

"According to the Eurobarometer, 197/2003, regarding how physical activity appears in national and European polls, 88% of the European Union citizens prefer spending their spare time in front of their television, 19% surf the Internet, and only 15% of them practice some form of sport. In a 2003 poll we can see that only 46% of the young people in the 13 countries that were applying for European Union membership practice sports in their leisure time, as opposed to 50% of the European Union youth. In the young people's preferences for spending their free time, we find: watching TV, listening to music, meeting friends, and barely in sixth place, sports."

"In Romania, the polls conducted in 2001 and 2002 (Tomescu, A., 2004) show that sports is still ranked sixth in the youth's preferences for spending their leisure time, 25% of the interviewed people saying that they practice some form of sport. In first position there is "meeting with friends" (71%), followed by TV (61%)."

2. Material and methods

The aim of this research was to observe and interpret the results recorded after testing the myo-arthro-kinetic system by applying the Hettinger system.

In structuring the research and its constitutive elements, we formulated the following hypothesis: Presumably, the means of exploration and assessment used in this research for assessing the myo-arthro-kinetic system are relevant, offering necessary information for emphasizing the degree of joint mobility, balance, and muscle strength, their endurance to physical effort.

The research methods we used were:

The theoretical documentation method. Through this method, I tried to gather as much statistical data as possible regarding the effort capacity and physical activity that is practiced on a regular basis, both in Romania and internationally. The inquiry method was used for collecting data and information that were necessary for knowing the subjects and the dynamics of their evolution. The observation method was the basis for the recording of the myo-arthro-kinetic system particularities, recording its values, taking place at the same time with the measurements. This method also comprises the Hettinger system, which emphasizes, through tests, the various "deficits" in joint mobility and muscle strength.

Methods of assessment and measurement The measurement makes possible the characterization of values in quantifiable terms, allowing the assessment, summarization, and analysis of the recorded data sets, to interpret and compare them. These methods were used to establish the degree of joint mobility and muscle strength, and the progress that would allow us to draw some conclusions about the subjects. In this research the Hettinger system was applied, aiming to obtain relevant data regarding joint mobility and muscle strength in young adults.

The Hettinger system comprises a series of exercises envisaging the testing of joint mobility and balance, from various positions, each exercise presenting items with different marks (from 1 to 5 points), according to the performance

ability of the subject, for the muscle strength and endurance to effort, using the Ruffier – Dickson test.

The method of recording, analyzing and graphically representing the data

The study consisted also in recording the obtained results. The recorded information was inscribed in various forms that were the basis for the elaboration of individual charts. The data sets were analyzed at the end of the experiment. The values recorded during the assessment were statistically-mathematically analyzed, and for the sake of clarity, they were graphically represented. The research was conducted between February and March, 2012, at the "Vasile Alecsandri" University of Bacau, comprising a number of 48 subjects, second year students at the same university, taking place in the university gymnasium, where all the investigations and tests were performed.

The testing of the myo-arthro-kinetic system showed the subjects that although healthy, they present important deficits, which, cumulated in time, can weaken the structure and functions of the body.

3. Results and Discussions

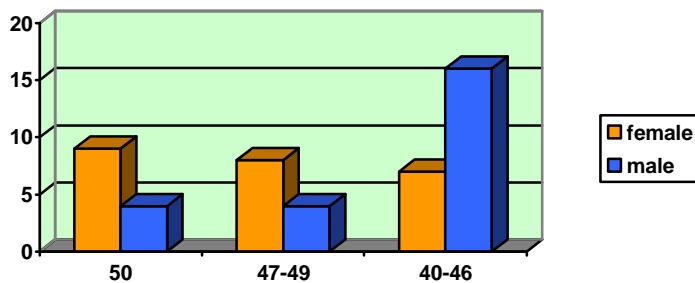


Figure 1. Graphical representation of joint mobility in male and female subjects

In Figure 1, representing the joint mobility, we can see that out of a total number of 24 female subjects, 9 recorded maximum values (37.5%), 8 subjects recorded values between 47 and 49 points (33.33%), and 7 recorded values between 43 and 46 points (29.16%), presenting difficulties in tests 1 (dorsal-lumbar mobility), and 3 (scapulohumeral joint mobility).

Out of a total number of 24 male subjects, 4 recorded maximum values (16.66%), 4 subjects recorded values between 47 and 49 points (16.66%), and 16 recorded values between 40 and 46 points (66.66%), presenting difficulties in tests 2 (coxal-femoral mobility, knee, ankle, and torso), and 3 (scapulohumeral joint mobility).

Regarding muscle strength, Figure 2 shows that the female subjects recorded smaller values, only 8 of them recording a maximum score (33.33%), 4 recording values between 47 and 49 points (16.66%), and 12, values between 38 and 46 points (50%), presenting difficulties in tests 1, 3, and 4 (abdominal and pectoral muscles). 16 male subjects recorded a maximum score (66.66%), and 8

recorded values between 46 and 49 points (33.33%), presenting difficulties in tests 3 and 4.

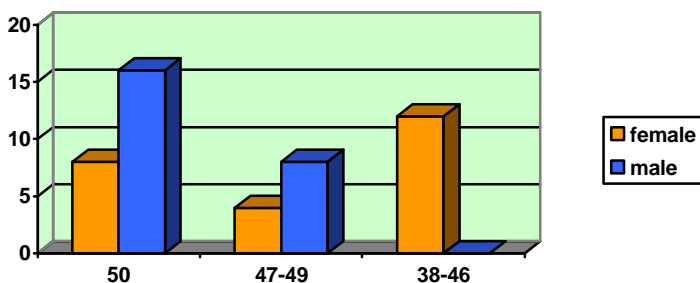


Figure 2. Graphical representation of muscle strength in male and female subjects

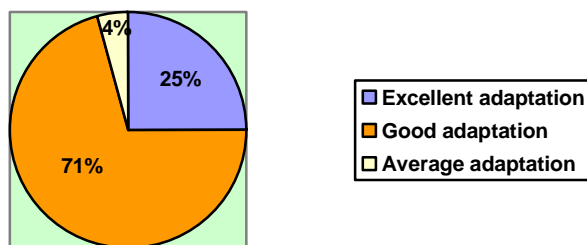


Figure 3. Graphical representation of the Ruffier – Dickson test results

Figure 3 shows us that regarding the Ruffier – Dickson test, out of a total of 48 subjects, 12 had an excellent adaptation (25%), 34 a good adaptation (70.83%), and 2 subjects had an average adaptation (4.16%).

4. Conclusions

At the end of the research, the initial hypothesis was confirmed, allowing the following conclusions:

- by assessing the myo-arthro-kinetic system using the Hettinger system, we can gather relevant data, showing the subjects' degree of joint mobility, balance, and muscle strength, their endurance to physical effort;

On the basis of the results we obtained, we can assert the following conclusions:

- it is important to constantly evaluate the myo-arthro-kinetic system to observe the possible deficits in joint mobility and muscle strength, especially at an old age, aiming to prevent or fight them;

- on the joint mobility testing, we could see that the female subjects recorded a higher percentage than the boys, because their regular exercising allows this motor skill to be developed more;

- on the muscle strength testing, we could see that the male subjects recorded a higher percentage than the females, because their regular exercising allows this motor skill to be developed more;
- at the end of the testing for the effort capacity, 71% of the subjects present a good adaptation, proving that physical activity, in general, maintains and strengthens the health, prolongs the active life, as well as weakens the effects of everyday stress; it helps improving the functional capacity of the human body's organs, and systems, especially the ones that are directly involved in effort.

References

1. BALINT, T. (2007), *Kinetoprofilaxie* - Note de Curs pentru studenții domeniului educație fizică și sport, Bacău
2. CORDUN, M. (2009), *Kinantropometrie*, București: Editura Cd Press,
3. CREȚU, E. (2009), *Psihologia vârștelor*, Iași: Polirom,
4. MANOLE, V., MANOLE, L. (2009), *Evaluarea motrică și funcțională în kinetoterapie*, Iași: Pim,
5. MÂRZA, D. (2005), *Kinetoprofilaxie primară*, Iași: Tehnopress,
6. TOMESCU, A. (2004), *Atitudinea tinerilor cu privire la activitățile de timp liber sportive*, în *Consfatuirea - Sportul pentru toți*, București
7. http://www.sportscience.ro/html/reviste_2005_44-1.html

STUDIU CONSTATATIV PRIVIND APLICAREA SISTEMULUI HETTINGER LA SUBIECȚII CU VÂRSTA CUPRINSĂ ÎNTRE 18 - 30 ANI

Cristuță Alina Mihaela ¹,

¹Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău, România

Cuvinte cheie: *test, sistem Hettinger, studiu constatativ.*

Rezumat

Conceptul de sănătate implică nu numai bunăstarea fizică și psihică a individului și colectivității, ci și o anumită capacitate de efort fizic, de randament, de refacere după efort, de rezistență, câștigate prin antrenament față de factorii nefavorabili de mediu, față de îmbolnăviri și o anumită longevitate în concordanță cu condițiile social-economice și geografice în care își desfășoară omul activitatea. Activitatea fizică se bazează pe valori fundamentale sociale, educaționale și culturale. Aceasta presupune integrare, implicare în viață și în societate, de aceea practica sportivă poate servi ca element de promovare a cetățeniei active, să stimuleze tinerii să participe la viața asociativă. Activitatea fizică practică sistematic, pe lângă promovarea stării de sănătate fizică și de scădere a riscului unor afecțiuni organice cronice, contribuie și la tratamentul multor tulburări psihice. Studiile efectuate au arătat faptul că efortul fizic practicat în mod constant reduce nivelul de depresie și anxietate.

1. Introducere

"Folosirea exercițiilor fizice ca mijloace accesibile și eficiente de menținere și întărire a stării de sănătate, de creștere a capacității de muncă, de mărire a rezistenței naturale a organismului uman față de îmbolnăviri și de tratament al omului în diverse ipostaze biologice nefavorabile (bolnav, convalescent, deficient, etc.), este consemnată pe toate treptele dezvoltării societății omenеști".

În documentele organizațiilor internaționale, s-a subliniat în repetate rânduri necesitatea de a asocia activitatea sportivă cu programele de educație, deoarece această activitate contribuie la formarea integrală a cetățeanului atât în ceea ce privește dezvoltarea fizică, cât și în ceea ce privește dezvoltarea deprinderilor sociale.

Sportul facilitează dobândirea unor valori cum ar fi respectul față de ceilalți, parteneri și adversari, respectul față de reguli, solidaritate și toleranță, acceptarea efortului, al disciplinei individuale și colective și al vieții în grup.

"Conform Eurobarometru, 197/2003, în ceea ce privește activitatea fizică în sondajele de opinie la nivel național și european, se observă că 88% dintre cetățenii Uniunii Europene preferă să-și petreacă timpul liber în fața televizorului, 19% navighează pe internet, iar sportul ocupă locul 3 cu 15% în activitățile de petrecere a timpului liber.

Într-un sondaj de opinie realizat în anul 2003, se arată că doar 46% dintre tinerii din cele 13 țări candidate la Uniunea Europeană fac sport în timpul liber, față de 50% tineri din țările membre ale Uniunii Europene. În preferințele tinerilor pentru petrecerea timpului liber, găsim urmărirea emisiunilor TV, ascultarea muzicii, întâlnirea cu prietenii și abia pe locul 6 sportul".

"În România, sondajele de opinie realizate în 2001 și 2002 (Tomescu, A., 2004) arată că sportul ocupă același loc 6 între preferințele tinerilor de petrecere a timpului liber, 25% dintre intervieuați declarând că practică activități sportive. Pe primul loc, se află întâlnirile cu prietenii (71%), urmat de TV (61%)".

2. Material și metode

Scopul urmărit în cadrul cercetării a fost de a observa și interpreta rezultatele obținute în urma testării aparatului mio-artro-kinetic, prin aplicarea Sistemului Hettinger.

Pentru structurarea cercetării și programarea elementelor sale constitutive, am formulat următoarea ipoteză:

- se presupune că mijloacele de explorare și evaluare, folosite în cadrul cercetării pentru evaluarea aparatului mio-artro-kinetic, sunt relevante și oferă informațiile necesare pentru evidențierea gradului de mobilitate articulară, echilibru și forță musculară și a capacității de efort fizic a acestora.

Metodele de cercetare folosite au fost:

Metoda documentării teoretice Prin această metodă am urmărit culegerea a cât mai multor date statistice în ceea ce privește capacitatea de efort și activitatea fizică practică constant, atât în România, cât și pe plan internațional. Metoda anchetei a fost folosită în scopul culegerii datelor și informațiilor necesare privind cunoașterea subiecților în dinamica evoluției lor.

Metoda observației a stat la baza consemnării particularităților aparatului mio-artro-kinetic, a înregistrării valorilor, realizându-se în mare parte în același timp cu metodele de măsurare.

În cadrul acestei metode intră sistemul Hettinger, ce scoate în evidență prin intermediul testărilor, eventuale "deficite" ale mobilității articulare și forței musculare.

Metodele de măsurare și evaluare

Măsurarea face posibilă caracterizarea valorilor în termeni cuantificabili, permițând evaluarea, sistematizarea și analiza datelor obținute, în scopul interpretării și comparării lor. Ele au fost utilizate în vederea stabilirii stadiului, a gradului de mobilitate articulară și forță musculară și a progresului care permite încadrarea subiecților într-o anumită categorie.

Pe parcursul cercetării am aplicat sistemul Hettinger în scopul obținerii unor date relevante privind mobilitatea articulară și forța musculară la adulții – tineri.

Sistemul Hettinger cuprinde o serie de exerciții care vizează testarea mobilității articulare și a echilibrului, din diferite poziții, fiecare exercițiu prezentând itemi cu diferite cotații (de la 1 la 5 puncte), în funcție de capacitatea de execuție a subiectului, testarea forței musculare și testarea capacității de efort, prin proba Ruffier – Dickson.

Metoda înregistrării, prelucrării și reprezentării grafice a datelor obținute

Concomitent cu cercetarea propriu-zisă, s-a efectuat și înregistrarea și consemnarea rezultatelor obținute. Informațiile rezultate din cercetare au fost înregistrate în diferite formulare, care au stat la baza elaborării fișelor individuale.. După încheierea cercetării propriu-zise, a urmat etapa de prelucrare a datelor. Valorile numerice obținute în urma evaluării, le-am prelucrat statistico-matematic și pentru o mai bună evidențiere a lor, vor fi reprezentate grafic.

Cercetarea s-a desfășurat în perioada februarie – martie 2012, în cadrul Universității "V. Alecsandri", Bacău, a cuprins un număr de 48 subiecți, studenți la Universitatea "V. Alecsandri", Bacău, An II, și s-a desfășurat în cadrul Sălii de gimnastică, unde am efectuat investigațiile și testările.

Testarea aparatului mio-artro-kinetic demonstrează subiecților că deși sunt sănătoși, prezintă deficite importante care cumulate în timp subminează încet dar sigur structura și funcțiile organismului.

3. Rezultate și discuții

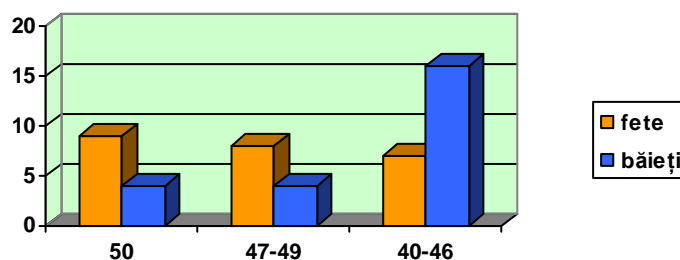


Figura 1. Reprezentarea grafică a mobilității articulare la fete și băieți

În reprezentarea grafică nr. 1 a mobilității articulare, la fete se constată că din numărul total de 24, 9 subiecți au înregistrat valori maxime (37,5%), 8 subiecți au obținut valori cuprinse între 47-49 puncte (33,33%), iar 7 subiecți au înregistrat valori între 43 și 46 puncte (29,16%), dificultate întâmpinând la exercițiile nr. 1 (mobilitatea segmentului dorso-lombar) și nr. 3 (mobilitatea articulației scapulo-humerale).

La băieți, se constată că din numărul total de 24, 4 subiecți au înregistrat valori maxime (16,66%), 4 subiecți au obținut valori între 47-49 puncte (16,66%), iar 16 subiecți au înregistrat valori între 40 și 46 de puncte (66,66%), dificultate întâmpinând la exercițiile nr. 2 (mobilitatea coxo-femurală, a genunchiului și gleznei, a trunchiului) și nr. 3 (mobilitatea articulației scapulo-humerale).

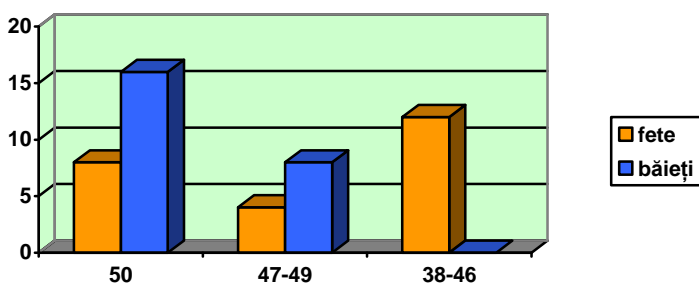


Figura 2. Reprezentarea grafică a forței musculare la fete și băieți

În ceea ce privește forța musculară, în reprezentarea grafică nr. 2, se observă că fetele au înregistrat valori mai mici, doar 8 înregistrând punctaj maximum (33,33%), 4 obținând valori între 47-49 puncte (16,66%), iar 12 au obținut valori cuprinse între 38-46 puncte (50%), dificultate prezentând la exercițiile nr. 1, nr. 3 și nr. 4 (testarea musculaturii abdominale și pectorale). 16 subiecți de sex masculin au obținut valori maxime (66,66%), iar 8 au obținut valori între 46-49 puncte (33,33%), cu dificultate în execuția exercițiilor nr. 3 și nr. 4.

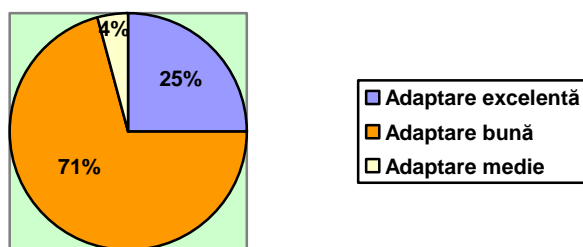


Figura 3. Reprezentarea grafică a probei Ruffier – Dickson a subiecților

În reprezentarea grafică nr. 3 a valorilor obținute în urma testării capacității de efort prin proba Ruffier – Dickson, din totalul de 48 subiecți, 12 prezintă

adaptare excelentă (25%), 34 prezintă adaptare bună (70,83%) și 2 subiecți prezintă adaptare medie (4,16%).

4. Concluzii

În urma cercetării întreprinse, se poate afirma că ipoteza stabilită inițial s-a confirmat, astfel:

- evaluând aparatul mio-artro-kinetic, prin sistemul Hettinger, se obțin date relevante necesare pentru evidențierea gradului de mobilitate articulară, echilibru și forță musculară și a capacității de efort a subiecților;

În urma cercetării efectuate și pe baza rezultatelor obținute, pot formula următoarele concluzii:

- este importantă evaluarea constantă a aparatului mio-artro-kinetic, pentru a observa eventualele deficite de mobilitate articulară și forță musculară, odată cu înaintarea în vârstă, în scopul de a le preveni sau combate;
- în ceea ce privește testarea mobilității, se constată că fetele prezintă un procent mai ridicat decât băieții, afirmând faptul că activitatea lor fizică regulată vizează dezvoltarea acestei calități motrice;
- în ceea ce privește testarea forței musculare, se constată că băieții au obținut un procent mai ridicat decât fetele, afirmând faptul că activitatea lor fizică regulată vizează dezvoltarea acestei calități motrice;
- în urma testării capacității de efort, un procent de 71% prezintă o adaptare bună, ceea ce denotă că activitatea fizică în general, are ca rezultat menținerea și întărirea stării de sănătate, prelungirea duratei vieții active, cât și înlăturarea efectelor stresului cotidian; determină creșterea capacității funcționale a organelor, aparatelor și sistemelor organismului uman, cu deosebire a celor direct implicate în efort.

Referințe bibliografice

1. BALINT, T. (2007), *Kinetoprofilaxie* - Note de Curs pentru studenții domeniului educație fizică și sport, Bacău
2. CORDUN, M. (2009), *Kinantropometrie*, București: Editura Cd Press,
3. CREȚU, E. (2009), *Psihologia vârstelor*, Iași: Polirom,
4. MANOLE, V., MANOLE, L. (2009), *Evaluarea motrică și funcțională în kinetoterapie*, Iași: Pim,
5. MÂRZA, D. (2005), *Kinetoprofilaxie primară*, Iași: Tehnopress,
6. TOMESCU, A. (2004), *Atitudinea tinerilor cu privire la activitățile de timp liber sportive*, în *Consfătuirea - Sportul pentru toți*, București
7. http://www.sportscience.ro/html/reviste_2005_44-1.html