2

Mesocycle 2 (4 microcycles = 4 weeks)											
3 trainings/week											
1 initiation training, 2 deepening/week											
Training duration: 60-80 min.											
Microcycles 5			Mmicrocycles 6			Microcycles 7			Microcycles 8		
Kinotherapy Report – Fitness											
70% - 30 %			70% - 30 %			70% - 30 %			70% - 30 %		
Series x Repetitions			SeriesxRepetitions			SeriesxRepetitions			Series x Repetitions		
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Initiation	2x20 rep.		Initiation	3x20 rep		3x15 rep.			2x15 rep		
Main objectives											
! Maintain the results obtained in Mesocycle 1;			! Keep the objectives in M5 and increase the volume.			! The goals from the previous weeks are maintained and the intensity increases.			! Keep the external load and work on an isometric maintenance of 6 seconds, keeping the working method in the circuit.		
!! Combining the two concepts - kinetotherapy and fitness by introducing new exercises and the specific method of fitness - the circuit			!! Insert external load.			Namely, all the subjects are already working with added load, depending on the possibilities and the level of each one and they are working on an isometric maintenance of 3 sec., keeping the working method in the circuit.					
!!! Shortening the back muscles											
!!!! Lengthening of the chest muscles.											

Exercises from the fitness spectrum are introduced gradually in the second mesocycle provided they are permanently adapted to the kyphotic posture. It is introduced as working method, circuit method - specific to the fitness and a progression is made to the physical therapy exercises.

Table 4. Mesocycle 3

Mesocycles 3 (4 microcycles = 4 weeks)											
3 trainings/week											
1 initiation training, 2 deepening/week											
Training duration: 60-80 min.											
Microcycle 9			Microcycle 10			Microcycle 11			Microcycle 12		
Kinotherapy report– Fitness											
50% - 50 %			50% - 50 %			50% - 50 %			50% - 50 %		
Series x Repetitions			SeriesxRepetitions			Series x Repetitions			Series x Repetitions		
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Initiation		2x15 rep.	Initiation	3x15 rep		3x12 rep.			2x12 rep.		
Main objectives											
! The working method is changed, giving up the circuit and working on the series and groups of muscles, keeping the whole body training throughout a training session. New fitness exercises with increased difficulty are introduced and progression to physical therapy exercises. !! Main objective: shortening the back muscles.			! The aim is to maintain the results obtained. !! Isometric maintenance is temporarily dropped and resistance is increased, working on volume and introducing the fitness specific execution time.			! The aim is to increase the intensity by reintroducing the isometry 3-6 sec. and a load which allows the isometric maintenance and at the same time the impeccable execution of the exercises and the execution time.			! It aims to decrease the intensity to obtain a week of unloading so that the isometry is given up; however, the load and the tempo are maintained.		

In the third mesocycle, the physiotherapy-fitness ratio is an equal one, new exercises are introduced from fitness and at the same time a progression is made to those already existing in the program. Is worked with the light external load and tempo is introduced in the execution of the exercises (term used in strength training to define the speed of execution of an exercise). Also, a very important mention is that the micro cycle 12 transitions to a period where fitness will increase percentage- a consequence of this fact being an increase of intensity (55-100%), therefore this week shall be considered “discharge”.

3. Results and Discussions

The objective, as well as the start hypothesis were successfully fulfilled. By combining kinetotherapy and fitness exercises, a design a program that brought efficiency and quality in correcting the kyphotic attitude in adults was designed.

The novelty represents a higher intensity (55-100%), specific to fitness, compared to the standard intensity (30-50%) specific for kinetotherapy, recommended in most protocols as an approach towards anatomical deficiencies.

Analyzing the result will show an improvement of posture by decreasing the

acromion- wall distances, respectively the distance between the inferior scapulae angle.

Table 5 presents the two measure methods, with data collected since the beginning of the program (initials), the first measures taken after one month (intermediate) as well as measures taken four months later, with the mention that the study is on going.

Table 5. *Descriptive statistical analysis of measurement methods (cm)*

Method	Moment	Arithmetic mean	Values obtained from one moment to another
Acromion-all	initial	11.60	
	intermediary	9.20	-2.4
	final	8.45	-3.15
The distance between the two lower angles of the scapula	initial	18.20	
	intermediary	15.20	-3
	final	13.10	-5

I mention there were no other similar studies regarding this subject.

4. Conclusions

Starting from the fact that often in fitness, most of the training programs don't take into account the bad posture of an individual, their deficiencies or muscular imbalance, I managed to demonstrate that, by an appropriate selection of the methods and means used in this program, the introduction of kinetotherapy in fitness training as well as a precise and coherent panning, the kyphosis can be corrected in adults. The correction takes place even after the growth stops, as long as the right stimulus is used, with carefully calculated volume and intensity.

References

1. BACIU, C. (1981). *Aparatul Locomotor*, Bucureşti: Editura Medicală, pag. 261- 293;
2. BÎLTAC, GHE. (2011). *Aplicații de hidrokinetoterapie*, Craiova: Editura Universitaria; p.107;
3. BOMPA, T., & BUZZICHELLI, A.C. (2015). *Periodization Training for Sports*, USA: Human Kinetics;
4. BOMPA, T., & HAFF, G. (2014). *Periodizarea, Teoria și Metodologia antrenamentului*, Bucureşti: Ad Point Promo S.R.L.;
5. BOMPA, T., & CARRERA, M. (2006). *Periodizarea Antrenamentului Sportiv*, Bucureşti: Clarux Distribution S.R.L.;
6. DUMITRU, D. (1981). *Ghid de Reeducare Funcțională*, Bucureşti: Bucureştii Noi, pp. 106-109;
7. O'GORMAN, H.J., & JULL, G.A. (1987). Thoracic kyphosis and mobility: The effect of age. *Physiotherapy Theory and Practice*, 3(4):154-162;

8. PAPILIAN, V. (2003). *Anatomia Omului – Aparatul Locomotor*, vol.1, București: Editura All, p.16;
9. SBENGHE, T. (2008). *Kinesiologia – Știința Mișcării*, București: Editura Medicală, p. 317-320;
10. NIJS, J., ROUSSEL, N., VERMEULEN, K., & SOUVEREYNS, G. (2005). Scapular positioning in patients with shoulder pain: a study examining the reliability and clinical importance of 3 clinical tests, *Arch Phys Med Rehabil*, 86 7:1349–1355.

Introducerea Kinetoterapiei în Antrenamentul de Fitness în Vederea Corectării Atitudinii Cifotice

Nicolescu-Șeușan Nicoleta - Adina¹

¹Universitatea din Pitești, Școala Doctorală Știința Sportului și Educației Fizice, România

Cuvinte cheie: *postură, atitudine cifotică, fitness, periodizare, supracompensare, evoluție.*

Abstract

Cercetarea s-a realizat pe un eșantion de 10 persoane, cu vârste între 30 și 40 ani, toți practicanți cu experiență ai antrenamentelor de fitness în grup, având profesii din rândul meseriilor moderne – funcționari. Am conceput un macrociclu cu o durată de 6 luni, ale căror mezocicluri sunt structurate pornind de la o bază de 100% kinetoterapie, urmând ca odată cu trecerea de la un mezociclu la altul, fiecare mezociclu să aibe, în funcție de faza de lucru, o pondere diferită a exercițiilor de kinetoterapie și fitness și o modificare permanentă a variabilelor în vederea obținerii unei adaptări continue, alternând volumul și intensitatea. Deși nu se mai află în plin proces de creștere – moment până la care se presupune că o deficiență poate fi corectată, lucrând cu un individ pe partea musculară - relaxând mușchii scurtați de postura incorectă, scurtând mușchii alungiți, implementând în conștiința individului ideea de postură corectă.

1. Introducere

Coloana vertebrală, după cum știm, nu este rectilie, ea prezentând următoarele curburi: o lordoză cervicală, o cifoză toracală, o lordoză lombară și o cifoză sacrococcigiană, două având o convexitate prezentată anterior și două posterior. Rolul curburilor fiziologice prezintă o importanță deosebită atât pentru postură, cât și în transmiterea presiunilor de încărcare gravitațională (Sbenghe, 2008). Din fizică deținem informația conform căreia o coloană elastică cu curburi oferă o rezistență mai mare la presiunile verticale decât o coloană perfect rectilie, neexistența acestor curburi ar mări presiunea asupra coloanei cu de 10 ori mai mult decât se întâmplă în prezența acestor curburi fiziologice.

În funcționalitatea optimă a coloanei, curburile sunt apreciate în funcție de raportul acestora față de linia gravitațională, la nivel cervical și lombar, coloana vertebrală depășește anterior această linie creând așa numitele "lordoze", iar la

nivel toracal și sacral, coloana depășește posterior linia gravitațională formând "cifozele" (Sbenghe, 2008). Aceste curburi fiziologice atenuează șocurile verticale și favorizează menținerea echilibrului pe bazin, ușurând deci eforturile musculare ale coloanei (Baciu, 1982).

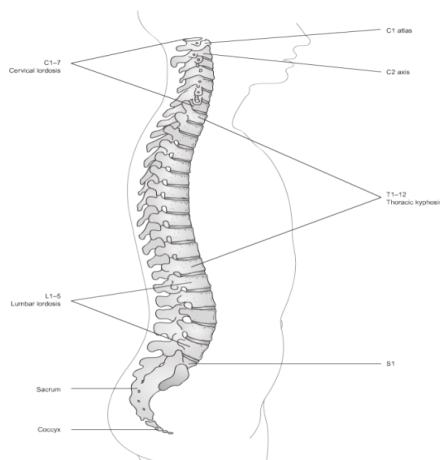


Figura 1. Curburile fiziologice ale coloanei

Practic, așa cum sugerează și numele, pe ea se sprijină întregul nostru organism, oferind atât stabilitate, cât și mobilitate, conferind atât simetrie corpului, cât și direcție de mișcare, stabilind pentru fiecare individ în parte înălțimea și forma musculară pe care acesta o va avea (Papilian, 2003); însă tocmai datorită curburilor fiziologice ale coloanei, proiecția centrilor de greutate ai diferitelor segmente nu se află pe linia proiecției centrului general de greutate al corpului, astfel că gravitația determină, de la o vertebra la alta, solicitări care au tendința să accentueze aceste curburi transformându-le din fiziologice în nonfiziologice.

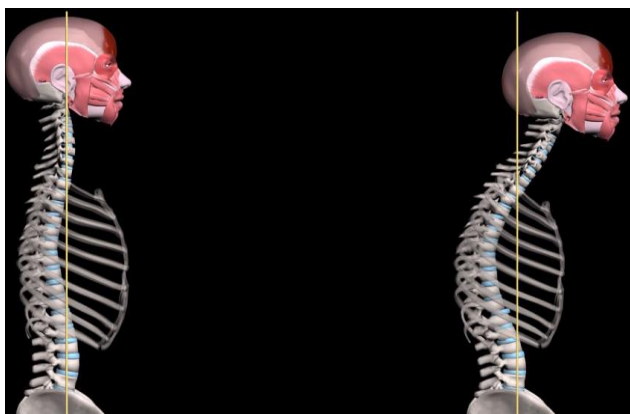


Figura 2. Coloana și curburile fiziologice vs curburile nonfiziologice

Adăugând acestui aspect tendința noastră de a adopta poziții care poate ni se par mai confortabile, precum și activitatea de zi cu zi care ne obligă să adoptăm o

anumită poziție pe întreaga durată a zilei, generează adevărate patologii, iar în cazul unui dezechilibru muscular, singurele care luptă cu aceste presiuni sunt ligamentele. Așadar, este de datoria noastră să încercăm să neutralizăm pe cât posibil aceste curburi ”nonfiziologice”.

2. Materiale și metode

Scopul cercetării este acela de a demonstra că prin intermediul unui antrenament de fitness căruia i-au fost implementate programe specifice kinetoterapiei, se pot corecta posturile deficitare (în cazul de față - atitudinea cifotică) într-o manieră mai eficientă decât dacă cele două metode s-ar limita la sfera fiecăreia. Obiectivul se va realiza printr-o prescriere oportună a exercițiilor, se va lucra pe partea musculară – se vor relaxa mușchii scurtați de postura incorectă și se vor tonifia mușchii alungiți.

Ipoteza cercetării constă în demonstrarea faptului că îmbinând programe din kinetoterapie cu cele din sfera fitness-ului, rezultatele vizând corectarea atitudinii cifotice vor fi mai rapide, plecând de la premisa că intensitatea utilizată în antrenamentul de fitness (55-100%) poate produce modificări anatomice și neuromusculare la persoanele adulte mai eficient decât intensitatea utilizată cel mai frecvent în kinetoterapie (30-50%).

Metodele de cercetare folosite au constat în studierea materialelor bibliografice, metoda observației, metoda evaluării și măsurării, metoda logică.

Planificarea și programarea ședințelor de evaluare a subiecților reprezintă o inventariere a stării individului la începutul, pe parcursul și la sfârșitul prezentului studiu. Plecând de la ideea cum ar trebui să arate și să funcționeze în parametri normali corpul uman, până la cum funcționează realmente; la finalul evaluării trebuie cunoscute disfuncțiile, dezechilibrele, restantul functional și care sunt cauzele apariției acestora, precum și ce implicații psiho-socio-profesionale apar asupra individului cu care lucrăm.

Evaluarea subiecților s-a realizat odată cu întocmirea anamnezei, aceștia fiind evaluați atât din poziția stând - cu umerii relaxați, membrele superioare pe lângă corp, palmele în poziție intermediară de pronosupinație, degetele ușor flectate, bărbia orizontală, privirea anterior, membrele inferioare apropiate, genunchii extinși, picioarele orientate anterior, calcâiele apropiate, vârfurile ușor sau chiar mai mult depărtate, fără să depășească 45°; precum și în deplasare – mers - deoarece funcția statică și cea dinamică a organismului formează un tot unitar, inseparabil, care pune în evidență acțiunea simultană și alternativă a grupelor de mușchi agonisti și antagonisti, acțiune care influențează mișcarea corectă. Evaluarea statică s-a făcut atât din plan frontal față și spate, cât și din plan sagital, asemenea și examinarea din deplasare.

Totodată s-au evaluat pozițiile de lucru ale acestora de-a lungul zilei. Aceștia își desfășoară activitatea în sezând, timp de 8 – 10 - 12 ore/zi. Când poziția sezând este adoptată pe o perioadă de timp prea lungă, convexitatea crește în zona toracală, cu capul și umerii aflați spre înainte, dreptul abdominal relaxat, sternocleidomastoidianul și fibrele ascendente ale trapezului tensionate, fibrele mijlocii ale trapezului ținute în tensiune de umerii care merg în protrakție – având

astfel loc o tensionare pe excentric al acestor fibre și dând naștere unor puncte dureroase în zona scapulelor. Deasemenea, sunt scurtați gastrocnemienii, mușchii posterior ai coapsei, iliopsoasul, gluteul mare este slab și inactiv, oasele și ligamentele bazinul se află sub presiune, zona lombara a coloanei este ștearsă – coloana se află în flexie – discurile intervertebrale aflate sub presiune pe partea anterioară, punând presiune pe nucleul pulpos.

Concluziile celor două evaluări (static și activ) ne vor da programul de antrenament necesar îmbunătățirii stării, atât fizice, cât și psihicea individului.

Pentru a vorbi despre atingerea unor obiective realiste, a fost nevoie să stabilesc clar dacă deficiența subiectului este una de natură funcțională sau structural (Biltac, 2011). O curbură cifotică fiziologică în regiunea T1 – T12 se încadrează între 30-40 grade; cu cât gradul de convexitate crește (45 grade și chiar mai mult) cu atât mai mult vorbim despre o cifoză structural.

În atitudinea cifotică și în cifozele funcționale coloana încă își păstrează mobilitatea (O'Gorman, & Jull, 1987), acestea continuând să răspundă într-un mod pozitiv mobilizărilor, spre exemplu. Testarea s-a făcut din culcat dorsal și ventral.

În cazul cifozei structurale în momentul în care subiectul este culcat ventral, convexitatea se accentuează, în timp ce în cazul celei funcționale convexitatea dispare; iar la testare din culcat dorsal, membrele superioare aflate în extensie deasupra capului, în cazul cifozei fiziologice și a atitudinii cifotice vor atinge solul, iar în cazul unei cifoze structurale acestea nu reușesc să atingă solul.



Figura 3. Metode de măsurare – distanța dintre unghiul inferior al scapulelor

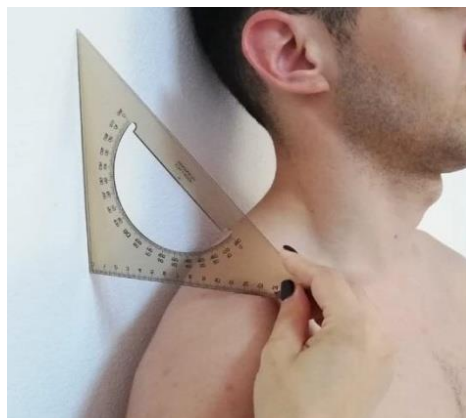


Figura 4. Metode de măsurare – distanța dintre acromion și perete

Materialele folosite ca metodă de măsurare și care prezintă relevanță pentru prezentul studiu, au fost: echerul pentru măsurarea distanței dintre acromion și perete (Nijs, Roussel, Vermeulen, Souvereyns, 2005); centimetrul pentru măsurarea distanței dintre unghiul inferior al scapulelor.

Planificarea și programarea ședințelor de antrenament

Procesul de planificare este un mod de a proceda metodic, științific și este utilizat în sport cu scopul ca sportivul să atingă nivelul cel mai înalt al performanței la momentul oportun, respectiv perioada competițională (Bompa, & Carera, 2006).

Consider că planificarea este atuul cel mai important pe care un antrenor/instructor/kinetoterapeut îl poate avea în activitatea sa. Un profesionist, indiferent de domeniu de activitate, este eficient atâta timp cât organizarea, planificarea, programul său de antrenament sau recuperare sunt eficiente. Un program planificat și organizat scoate din ecuație hazardul, imprimă o direcție și conferă un scop oricărei activități întreprinse (Bompa, & Haff, 2014).

Raportându-mă la întreg planul de antrenament, care se întinde ca durată pe 6 luni, terminologia folosită va fi cea de *Macrociclu* care poate fi împărțit în *Mezocicluri* (6) acestea împărțindu-se în mai multe *Microcicluri* (24) segmentarea unui microciclu fiind denumită *Ședință de antrenament* (Bompa, & Buzzichelli, 2015).

Table 1. *Prezentare structură plan antrenament*

MACROCICLU																											
Mezociclu 1				Mezociclu 2				Mezociclu 3				Mezociclu 4				Mezociclu 5				Mezociclu 6							
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				

Voi prezenta mai jos, nu întreg macrociclul, ci doar 3 mezocicluri și principalele obiective urmărite.

Table 2. *Mezociclu 1*

Mezociclu 1 (4 microcicluri = 4 săptămâni) 3 antrenamente/săptămână 1 antrenament de inițiere, 2 de aprofundare/săptămână Durata antrenamentului: 60-80 min.											
Microciclu 1			Microciclu 2			Microciclu 3			Microciclu 4		
Kinetoterapie 100%			Kinetoterapie 100%			Kinetoterapie 100%			Kinetoterapie 100%		
Serii x Repetări			Serii x Repetări			Serii x Repetări			Serii x Repetări		
A 1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Inițiere		2 x 10 rep.	Inițiere		3x10 rep	Inițiere		3x15 rep.	2x15 rep.		
Obiective principale											
! Deschiderea cutiei toracice prin exerciții de respirație;			! Se mențin obiectivele din M1 și se introduc exerciții cu izometrie ușoară – până la 3 sec.			! Se păstrează obiectivele din M1 și se alocă 25% din timpul de lucru total atingerii acestora.			! Se păstrează obiectivele din M1 și se alocă 25% din timpul de lucru total atingerii acestora.		
!! Mobilizarea articulației scapula-humerales;			!! Se lucrează 50% programul din M1 și 50% exercițiile care implică scurtarea mușchilor alungiți din cauza atitudinii cifotice, cu menținere 3 sec.			!! Se lucrează 75% din timpul alocat exerciții de izometrie cu timp de menținere 3 sec., pentru tot corpul, cu implicarea permanentă a mușchilor spatelui în scopul scurtării acestora.			!! Se lucrează 75% din timpul alocat exerciții de izometrie cu izometrie 6 sec., pentru tot corpul, cu implicarea permanentă a mușchilor spatelui în scopul scurtării acestora.		
!!! Delordozarea zonei lombare;											
!!!! Creșterea/îmbunătățirea treptată a capacității respiratorii;											
!!!! Relaxarea mușchilor scurtați din cauza atitudinii cifotice.											

Periodizarea antrenamentului porneşte de la ideea ca în primul mezociclu, având durata de 1 luna și cuprinzând 4 microcicluri și 12 ședințe de antrenament, se va lucra 100% kinetoterapie, punându-se accent pe cele enumerate în tabelul anterior. În periodizarea antrenamentului sportiv, se porneşte de la un volum ridicat și se merge către intensitate. Consider că o periodizarea aplicată în kinetoterapie trebuie să porneasca de la un minim de volum necesar dar totodată neprimejdios în a afecta individul în disfuncția sau patologia sa, și urmărind crearea unei ”structuri solide” care să poată suporta acel volum de la care se pleacă în antrenamentul sportiv. Astfel că, am plecat de la un volum scăzut și am urmărit creșterea volumului și a rezistenței individului.

Table 3. Mezociclu2

Mezociclu 2 (4 microcicluri = 4 săptămâni)											
3 antrenamente/săptămână											
1 antrenament de inițiere, 2 de aprofundare/săptămână											
Durata antrenamentului: 60-80 min.											
Microciclu 5			Microciclu 6			Microciclu 7			Microciclu 8		
Raport Kinetoterapie – Fitness											
70% - 30 %			70% - 30 %			70% - 30 %			70% - 30 %		
Serii x Repetări			Serii x Repetări			Serii x Repetări			Serii x Repetări		
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Inițiere			2x20 rep.			Inițiere			3x20 rep		
						3x15 rep.			2x15 rep		
Obiective principale											
! Menținerea rezultatelor obținute în Mezociclu 1;			! Se mențin obiectivele din M5 și se crește volumul.			! Se mențin obiectivele din săptămânile anterioare și crește intensitatea. Respectiv, toți subiecții lucrează deja cu încărcătură adăugată, în funcție de posibilitățile și nivelul fiecăruia și se lucrează pe o menținere izometrică de 3 sec., păstrându-se metoda de lucru în circuit.			! Se păstrează încărcătura externă și se lucrează pe o menținere izometrică de 6 sec., păstrându-se metoda de lucru în circuit.		
!! Contopirea celor două concepte – kinetoterapie și fitness prin introducerea de exerciții noi și a metodei specific fitnessului - circuitul.			!! Se introduce încărcătura externă.								
!!! Scurtarea mușchilor spatelui.											
!!!! Alungirea musculaturii pieptului.											

În cel de-al doilea mezociclu sunt introduse treptat exerciții din spectrul fitnessului cu condiția ca acestea să fie permanent adaptate posturii cifotice. Se introduce ca metoda de lucru, metoda circuit – specifică fitnessului și se aduce o progresie exercițiilor de kinetoterapie.

Table 4. Mezociclu 3

Mezociclu 3 (4 microcicluri = 4 săptămâni)												
3 antrenamente/săptămână												
1 antrenament de inițiere, 2 de aprofundare/săptămână												
Durata antrenamentului: 60-80 min.												
Microciclu 9			Microciclu 10			Microciclu 11			Microciclu 12			
Raport Kinetoterapie – Fitness												
50% - 50 %			50% - 50 %			50% - 50 %			50% - 50 %			
Serii x Repetări			Serii x Repetări			Serii x Repetări			Serii x Repetări			
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	
Inițiere		2x15 rep.	Inițiere		3x15 rep	3x12 rep.			2x12 rep.			
Obiective principale												
! Se schimbă metoda de lucru, renunțându-se la circuit și se lucrează pe serii și grupe de mușchi, păstrându-se antrenarea întregului corp de-a lungul unei ședințe de antrenament. Se introduc exerciții noi din fitness cu o dificultate sporită și se aduce progresie exercițiilor de kinetoterapie. !! Obiectiv principal: scurtarea mușchilor spatelui.			! Se urmărește menținerea rezultatelor obținute. !! Se renunță temporar la menținerea izometrică și se urmărește creșterea rezistenței, lucrându-se pe volum și introducându-se totodată tempoul de execuție specific fitness-ului.			! Se urmărește creșterea intensității, prin reintroducerea izometriei 3-6 sec. și a unei încărcături care să permit menținerea izometrică și totodată execuția impecabilă a exercițiilor și a tempoului de execuție.			! Se urmărește scăderea intensității pentru a obține o săptămână de descărcare astfel că se renunță la izometrie; se păstrează însă încărcătura și tempoul.			

În cel de-al treilea mezociclu, raportul kinetoterapie – fitness este unul egal, se introduc exerciții noi din fitness și deopotrivă li se aduce o progresie celor deja existente în program. Se lucrează cu încărcătura externă și se introduce în execuția exercițiilor tempoul (termen folosit în antrenamentele de forță pentru a defini viteza de execuție a unui exercițiu). De asemenea, foarte important de menționat este faptul că microciclu 12 face trecerea către o perioadă unde fitnessul va crește în procentaj – o consecință a acestui fapt fiind creșterea intensității (55-100%), astfel că aceasta săptămână va fi considerată ”de descărcare”.

3. Rezultate și Discuții

Obiectivul, precum și ipoteza de la care s-a pornit au fost îndeplinite cu succes. S-a reușit, prin combinarea unor exerciții de kinetoterapie și a celor de fitness, conceperea unui program care a adus eficiență și calitate în corectarea atitudinii cifotice la persoanele adulte.

Elementul de noutate îl constituie intensitatea mult mai ridicată (55-100%),

specifică fitness-ului, față de intensitatea standard (30-50%) specifică kinetoterapiei, recomandată în majoritatea protocoalelor pentru abordarea deficiențelor anatomice.

Prin analiza rezultatelor obținute, se poate observa o îmbunătățire a posturii prin micșorarea distanțelor acromion – perete, respectiv distanța dintre unghiul inferior al scapulelor.

În tabelul 5 sunt prezentate cele două metode de măsurare, cu datele colectate la la începerea programului (inițiale), primele măsurători luate la 1 luna (intermediare), precum și măsurătorile după 4 luni, cu mențiunea că prezentul studiu încă se află în desfășurare.

Tabel 5. Analiza statistică descriptivă a metodelor de măsurare (cm)

Metoda	Momentul	Media aritmetică	Valori obținute de la un moment la altul
Acromion-perete	initial	11.60	
	intermediar	9.20	-2.4
	final	8.45	-3.15
Distanța dintre cele două unghiuri inferioare ale scapulei	initial	18.20	
	intermediar	15.20	-3
	final	13.10	-5

Menționez că nu au fost găsite alte studii similare care să trateze acest subiect.

4. Concluzii

Pornind de la ideea că deși deseori în fitness majoritatea programelor de antrenament nu țin cont de postura greșită a unui individ, de deficiențele acestora sau de dezechilibrele musculare pe care un ins le poate avea, am reușit să demonstrez că printr-o selecție corectă a metodelor și mijloacelor folosite în cadrul programului, prin introducerea unor programe de kinetoterapie în antrenamentul de fitness, precum și a unei planificări precise și coerente atitudinea cificică se poate corecta chiar și la persoanele adulte.

Această corecție are loc, chiar și după ce procesul de creștere s-a stopat, atâta timp cât se utilizează stimulul corect, cu un volum și o intensitate atent calculate.

