

Original Article

The role played by the applicative exercises in improving spine disorders

Dobrescu Tatiana^{1*}

¹"Vasile Alecsandri" University of Bacău, Calea Marașești 157, 600115, Romania

DOI: 10.29081/gsjesh.2018.19.1.11

Keywords: *applicative exercises, disorders, improving, spine*

Abstract

This theme was chosen to verify the role of programs using gymnastics means, in particular applicative exercises procedures, highlighting their effectiveness, both from a therapeutic, and a prophylactic point of view. The purpose of the research was to identify and improve the scoliosis through a physical therapy treatment, by applying applicative exercise programs. The applicative intervention was conducted over a five months period, between January and May 2016, during physical education classes. At the end of the research, it can be said that the initial hypotheses were confirmed. After applying the intervention programs designed on the basis of applicative exercises, the recorded results and the statistical interpretation of the final values, compared to the initial ones, show an improvement of the identified scoliotic postures.

1. Introduction

This theme was chosen to verify the role of programs using gymnastics means, in particular applicative exercises procedures, highlighting their effectiveness, both from a therapeutic, and a prophylactic point of view. The equipment of middle school gymnasiums offers a good framework for the application of such applicative exercise programs. (Ionescu, 1970)

The applicative exercises are natural unitary movements that contribute to:

- the formation of the applicative motor skills;
- the development of the basic motor skills (speed, coordination, strength, endurance);
- the correction of physical deficiencies;
- the formation of certain personality traits

The spine represents, according to Antonescu, the central segment of the human musculoskeletal system, a segment that has gained importance once humans

* E-mail: tatianadobrescu2002@yahoo.com,

started walking vertically (2010, p.164). The spine performs a series of functions that are often contradictory. On one hand, the spine must support the body in space, resist gravity, inertia, as well as all the demands from the external environment to which it is permanently subjected, and protect the contents of the spinal canal - spinal cord with its nervous endings. (Marcu, & Dan, 2006).

The methods used to improve scoliosis are anti-inflammatory, pain, and decontracting drugs, electrotherapy, massage, physical therapy, and applicative exercises. The specific and non-specific kinetic means must be applied early on, respecting the principles of effort gradualness and treatment individualization. (Sbenghe, 1987). The treatment methods consist in: static and dynamic exercises, symmetrical and asymmetrical exercise, breathing exercises, exercises using movable objects, limbs and core exercises, applicative exercises. The application of these means aims to: (Balint, 2010)

- strengthen by shortening the elongated and atonic muscles in the convex side of the curvatures;
- strengthen by elasticizing the shortened and hypertonic muscles in the concave side of the curvatures;
- prevent a kyphosis and a gibbosity;
- correct the asymmetry of the shoulders, shoulder blades, and hips;
- prevent the thoracic deformations and increase the vital capacity;
- form the correct posture reflex.

2. Material and methods

The purpose of the research was to identify and improve the scoliosis through a physical therapy treatment, by applying applicative exercise programs.

Based on these premises, the following *hypotheses* were elaborated:

1. presumably, a general somatic assessment of the spine in a school population would identify cases of scoliotic postures and deficiencies
2. presumably, the application of special programs, designed based on the diversity of applicative exercises, can have a corrective influence on scoliotic postures.

The research was conducted on a target group composed of 82 subjects, aged 11 and 12, from two schools of Bacau, Bacau County: Middle School "Mihai Drăgan" and Middle School "Spiru Haret". Benefiting from the support of institutional management and teachers, the somatic assessment was performed on two groups of pupils: 38 pupils from School "Spiru Haret", and 44 pupils from School "Mihai Drăgan".

The assessment was conducted in the gymnasium of each school. The equipment of the two gymnasiums ensured the necessary logistics for the research, providing Swedish ladders, gymnastics benches, mattresses, medicinal balls, batons, poles. The research was conducted over a five months period, during the academic year 2016 - 2017, during which the assessment and the applicative intervention took place.

The research methods used were: the bibliographical documentation, the

observation, the experiment, the measuring and assessment, the statistical interpretation, and the graphical representation.

The assessment methods used were subjective (somatoscopy) and objective (spine mobility tests).

The spine mobility tests are used also to spot scoliotic postures: the finger-ground distance, the medius-interarticular line of the knee distance, the Ott sign, the Schober test, the Stibor test.

The somatoscopic assessment observed the body alignment, the shoulder line, the pelvic line, the shoulder blades position, the waist triangles.

During the lumbar and dorsal-lumbar spine mobility tests, the pupils were explained, with the help of the physical education teachers, the contents of each test, then each subject was tested. In order to differentiate the observed deviations and to mark them as scoliotic postures or true scolioses, functional challenges were applied to each of the 15 subjects observed to have spine deviations.

The general somatic assessment performed on the 38 pupils from Middle School "Spiru Haret" did not unveil any case of scoliosis, however there were 7 cases of scoliotic posture, in 5 girls and 2 boys. The initial assessment performed on 44 pupils from Middle School "Mihai Drăgan" identified scoliotic postures in 8 of them - 7 girls and 1 boy. This school has also not recorded any true cases of scoliosis.

The 15 pupils (12 girls and 3 boys) constituted the sample of subjects identified with scoliotic postures, based on the general somatic assessment, on which the applicative intervention was conducted.

The somatoscopic assessment revealed that all 15 pupils have a scoliotic posture with their left shoulder raised and their right shoulder lowered, the hip triangle on the left side being smaller than the right side one. None of the pupils had a pelvic imbalance due to posture. There were no cases of pupils with unequal length legs.

The initial assessment of the subjects, using lumbar and dorsal-lumbar spine mobility tests, highlighted the limited frontal and sagittal mobility. All the 15 subjects have a more accentuated frontal mobility to the right than to the left. This confirms the data recorded during the somatoscopic assessment.

The exercise programs were conceived based on the individual particularities of each subject recorded during the initial assessments.

The applicative intervention was conducted over a five months period, between January and May 2016, during physical education classes. The activity was conducted in the gymnasium of each school, in the presence and with the help of the physical education teachers.

The physical therapy sessions were conducted twice a week, each with a duration of 25-30 minutes. The first part of a session was done with the entire class, during warm-up, for 10-15 minutes. The second part was conducted during workshops, when the research focused on the target group, for 15 minutes.

Based on the recorded data, individual charts were created for each subject in the target group.

Physical therapy programs were applied, consisting of gymnastics means, based on applicative exercises. The program comprised three parts: the first one

was performed during the warm-up section of the class, while the other two were conducted during work-shops. The research observed the position of each subject at the beginning and at the end of the program, their breathing and their performance.

The comparison of the data recorded during the initial and final assessments allows the interpretation of the results in regards to the posture, mobility, breathing of each subject and of the group as a whole.

The assessment of the spine mobility measured:

- the medius-interarticular line of the knee indicator
- the medius-ground indicator
- the Schober test
- the Stibor test
- the Ott sign.

3. Results and Discussions

Between the initial and final assessment, the medius-interarticular line of the knee index for the left side recorded an increase, while for the right side the values remained approximately the same (figure 1). Thus, the range of the lateral dorsal-lumbar inclination progressed unilaterally, and only in 14% of the cases bilaterally. In regards to the frontal movement of the spine, the improvement of the initial values represents an improvement of the posture and of the posture reflex.

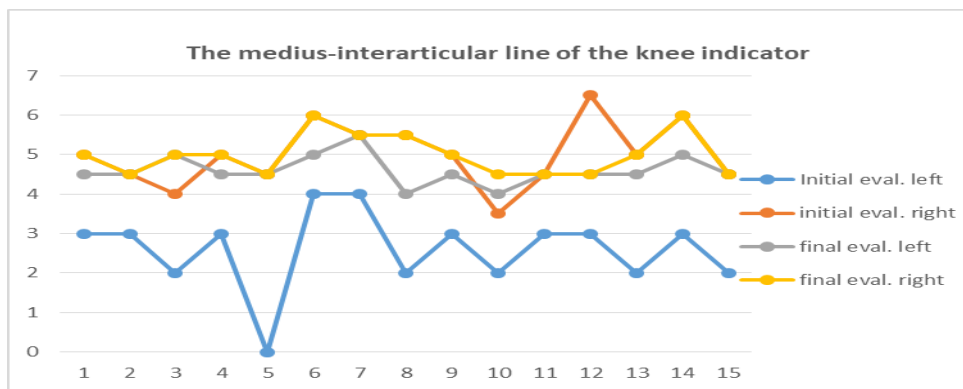


Figure 1 Progress dynamics of the values for the medius-interarticular line of the knee indicator

The medius-ground index assesses the overall dorsal-lumbar spine mobility cumulated with the hip mobility. 33.3% of the subjects recorded an increase of the values for this indicator over the course of this research; 33.3% of the subjects recorded scores that went from negative initial values to positive final values for the medius-ground indicator; 20% of the subjects progressed from a zero value to higher values; 6.6% of the subjects recorded a slight insignificant variation of this indicator, and 6.6% of the subjects kept the initially recorded values (figure 2).

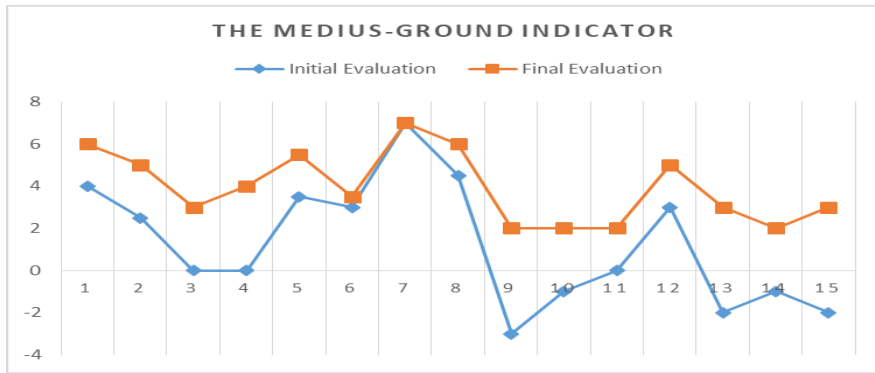


Figure 2 Progress dynamics of the values for the medius-ground indicator

The Schober test evaluates the mobility of the lumbar spine. There was a progress in 86.6% of the subjects (figure 3). In 13.4% of the subjects, the values remained the same, highlighting a rigidity in the sector of the spine.

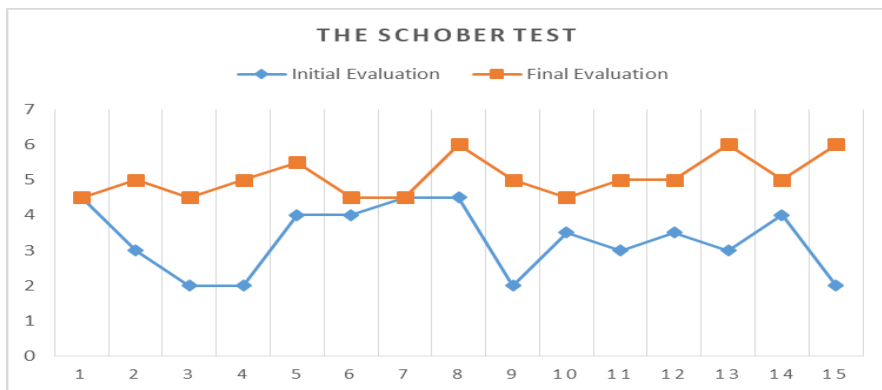


Figure 3 Progress dynamics of the values for the Schober test

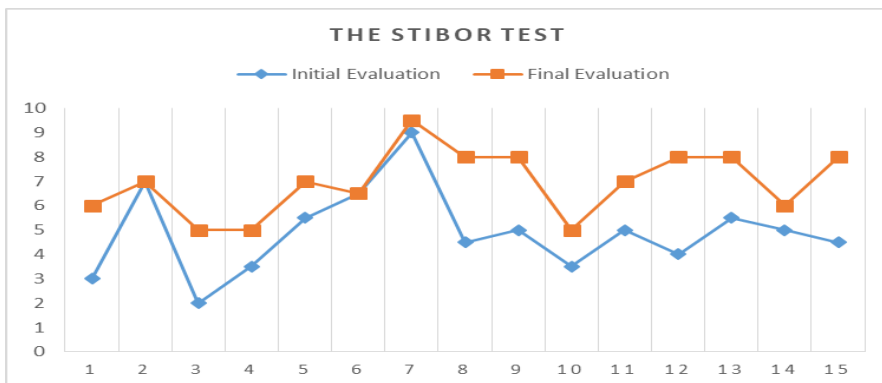


Figure 4 Progress dynamics of the values for the Stibor test

The Ott sign values increase between the initial and the final assessment. For 93.3% of the subjects, the applicative exercise program contributed to the improvement of their dorsal spine mobility (figure 5).

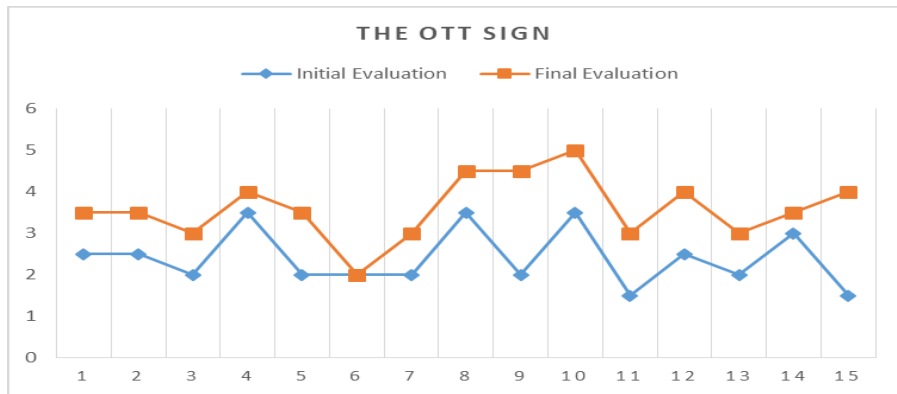


Figure 5 Progress dynamics of the values for the Ott sign

The incidence of idiopathic scoliosis in adolescents is 2% up to 3%, in children between 10 and 16 years old (Negrini, S., & Grivas, B.T., 2010). In regards to a spine curvature higher than 30 degrees, the ratio is of 10 females to 1 male. Scoliosis in female teenagers tends to progress faster. (Manole, & Manole, 2009). Only 10% of the teenagers diagnosed with scoliosis need medical intervention. More than 90% of the diagnosed cases need only a strict observation and repeated examination throughout the growing process. (Moțet, 2009).

4. Conclusions

The applicative exercises, through their diversity, created the possibility of conceiving programs to improve scoliotic postures with a simple structure that is very accessible for children aged 11-12. Focusing on analytical movements of muscle groups, segments, and joints, the programs aimed to symmetrically strengthen the abdominal, sacral-lumbar, and paravertebral muscles, balance the scapular girdle, and increase the mobility of the thorax, strengthen the joints, increase the mobility and elasticity of the musculoskeletal system in general.

At the core of the effectiveness of the applicative exercises were the maximal mobilization of each subject's mobility and the education of a conscious posture in regards to the demands of the tasks.

At the end of the research, it can be said that the initial hypotheses were confirmed. The first hypothesis stated that a general somatic assessment of the spine would identify an important number of scoliotic postures and deficiencies; the application of specific tests to the 82 selected subjects revealed 15 cases of scoliotic postures, 18.3% of the target group, thus establishing the working group.

After applying the intervention programs designed on the basis of applicative

exercises, the recorded results and the statistical interpretation of the final values, compared to the initial ones, show an improvement of the identified scoliotic postures.

During the research, the subjects became aware of the necessity to perform the applicative exercises in order to improve and ensure a normal functional state of their bodies in general, and their spines, in particular. They became capable to appreciate the role and value of applicative exercises in preventing or correcting the spine disorders.

Discipline, concentration, and attention during the process of active performance of applicative exercises contribute to a higher precision of the performance. All of these induce a positive state in the subjects, materialized in their satisfaction to have performed well. (Mârza – Dănilă, 2005).

Special attention to the formation of a correct posture reflex was given, in order for each subject to be able to control their body position, through continuous repetition, correction of faulty movements, making the children aware of their posture, accentuating the aesthetic side of the exercises, the subjects becoming able to redress their body segments to a correct posture for that particular position or movement.

Both the teachers and the parents must pay attention to the children's posture. In this sense, the physical education teachers should conduct instructional activities with the children, in regards to keeping a correct posture at all times. Regular exercise, and in this case, applicative exercise, is beneficial for all ages, but in particular for the children's growth period.

References

1. ANTONESCU, D. (2006), *Patologia aparatului locomotor*, Editura medicală, București, Romania;
2. BALINT, N. T. (2010). *Kinetoprofilaxie*. Curs studii de licență, Editura Alma Mater, Bacău, Romania;
3. DOBRESU, T. (2006). *Bazele teoretice și metodice ale gimnasticii*, Editura Pim, Iași, Romania;
4. IONESCU, R. (1970). *Gimnastica de bază în școala generală*. Culegere de exerciții, Editura didactică și pedagogică, București, Romania;
5. MANOLE, V., & MANOLE, L. (2009). *Evaluare motrică și funcțională în kinetoterapie*, Editura Pim, Iași, Romania;
6. MÂRZA - DĂNILĂ, D. (2005). *Kinetoprofilaxie prin activități corporale sportive, recreative și de timp liber*, Editura Alma Mater, Bacău, Romania;
7. MOȚET, D. (2009). *Enciclopedia de kinetoterapie*, Editura SemnE, București, Romania;
8. MARCU, V., DAN, M. (2006). *Kinetoterapie*, Editura Universității din Oradea, Romania;
9. SBENGHE, T. (1987). *Kinetologie profilactică, terapeutică și de recuperare*, Editura Medicală, București, Romania;
10. Negrini, S., & Grivas, B.T. (2010, January). Retrieved from <http://physther.org/content/85/12/1329.full>

Rolul Exercițiilor Aplicative în Ameliorarea Deficiențelor Coloanei Vertebrale

Dobrescu Tatiana¹

¹Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău, Calea Marașești nr.157,600115, România

Cuvinte cheie: *exercitii aplicative, ameliorare, deficiente, coloana vertebrala*

Rezumat

Am ales această temă pentru a verifica rolul programelor alcătuite din mijloace ale gimnasticii, folosind în mod deosebit procedee ale exercițiilor aplicative, evidențiind eficiența lor atât terapeutic, cât și profilactic. Scopul cercetării constă în identificarea și ameliorarea atitudinilor scoliotice prin tratament kinetoterapeutic, aplicând programe cu exerciții aplicative. Intervenția aplicativă s-a desfășurat pe o perioadă de cinci luni, din luna ianuarie până în luna mai 2016, în cadrul orelor de educație fizică. În urma cercetării, putem afirma că ipotezele stabilite inițial au fost confirmate. În urma aplicării programelor de intervenție construite pe baza exercițiilor aplicative, rezultatele obținute și interpretarea statistică a valorilor finale comparativ cu cele inițiale, demonstrează o ameliorare a atitudinilor scoliotice identificate.

1. Introducere

Am ales această temă pentru a verifica rolul programelor alcătuite din mijloace ale gimnasticii, folosind în mod deosebit procedee ale exercițiilor aplicative, evidențiind eficiența lor atât terapeutic, cât și profilactic. Dotarea materială a sălilor de sport ale școlilor gimnaziale, oferă un cadru propice pentru aplicarea unor astfel de programe de exerciții aplicative. (Ionescu, 1970)

Exercițiile aplicative sunt mișcări naturale cu caracter unitar care contribuie la:

- formarea deprinderilor motrice aplicative;
- dezvoltarea calităților motrice de bază (viteză, coordonare, forță, rezistență);
- corectarea deficiențelor fizice;
- formarea unor trăsături de personalitate (Dobrescu, 2006)

Coloana vertebrală sau scheletul axial, reprezintă, după Antonescu, segmentul central al aparatului locomotor uman, segment care a câștigat o deosebită importanță odată cu câștigarea verticalității (2010, p.164). Coloana vertebrală îndeplinește o serie de funcții, deseori contradictorii. Pe de o parte, coloana vertebrală trebuie să susțină corpul în spațiu, să reziste forțelor de gravitație, celor de inerție, ca și tuturor solicitărilor din mediul exterior la care este supusă în permanență și să protejeze conținutul nobil al canalului rahidian – măduva spinării cu rădăcinile ei nervoase. (Marcu, & Dan, 2006).

Mijloacele folosite pentru ameliorarea scoliozelor sunt medicația antiinflamatoare, antalgică și decontracturantă, electroterapia, masajul, kinetoterapia și exercițiile aplicative. Mijloace kinetice specifice și nespecifice trebuie aplicate precoce, cu respectarea principiilor progresivității efortului și individualizării tratamentului. (Sbenghe, 1987). Mijloacele de tratament constau în: exerciții statice

și dinamice, exerciții simetrice și asimetrice, exerciții de respirație, exerciții cu obiecte portative, exerciții de membre și trunchi, exerciții aplicative. Prin aplicarea acestor mijloace se urmărește: (Balint, 2010)

- tonifierea în condiții de scurtare a musculaturii alungite și atone, care se află de partea convexității curburilor;
- tonifierea în condiții de elasticizare a musculaturii scurtate și hipertone de partea concavității curburilor;
- prevenirea asocierii cu o cifoză și apariția gibozității;
- corectarea asimetriei umerilor, omoplaților și șoldurilor;
- prevenirea deformărilor toracice și mărirea capacității vitale;
- formarea reflexului de atitudine corectă.

2. Material și metode

Scopul cercetării constă în identificarea și ameliorarea atitudinilor scoliotice prin tratament kinetoterapeutic, aplicând programe cu exerciții aplicative.

În urma premizelor identificate, am elaborat următoarele ipoteze:

1. Se presupune că o evaluare somatică generală a coloanei vertebrale la nivelul unui segment de populație școlară ar identifica cazurile de atitudini și deficiențe scoliotice.

2. Se presupune că aplicarea programelor special construite, pe baza diversității procedeeelor exercițiilor aplicative, pot avea o influență corectivă asupra atitudinilor scoliotice.

Cercetarea s-a desfășurat pe un grup țintă format din 82 de subiecți de 11 și 12 ani de la două școli generale din Bacău, Județul Bacău: Școala gimnazială "Mihai Drăgan" și Școala gimnazială "Spiru Haret". Beneficiind de sprijinul conducerilor instituționale și a cadrelor didactice de specialitate, am realizat, evaluarea somatică generală pe elevii constituiți în două eșantioane: 38 de elevi de la Școala "Spiru Haret" și 44 de elevi de la Școala "Mihai Drăgan".

Evaluarea s-a desfășurat în sala de sport a fiecăreia dintre școli. Bazele materiale ale sălilor de sport din cele două școli au asigurat logistica necesară desfășurării cercetării prin dotarea cu scări fixe, bănci de gimnastică, lăzi de gimnastică, saltele, capră, mingi medicinale, bastoane, jaloane.

Cercetarea s-a efectuat pe o perioadă de 5 luni în anul școlar 2016 - 2017, în care a fost realizată evaluarea și intervenția aplicativă.

Metodele de cercetare folosite au fost: documentarea bibliografică, observația, experimentul, metoda măsurării și evaluării, interpretării statistice și a reprezentării grafice.

Metodele de evaluare pe care le-am folosit în realizarea cercetării au fost subiective (evaluarea somatoscopică) și obiective (teste de mobilitate ale coloanei vertebrale).

Testele de mobilitate ale coloanei vertebrale sunt folosite și pentru depistarea atitudinilor și deficiențelor scoliotice: distanța degete-sol, distanța medius-linia interarticulară a genunchiului, semnul Ott, testul Schober, testul Stibor.

La evaluarea somatoscopică a fiecărui subiect am urmărit aliniamentul

corpului, linia umerilor, linia bazinului, poziția omoplaților, triunghiurile taliei.

În cadrul testelor de mobilitate ale coloanei vertebrale lombare și dorso-lombare, cu sprijinul profesorilor de educație fizică am explicat elevilor în ce constă fiecare test, apoi, pe rând, fiecare subiect a fost testat. Pentru a diferenția deviațiile constatate și a le cataloga ca fiind atitudini scoliotice sau scolioze adevărate am aplicat probe funcționale care au fost executate de fiecare dintre cei 15 subiecți la care am constatat deviații ale coloanei vertebrale.

Ca urmare a evaluării somatice generale efectuate la cei 38 de elevi la Școala gimnazială "Spiru Haret", nu am constatat nici un caz de scolioză, în schimb am înregistrat 7 cazuri de atitudine scoliotică, respectiv 5 fete și 2 băieți. Evaluarea efectuată inițial pe 44 de elevi de la Școala gimnazială "Mihai Drăgan" a indentificat prezența atitudinii scoliotice la 8 dintre ei, 7 fete și 1 băiat. Nici la această unitate școlară nu s-au înregistrat cazuri de scolioză ca deficiență instalată.

Cei 15 elevi, 12 fete și 3 băieți, au constituit eșantionul de subiecți identificați cu atitudini scoliotice ca urmare a evaluării somatice generale, pe care am intervenit aplicativ în cadrul cercetării.

În urma evaluării somatoscopice am constatat că toți cei 15 elevi au atitudine scoliotică cu umărul stâng ridicat, umărul drept coborât, triunghiul taliei de pe partea stângă mai mic decât cel de pe partea dreaptă. Nici unul dintre elevi nu are dezechilibru la nivelul bazinului datorat posturii. Nu sunt cazuri de elevi cu membrele inferioare inegale ca lungime.

Evaluarea inițială a subiecților folosind teste de mobilitate pentru coloana vertebrală lombară și dorso-lombară, scoate în evidență mobilitatea limitată în plan frontal și în plan sagital. Toți cei 15 subiecți au, în plan frontal, mobilitatea mai accentuată spre partea dreaptă decât spre partea stângă. Acest fapt confirmă datele înregistrate la evaluarea somatoscopică.

Programele de exerciții au fost concepute pe baza particularităților individuale ale subiecților obținute în urma evaluărilor inițiale.

Intervenția aplicativă s-a desfășurat pe o perioadă de cinci luni, din luna ianuarie până în luna mai 2016, în cadrul orelor de educație fizică. Activitatea am desfășurat-o în sala de sport a fiecărei școli, în prezența și cu ajutorul domnilor profesori de specialitate.

Ședințele de kinetoterapie s-au efectuat de două ori pe săptămână, cu o durată pe ședință de 25-30 de minute. Prima parte a unei ședințe s-a realizat cu tot efectivul clasei în timpul încălzirii, 10-15 minute. Cea de-a doua parte s-a desfășurat în cadrul lucrului pe ateliere, când s-a lucrat separat cu subiecții din grupul țintă, 15 minute.

Pe baza înregistrării datelor s-au elaborat fișele individuale pentru fiecare subiect din grupul țintă.

În cadrul cercetării efectuate am aplicat programe de kinetoterapie alcătuite din mijloace ale gimnasticii având la bază exerciții aplicative. Programul a cuprins trei părți: prima parte a fost executată în secțiunea din oră rezervată încălzirii, iar celelalte două părți ale programului s-au desfășurat pe ateliere. Pe tot parcursul desfășurării cercetării, am urmărit poziția fiecărui subiect la începutul și în timpul

executării programului, respirația și modul de execuție.

Compararea datelor înregistrate la evaluările inițială și finală, permite interpretarea rezultatelor obținute în ceea ce privește atitudinea, mobilitatea, respirația fiecărui subiect în parte și, pe grupul țintă, în ansamblu.

Pentru evaluarea mobilității coloanei vertebrale am măsurat:

- indicele medius-linie interarticulară genunchi
- indicele medius-sol
- testul Schober
- testul Stibor
- semnul lui Ott.

3. Rezultate și Discuții

Între evaluarea inițială și cea finală, indicele medius-linie interarticulară genunchi, pentru partea stângă a înregistrat creștere, iar pentru partea dreaptă valorile au rămas aproximativ la fel cu cele inițiale (graficul nr.1). Deci, amplitudinea înclinării laterale dorso-lombare a evoluat unilateral și doar la 14% din cazuri, bilateral. Fiind vorba de mișcarea coloanei vertebrale în plan frontal, ameliorarea diferențelor măsurate inițial, reprezintă o îmbunătățire a staticii, atitudinii și reflexului de postură.

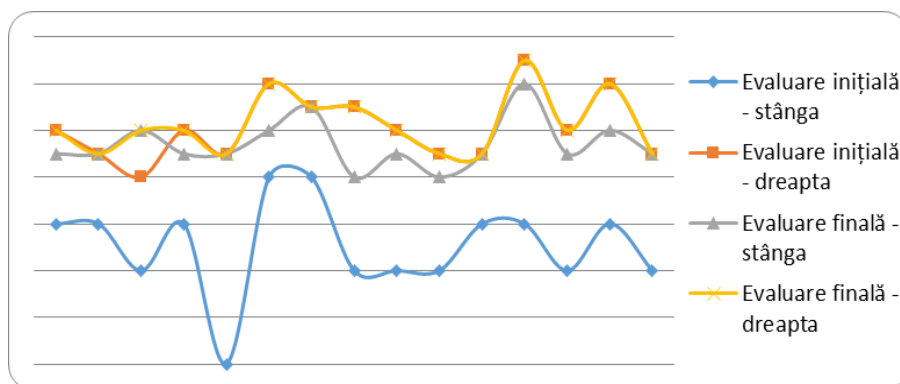


Figura nr. 1 *Dinamica evoluției valorilor indicelui medius-linie interarticulară genunchi ale grupului de subiecți*

Indicele medius-sol apreciază mobilitatea de ansamblu a coloanei vertebrale dorso-lombare cumulată cu mobilitatea șoldurilor. 33,3% dintre subiecții grupului țintă au înregistrat o creștere a valorilor acestui indice pe parcursul cercetării; 33,3% dintre subiecți au înregistra trecerea de la valori negative, inițial, la valori pozitive, în final, ale indicelui medius-sol; 20% dintre subiecți au evoluat de la valoarea normală, zero, a acestui indice la valori mai mari; 6.6% din subiecți au înregistrat o variație ușoară a acestui indice fără a fi semnificativă, iar 6,6% din subiecți au rămas la valoarea măsurată inițial (graficul nr.2)

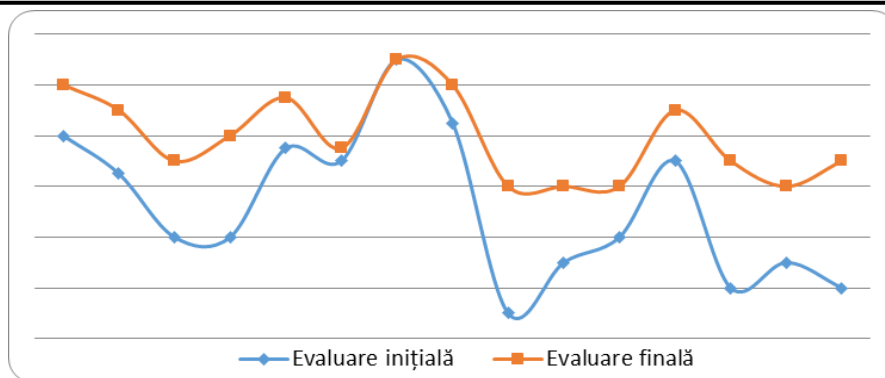


Figura nr. 2 *Dinamica evoluției valorilor indicelui medius-sol ale grupului țință*

Testul Schober evaluează mobilitatea coloanei vertebrale lombare. Comparând datele culese, aceasta s-a apreciat la 86,6% din subiecți (graficul nr.3). La 13,4% din subiecți valorile au rămas nemodificate, evidențiind rigiditate în acest sector al coloanei vertebrale.

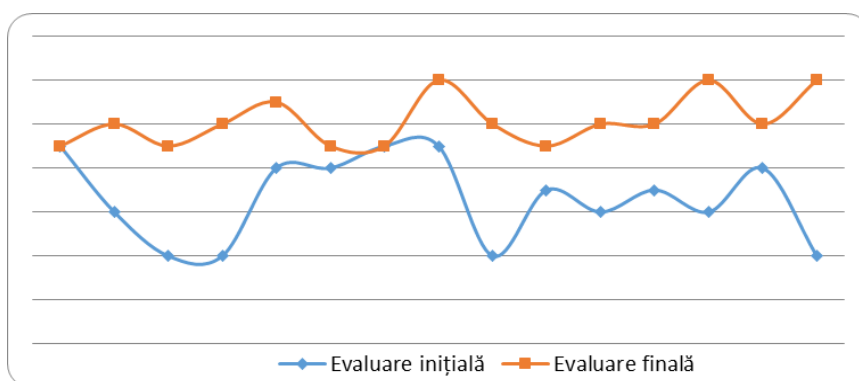


Figura nr. 3 *Dinamica evoluției valorilor testului Schober ale grupului țință*

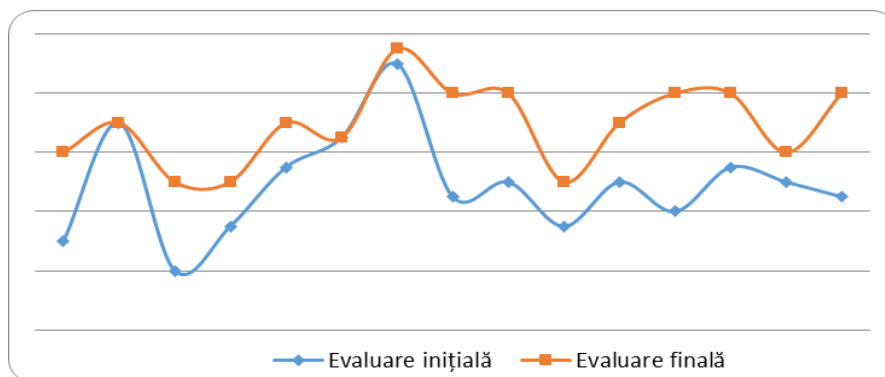


Figura nr. 4 *Dinamica evoluției valorilor testului Stibor ale grupului țință*

Semnul lui Ott are variații în sensul creșterii între evaluare inițială și cea finală. Pentru 93,3% dintre subiecți, programul de exerciții aplicative a contribuit la ameliorarea mobilității coloanei vertebrale dorsale (graficul nr.5)

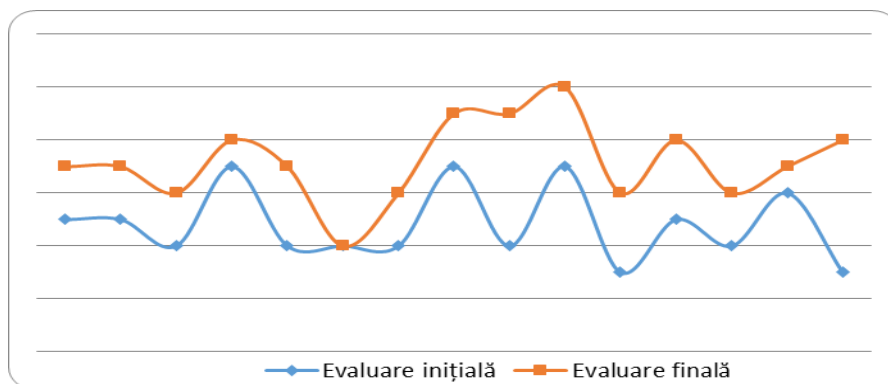


Figura nr. 5 *Dinamica evoluției valorilor Semnului Ott ale grupului țintă*

Incidența scoliozei idiopatice la adolescenți, este 2% până la 3% din copiii cu vârste cuprinse între 10 și 16 ani (Negrini, S., & Grivas, B.T., 2010). Cu curbura coloanei vertebrale mai mare de 30 de grade, raportul crește, 10 fete la 1 băiat. Scolioza la fete tinde să progreseze mai des. (Manole, & Manole, 2009). Doar 10% dintre adolescenții diagnosticați cu scolioză, necesită intervenție medicală. Mai mult de 90% dintre cazurile diagnosticate au nevoie doar de ținerea sub observație și examinarea repetată în timpul perioadei de creștere. (Moțet, 2009).

4. Concluzii

Exercițiile aplicative prin diversitatea lor au creat posibilitatea conceperii programelor de ameliorare a atitudinilor scoliotice cu o structură simplă și de mare accesibilitate elevilor de 11-12 ani. Punând accent pe mișcărilor analitice asupra grupelor musculare, segmentelor și articulațiilor vizate, programele construite au urmărit tonifierea simetrică a musculaturii abdominale, sacro-lombare și paravertebrale, echilibrarea centurii scapulare și creșterea mobilității cutiei toracice, întărirea articulațiilor, perfecționarea mobilității și supleții aparatului locomotor în ansamblu.

La baza eficienței ameliorării atitudinilor scoliotice prin folosirea exercițiilor aplicative au stat mobilizarea maximală a mobilității fiecărui subiect și, educarea atitudinii conștiente față de îndeplinirea cerințelor.

În urma cercetării, putem afirma că ipotezele stabilite inițial au fost confirmate. Potrivit primei ipoteze a cercetării și anume, presupunerea că o evaluare somatică generală a coloanei vertebrale ar identifica un număr important de atitudini și deficiențe scoliotice, la aplicarea testelor specifice la nivelul celor 82 de subiecți selecționați, au fost identificate 15 cazuri de atitudini scoliotice, respectiv 18,3% dintre membrii grupului țintă, stabilind astfel, eșantionul de lucru.

În urma aplicării programelor de intervenție construite pe baza exercițiilor aplicative, rezultatele obținute și interpretarea statistică a valorilor finale comparativ cu cele inițiale, demonstrează o ameliorare a atitudinilor scoliotice identificate.

În cadrul cercetării, din observațiile întreprinse, se constată că subiecții au conștientizat necesitatea executării complexului de exerciții aplicative, ca instrument recuperator și de asigurare a unei stări funcționale normale a organismului în întregime și, a coloanei vertebrale în principal. Ei au devenit capabili să aprecieze, prin comparare, rolul și valoarea exercițiilor aplicative în prevenirea sau corecția deficiențelor de coloană vertebrală.

Disciplina, concentrarea și atenția în procesul de executare conștientă și activă a exercițiilor aplicative, contribuie la o mai mare precizie și claritate în execuție. Toate acestea induc o stare pozitivă a subiecților, concretizată prin satisfacția lucrului bine făcut. (Mârza – Dănilă, 2005).

Importanță deosebită asupra formării reflexului de atitudine corectă, pentru ca fiecare subiect să-și autocontroleze poziția corpului și a segmentelor sale, s-a manifestat prin repetarea continuă, corectarea mișcărilor executate defectuos, prin atragerea atenției asupra ținutei corpului, prin accentuarea caracterului estetic al exercițiilor efectuate, subiecții devenind capabili să redreseze segmentele corpului în atitudine corectă, specifică poziției sau mișcărilor efectuate.

Atât cadrele didactice de specialitate cât și părinții, trebuie să urmărească postura corectă a copiilor. În acest sens profesorii de educație fizică trebuie să exercite activități de instruire a copiilor, vizând menținerea ținutei corecte în orice tip de activitate. Efectuarea cu regularitate a exercițiilor fizice și în cazul demonstrat de noi, a celor aplicative, sunt benefice în orice perioadă a vieții, dar, cu precădere, în perioada de creștere.

