

DINAMICA ANUALĂ A INDICILOR DEZVOLTĂRII FIZICE A ELEVILOR DE 14-15 ANI

Delipovici Irina¹

¹Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova

Abstract. For 14-15 year old students in the graduation stage of the gymnasium cycle, physical education lessons are very important and necessary because they help them to improve their motor, functional, volitional and behavioral qualities, useful for continuing the educational or professional path and effective integration into society. The physical education school must form a system of value orientations of the personality towards a healthy way of life, which will ensure the motivational, functional and motor training. In order to establish the influence of physical exercises, but also of certain methods of physical training on students, it is necessary to know their age peculiarities. The experimental physical education lessons from the ninth grade, organized by combining the method of play and competition, ensure a positive annual dynamics of the level of physical development indices of adolescents aged 14-15, both in relation to the initial test and compared to the group witness, which denotes their effectiveness for this contingent of students.

Keywords: physical development, students, physical development indices, game method, competition method.

Actualitatea. Dezvoltarea fizică a adolescenților de 14-15 ani are loc destul de intens. Puseul anual de creștere a masei corporale constituie în medie 3-5 kg, iar al taliei corporale - 5-7 cm. Acest proces se datorează funcțiilor glandelor endocrine, care conduc la maturizarea sexuală și la restructurarea neuroendocrină a organismului [2, 3]. Procesul de creștere și dezvoltare a organismului este influențat, într-o mare măsură, și de factorii genetici, de condițiile mediului ambiant și modul de viață al adolescentului. Exercițiile fizice, corespunzătoare posibilităților fiziologice ale organismului, pot stimula procesele de creștere și dezvoltare a corpului și a segmentelor lui, iar cele care depășesc capacitatea lui de adaptare la efort, din contra, pot stopa dezvoltarea fizică a acestuia [8]. În acest context, prezintă interes stabilirea influenței biologice a lecțiilor de educație fizică organizate prin îmbinarea metodei jocului și a celei competiționale asupra adolescenților de 14-15 ani, comparativ cu influența lecțiilor de educație fizică organizate tradițional.

Scopul cercetării constă în monitorizarea dinamicii anuale a nivelului indicilor dezvoltării fizice a elevilor de 14-15 ani.

Organizarea cercetării: cercetările s-au desfășurat în LT „M. Sadoveanu” și LT „Pro-succes” din mun. Chișinău pe un contingent de adolescenți (n=70) de 14-15 ani în dinamica anului școlar 2015-2016.

Dezvoltarea fizică a organismului este un indiciu al stării de sănătate a elevului. Indicii de bază folosiți pentru aprecierea nivelului dezvoltării fizice a organismului uman sunt [3]:

Masa corporală a băieților la testarea inițială nu diferă esențial ($P > 0,05$) între loturile mator și experimental, constituind în medie circa 50kg. Dar, în dinamica anului de învățământ, valorile acesteia au crescut în ambele loturi, atingând, respectiv, valorile de $53,38 \pm 1,32$ kg și $54,54 \pm 1,43$ kg, însă la un prag diferit de semnificație matematico-statistică: în lotul mator $t = 2,71$; $P < 0,05$, iar în cel experimental $t = 3,76$; $P < 0,01$. Aceste rezultate denotă, probabil, că lecțiile de educație fizică organizate prin îmbinarea metodei jocului cu cea competițională influențează pozitiv dezvoltarea musculaturii corpului, ceea ce conduce spre creșterea valorii masei corporale a individului. La fete, care la testarea inițială aveau o masă corporală apropiată de cea a băieților, nu s-au înregistrat modificări esențiale ale acestui indiciu în dinamică anuală, ci, din contra, în lotul experimental se atestă o reducere a valorilor la testarea finală, comparativ cu cea inițială, ceea ce ar putea fi rezultatul implicării mai active a fetelor în lecțiile de educație fizică, soldată cu pierderea masei corporale prin oxidarea lipidelor și folosirea lor în calitate de sursă energetică.

Talia corporală a adolescenților din loturile mator și experimental constituia la început de an școlar $167,0 \pm 1,92$ cm și, respectiv, $168,41 \pm 2,33$ cm, diferența dintre valorile medii fiind neesențială ($t = 0,47$; $P > 0,05$). La finele anului școlar, care corespunde cu perioada testării finale, talia corporală a băieților din lotul mator a atins valoarea medie de grup de $172,34 \pm 1,17$ cm, adică a crescut cu 6,34cm, iar la cei din lotul experimental a ajuns până la $177,10 \pm 1,71$ cm, fiind în creștere în raport cu cifrele testării inițiale cu 8,69cm. Cele expuse denotă că, în această perioadă de vârstă, talia corporală a adolescenților crește intens, fiind determinată primordial de factorul genetic [6,7], dar tempoul de creștere a acestui indiciu în lotul experimental este mai mare ca în lotul mator, ceea ce ar putea fi rezultatul influenței benefice a exercițiilor fizice practicate în cadrul lecțiilor de educație fizică organizate prin îmbinarea metodei jocului cu metoda competițională. În acest context, savantul polonez N. Wolanski [4] consideră că dezvoltarea organismului are loc conform unui program genetic bine determinat, iar fiecărui individ îi este specific un canal propriu de dezvoltare în limitele programului genetic. În condiții favorabile de dezvoltare (practicarea sistematică a exercițiilor fizice,

alimentarea rațională, respectarea regimului zilei) dezvoltarea individuală se transpune la un nivel mai înalt (în limitele programului genetic), iar în condiții nefavorabile - la un nivel inferior celui programat genetic.

La testarea finală se atestă o diferență veridică între valorile medii de grup ale lotului martor și experimental ($t=2,43$; $P<0,05$). Astfel, chiar dacă talia corporală a băieților din ambele loturi a crescut în dinamică anuală, gradul de semnificație a acestor modificări în raport cu valorile medii inițiale este diferit, el constituind, respectiv, $t=3,58$; $P<0,01$ și $t=4,77$; $P<0,001$. În opinia autorilor Zavalșca A., Demcenco P. [5, p. 205], dacă la comparare t calculat este mai mare ca t critic ($t=2,07$), atunci se confirmă veridicitatea diferenței dintre valorile medii comparate și, în acest caz, ipoteza de lucru se transformă din ipoteză în afirmație. Cele expuse denotă că lecțiile experimentale asigură impulsivitatea creșterii taliei corporale a băieților, determinată de implicarea lor activă în lecțiile de educație fizică, organizate conform metodologiei elaborate de noi, bazată pe implementarea jocurilor de mișcare și a întrecerilor dintre elevi.

La fetele din lotul martor talia corporală a crescut în dinamică anuală de la $160,23\pm 1,92$ cm până la $165,23\pm 1,17$ cm, ($t=3,36$; $P<0,01$), iar la cele din lotul experimental valoarea medie de grup ale acestui indice a evoluat de la $162,12\pm 1,33$ cm până la $167,21\pm 1,23$ cm, adică cu 5,09 cm, la gradul de semnificație matematico-statistică $t=4,63$; $P<0,001$. Deci valorile medii ale taliei corporale au cunoscut o creștere semnificativă în ambele loturi, dar în cel experimental aceste modificări s-au produs cu un prag de semnificație matematico-statistică mai mare, comparativ cu lotul martor, ceea ce exprimă influența benefică a lecțiilor experimentale, organizate prin îmbinarea metodei jocului cu cea competițională, asupra creșterii taliei corporale a adolescentelor. Analiza comparativă a rezultatelor dinamicii anuale a taliei corporale la băieți și fete (Figura 1) denotă că la această etapă ontogenetică talia corporală a băieților crește într-un tempo mai mare ca la fete, iar lecțiile experimentale influențează pozitiv evoluția acestui indice al dezvoltării fizice atât la băieți, cât și la fete.

Perimetrul toracic al băieților din ambele loturi la testarea inițială variază în limitele 72-76 cm, iar valorile medii de grup nu prezintă deosebiri veridice din punct de vedere matematico-statistic ($t=0,45$; $P>0,05$). La testarea finală s-a înregistrat un progres semnificativ în creșterea acestui indice, mai ales în lotul

experimental, în care indicii medii de grup cresc de la $75,11 \pm 1,93$ cm până la $81,77 \pm 1,54$ cm, adică cu 6,66cm, ori cu circa 9%, la pragul de semnificație matematico-statistică $t=4,35; P<0,001$.

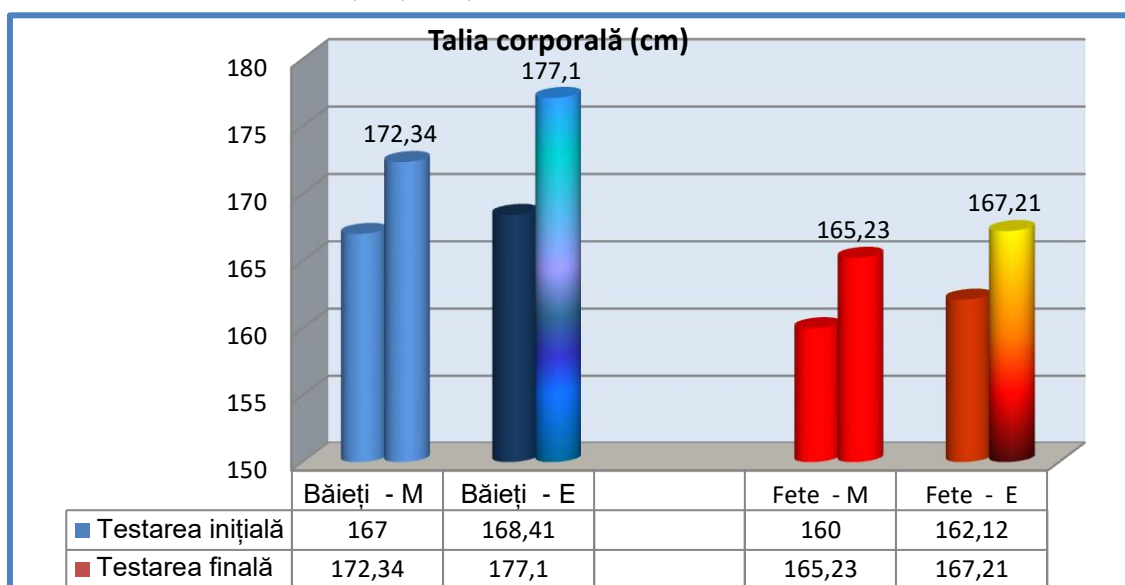


Fig. 1. Dinamica anuală a taliei corporale la băieții și fetele de 14-15 ani din loturile martor și experimental, cm

La fetele din lotul martor valoarea medie de grup a perimetrului toracic la testarea inițială constituia $77,69 \pm 1,52$ cm (Figura 2). Ea nu diferă esențial de indicele respectiv al lotului experimental, egal cu $80,50 \pm 1,93$ cm ($t=1,14$ $P>0,05$).

Analizând dinamica anuală a perimetrului toracic al fetelor, s-a stabilit că valorile lui au sporit în ambele loturi, dar în mod diferit. Astfel, puseul anual al creșterii perimetrului toracic în lotul martor este de doar 3,13cm, iar în lotul experimental – de 6,56cm, adică de 2 ori mai mare. În lotul experimental valorile medii ale acestui indice au crescut la testarea finală de la $80,50 \pm 1,93$ cm până la $87,06 \pm 1,54$ ($t=4,29; P<0,01$), deosebirile dintre valorile finale ale lotului experimental și ale celui martor fiind veridice la pragul de semnificație matematico-statistic $t=2,66; P<0,05$. Presupunem că aceste valori ale perimetrului toracic al fetelor sunt determinate de maturizarea sexuală mai precoce a fetelor, comparativ cu băieții, de formarea stratului de țesut adipos în partea superioară a corpului, dar și de dezvoltarea intensă a sistemului respirator, sub influența exercițiilor fizice din cadrul lecțiilor de educație fizică, care, în ansamblu, influențează dimensiunile perimetrului toracic al fetelor lotului experimental.

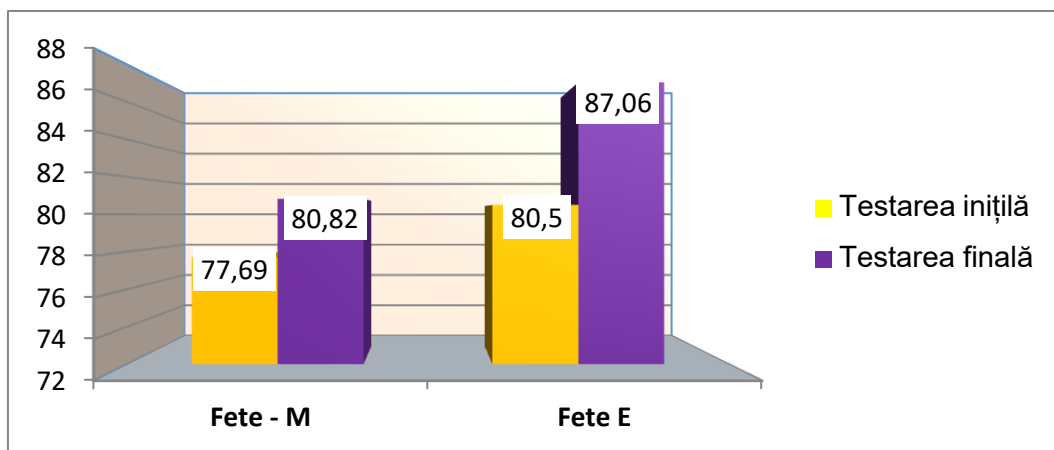


Fig. 2. Dinamica anuală a perimetrului toracic la fetele de 14-15 ani din loturile martor și experimental, cm

Elasticitatea toracică. La testarea inițială valorile medii de grup înregistrate la băieții din loturile martor și experimental constituiau, respectiv, $6,9 \pm 0,63$ cm și $6,03 \pm 0,58$ cm (Figura 3), diferența dintre ele fiind ne semnificativă din punct de vedere matematico-statistic ($t=1,01$; $P>0,05$). La testarea finală s-a înregistrat o îmbunătățire veridică a rezultatului în lotul experimental, exprimată prin creșterea acestuia de la $6,03 \pm 0,58$ cm până la $8,6 \pm 0,15$ cm, adică cu 2,57 cm, ($t=5,14$; $P<0,001$). În lotul martor valorile medii ale indicelui cercetat, de asemenea, au crescut, doar că ne semnificativ în raport cu cifrele inițiale ($t=1,92$; $P>0,05$).

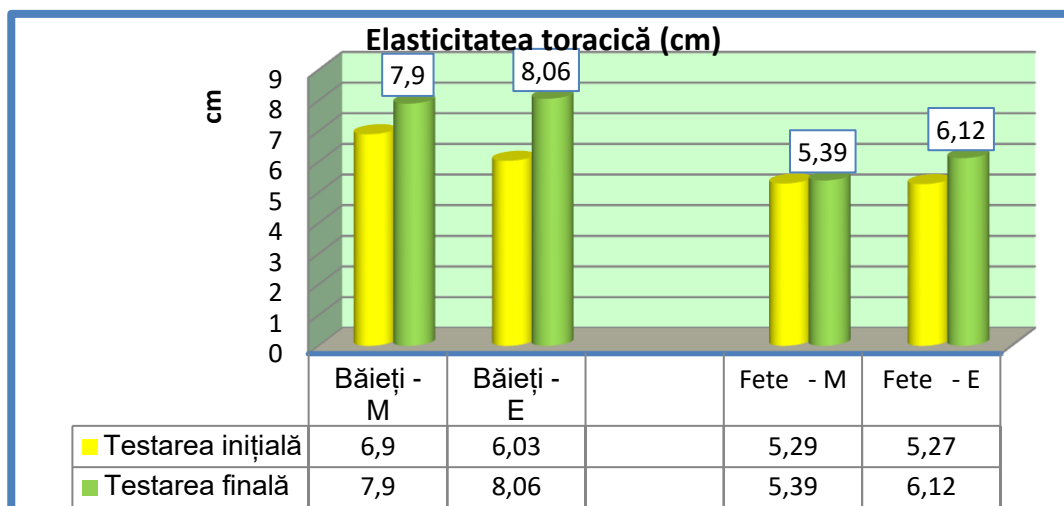


Fig. 3. Dinamica anuală a elasticității toracice la băieții și fetele de 14-15 ani din loturile martor și experimental, cm

Analiza comparativă a rezultatelor finale înregistrate în loturile martor și experimental denotă că elasticitatea toracică a băieților din lotul experimental

este mai mare cu circa 9% ($t=2,41$; $P<0,05$). La testarea inițială valorile medii de grup ale elasticității toracice la fetele din loturile martor și experimental constituiau, respectiv, $5,29\pm 0,43$ cm și $5,27\pm 0,28$ cm și nu se deosebeau veridic între ele ($t=0,06$; $P>0,05$). La testarea finală, elasticitatea toracică a fetelor a atins nivelul de $5,39\pm 0,24$ cm și, respectiv, $6,12 \pm 0,15$ cm, fiind, corespunzător, cu 0,1 cm ($P>0,05$) și 0,85 cm mai mari ca indicii de la testarea inițială ($t=3,86$; $P<0,01$). La această etapă, valorile medii de grup, înregistrate la fetele din lotul experimental, se deosebeau veridic de cele ale lotului martor, la gradul de semnificație statistică $t=2,66$; $P<0,05$. Deci elasticitatea toracică a fetelor din lotul experimental este mai mare ca cea a fetelor din lotul martor, această situație fiind analogică cu cea stabilită la băieți. Datele obținute sunt, probabil, rezultatul eforturilor fizice din cadrul lecțiilor de educație fizică organizate prin metoda jocului și a competiției, care sunt mai eficiente în acest sens, comparativ cu lecțiile obișnuite.

Indicele masei corporale (IMC) al băieților din ambele loturi se încadrează în limitele valorilor normale, care, conform datelor bibliografice [1], variază între cifrele 5-25. Valorile înregistrate la testarea finală sunt mai mici decât cele inițiale, îndeosebi în lotul experimental, dar diferența nu este veridică din punct de vedere statistic ($P>0,05$), rezultatele obținute reflectând doar tendința generală, specifică elevilor din loturile respective. Am putea admite că lecțiile de educație fizică, organizate prin metoda jocului și a competiției, asigură stimularea creșterii taliei corporale a organismului, pe fundalul dezvoltării moderate a masei musculare. Mușchii cresc mai mult în lungime decât în grosime [2]. La fetele din lotul martor, IMC se reduce în dinamică anuală cu 1,59 unități, iar la cele din lotul experimental - doar cu 0,37 unități, comparativ cu datele inițiale ale lotului respectiv. În general, IMC la fetele din ambele loturi se înscrie în limita valorilor normale pentru fetele cu vârste cuprinse între 0 - 18 ani [1].

Indicele masă/talie corporală. În Tabelul 1 este prezentat modul de apreciere a acestuia pentru adolescenții de 13-17 ani [9].

Tabelul 1. Aprecierea valorilor indicelui masă/talie corporală

Rezultatul	Aprecierea
Sub 0,3	Deficit de masă corporală
0,3-0,4	Normalitate
Peste 0,4	Exces corporal

Analizând rezultatele, s-a stabilit că acest indice se află în limitele normalității atât la elevii din lotul martor, cât și la cei din lotul experimental, la testările inițială și finală. Important este că lecțiile experimentale nu influențează negativ acest raport, prin crearea deficitului ori a excesului ponderal.

Astfel, ca rezultat al analizei comparative a indicilor dezvoltării fizice a adolescenților din lotul martor și cel experimental în dinamică anuală, am stabilit că băieții din lotul experimental îi depășesc pe cei din lotul martor prin valori mai avansate ale taliei corporale și ale elasticității toracice, printr-un progres mai mare al masei musculare și al perimetrului toracic. Fetele din lotul respectiv și-au îmbunătățit veridic, comparativ cu lotul martor, perimetrul și elasticitatea toracică și au înregistrat progrese în creșterea taliei corporale.

Concluzii:

1. La finele anului de învățământ, elevii din lotul experimental îi depășesc pe cei din lotul martor prin valori mai înalte ale taliei corporale și ale elasticității toracice, printr-un progres mai mare al masei corporale, al perimetrului și al elasticității toracice.

2. Analiza dinamicii anuale a rezultatelor lotului experimental a demonstrat eficiența lecțiilor de educație fizică pentru adolescenții de 14-15 ani, exprimată prin creșterea veridică a masei și taliei corporale ($P < 0,05$ - $P < 0,001$), a perimetrului și elasticității toracice ($P < 0,05$ - $P < 0,001$), a forței mâinii drepte ($P < 0,001$) a elevilor.

Referințe bibliografice:

1. Dupoy E., Coșciug L. Bazele nutriției în cifre și calcule. Chișinău: UTM, 2011. 112 p.
2. Epuran M. Metodologia cercetării activităților corporale. Exerciții fizice. Sport. Fitness. Ediția a-2-a. București: Editura FEST, 2005, p.18-21.
3. Hăbășescu I. Igiena copiilor și adolescenților. Chișinău: CEP Medicina, 2009. 475 p.
4. Wolanski N. Rozwoj biologiczny człowieka. Warszawa, 1986, cz. I. 332 p.
5. Zavalisca A., Demcenco P. Metode matematico-analitice de cercetare pedagogică în cultura fizică. Îndrumar instructiv pentru instituțiile superioare de educație fizică. Chișinău: Pontos, „Europres” SRL, 2011. 39 p.
6. Баранков О.Н. Пути и методы повышения общефизической подготовки детей в школе, располагающей обычной спортивной базой. В: Теория и практика физической культуры, № 2. Москва, 1991, с. 50.
7. Богачева Т.Ю. Здоровье в системе жизненных ценностей современного специалиста. Дисс. канд. психологических наук. РАГС при президенте РФ. Москва, 2010. 230 с.
8. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта. Москва: Издательский центр «Академия», 2005. 245 с.
9. Егорова С.А. Оценка уровня развития. Элективный курс для учащихся 10-11 образовательных школ. Ставрополь, 2010. 33 с.<http://www.twirpx.com/file/1282980/>