

CZU: 371:613

DOI: 10.36120/2587-3644.v9i1.38-43

**ELUCIDAREA UNOR ASPECTE ALE STATUSULUI FIZIOLOGIC
AL ELEVILOR ȘI FORMAREA COMPETENȚELOR DE EVALUARE
A STĂRII FIZIOLOGICE PROPRII ÎN SCOPUL PROMOVĂRII
MODULUI SĂNĂTOS DE VIAȚĂ**

Diana COȘCODAN, doctor, conferențiar universitar

<https://orcid.org/0000-0001-9099-056X>

Lora MOȘANU-ȘUPAC, doctor, conferențiar universitar

<https://orcid.org/0000-0002-1401-5145>

Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. Articolul elucidează starea sistemului cardiovascular și nivelul de stres al elevilor de liceu. Se referă la cercetările din cadrul lecțiilor de biologie. Rezultatele obținute sugerează prezența surmenajului și a oboselii sistemului cardiovascular la copii.

Cuvinte cheie: sistem cardiovascular, stres, lecție de biologie, adaptabilitate a sistemului cardiovascular.

**ELUCIDATION OF SOME ASPECTS OF THE PHYSIOLOGICAL STATUS
OF STUDENTS AND FORMATION OF SKILLS TO ASSESS
THEIR OWN PHYSIOLOGICAL CONDITION IN ORDER TO PROMOTE
A HEALTHY LIFESTYLE**

Summary. The article elucidates the cardiovascular system status and stress levels of high school students. It addresses the research in biology class. The findings suggest the overexertion and fatigue of the cardiovascular system in children.

Keywords: cardiovascular system, stress, biology lesson, adaptability of the cardiovascular system.

Unul din drepturile fundamentale ale omului care este consfințit prin lege este dreptul la sănătate. Conform Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), sănătatea individului este definită drept „o stare de bine fizică, mentală și socială, și nu doar absența bolii sau infirmității” [2].

Educația pentru sănătate se află într-o strânsă interdependență cu educația pentru mediu, care își propune dezvoltarea conștiinței, a simțului responsabilității ființei umane în raport cu mediul și problemele sale. De asemenea este în relație cu educația nutrițională, vizând cunoașterea alimentelor sau a substanțelor nutritive, producerea și conservarea acestora. Nu pe ultimul loc este asocierea și cu educația pentru timpul liber, ce include componente axiologice de natură culturală, artistică, turistică, socială, sportive, care ținesc un mod util și formativ de petrecere a timpului liber, care se percepe ca educație a modului sănătos de viață [3].

Sănătatea omului se compune din mai mulți factori, dintre care cei ecologici au o pondere esențială, în special în țara noastră. O serie întreagă de boli netransmisibile sunt considerate astăzi ca fiind determinate sau favorizate de compoziția chimică a apei: - gușa endemică; - caria dentară; - afecțiunile cardiovasculare; - methemoglobinemia; - intoxicațiile cu plumb; - intoxicațiile cu cadmiu. În Republica Moldova, maladiile

cardiovasculare se situează pe primul loc în structura mortalității generale a populației, constituind 56,3% din numărul total de decese[6]. Potrivit datelor MSPS, în anul 2005 în Republica Moldova au fost înregistrați 331197 bolnavi cu maladii ale aparatului circulator (919,4 la 10000 locuitori). Rata incidenței (cazuri noi) de boli ale aparatului circulator în anul 2005 a constituit 242,9 la 10000 locuitori (față de 184,3 cazuri la 10000 locuitori în 2004) [1].

Astăzi la nivelul global se observă reducerea nivelului activității fizice. Conform datelor OMS, lipsa activității fizice ocupă locul patru în rândul factorilor de risc pentru decese. În lume fiecare al treilea adult nu manifestă suficientă activitate, iar 6% din numărul de decese sunt legate anume de aceasta. Ca importanță acest factor este al treilea după hipertensiune (13% din cazuri letale) și fumat (9%) și se echivalează cu conținutul sporit al glucozei în sânge (6%). Activitatea fizică este un factor-cheie pentru lupta cu obezitatea, care a devenit în prezent un flagel pentru sistemul de ocrotire a sănătății [6,7].

Dezvoltarea fizică a copilului reprezintă un proces de dezvoltare biologică a celulelor, țesuturilor, organelor și întregului organism. În plan extern acest proces se caracterizează prin creșterea proporțiilor părților corpului și modificarea activității funcționale a diferitelor organe și sisteme de organe. De rând cu dezvoltarea fizică, dezvoltarea psihică reprezintă un proces de formare a activității de cunoaștere a copiilor, dezvoltarea simțurilor și voinței, formarea diferitelor particularități de personalitate: temperament, caracter, capacități, necesități și interese. Conform cercetărilor fiziologice și psihologice contemporane, între dezvoltarea fizică și psihică a elevilor există o legătură strânsă și directă [4].

În creșterea și dezvoltarea elevului sunt evidențiate 2 perioade critice: de la 6-9 ani și perioada de pubertate. Prima perioadă critică coincide cu ciclul primar. În acești ani în viața copilului apar un șir de schimbări esențiale: anturajul, cercul de persoane, apar obligații noi, se reduce activitatea fizică. Toți acești factori duc la o activitate intensă fiziologică a întregului sistem de organe, de aceea în această perioadă de adaptare în condițiile școlare este necesară o atenție sporită din partea părinților și profesorilor [5].

Reieșind din cele spuse anterior, în cadrul proiectului Instituțional „Studiul acțiunii antropice asupra biodiversității, statusului fiziologic al populației mun. Chișinău și utilizarea rezultatelor în formarea competențelor transdisciplinare în procesul educațional” unul din **obiective** a fost stabilirea statusului fiziologic al populației tinere (elevii liceelor) și formarea la aceștia a competențelor de evaluare a stării fiziologice proprii în scopul promovării modului sănătos de viață.

Luând în considerare faptul, că cele mai reactive și labile sisteme de organe sunt sistemul cardiovascular, respirator, nervos și umoral, în prezenta lucrare s-a studiat statusul sistemului cardiovascular la elevii clasei a XI a LAȘM. Eșantionul de elevi a inclus 20 de persoane cu vârsta cuprinsă între 17-18 ani. Această vârstă reprezintă a doua perioadă critică în ontogeneza omului, deoarece atunci se finalizează stabilirea funcțiilor

organismului la nivelul celui adult. Totodată, această perioadă este și perioada tentațiilor, trăirilor psihice majore, formării personalității. La cele spuse mai adăugăm și volumul uneori exagerat al informației pe care tinerii zilnic trebuie să o asimileze în cadrul orelor curriculare și extracurriculare. Astfel, tinerii sunt supuși atât restructurărilor fiziologice, cât și psihice.

Metode de cercetare. Au fost folosite metodele moderne pentru determinarea unor parametri ai sistemului cardiovascular care ar permite de a judeca despre gradul de adaptabilitate a sistemului cardiovascular al acestor elevi, economicitatea circulației sanguine, echilibrul dintre sistemele vegetative simpatic și parasimpatic. S-a determinat indicele Kerdo [8], nivelul stresului [11], coeficientul de economicitate a circulației sanguine [9, 10]. Investigațiile au fost efectuate în cadrul orelor de extensiune la Biologie. Orelor de extensiune au obiective de a forma competențe practice la elevii care pledează pentru studierea aprofundată a Biologiei. Fiecare elev a participat nemijlocit la investigații, a monitorizat experimental și a elaborat un portofoliu cu rezultate și concluzii argumentate.

Rezultatele investigațiilor sunt reflectate în diagrame.

În figura 1 sunt demonstrate datele referitoare la distribuția elevilor conform tipului dominant al sistemului nervos vegetativ.

Rezultatul negativ al indicelui Kerdo demonstrează vagotonia și un caracter preponderent anabolic al metabolismului general cu un regim econom de funcționare. Rezultatul pozitiv denotă simpaticotonia și sporirea proceselor catabolice, caracteristice pentru funcționarea încordată și cheltuieli exagerate ale organismului. Dacă indicele Kerdo este egal cu 0, acest fapt denotă echilibrul stării sistemului vegetativ și un grad bun de adaptabilitate. Astfel, indicele Kerdo reflectă gradul de adaptabilitate a organismului față de mediul extern, iar orice deviere de la valoarea 0 este considerată o dereglare a mecanismelor de adaptare.

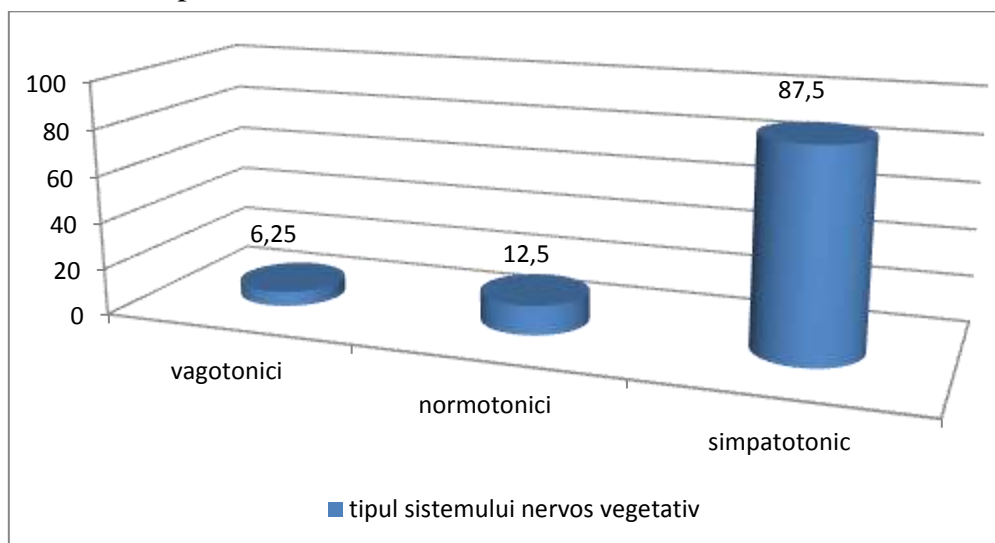
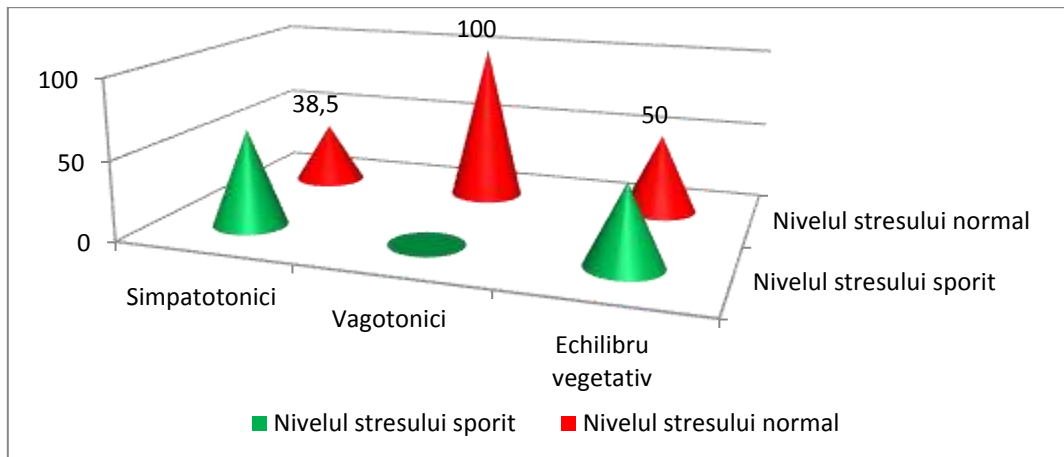


Figura 1. Distribuția elevilor clasei a XI după tipul predominant al sistemului nervos vegetativ

Din imagine reiese că majoritatea elevilor investigați sunt simpaticotonici - 87,5%, 12,5% din copii sunt normotonici cu echilibru vegetativ, iar 6,25% din elevi sunt vagotonici. Datele obținute denotă devieri în mecanismele de adaptare la majoritatea tinerilor investigați.

Ținând cont de faptul că sistemul nervos simpatic este veriga principală a reacției de stres, s-a studiat corelația dintre nivelul stresului la elevi și tipul sistemului nervos dominant (fig.2).



**Figura 2. Nivelul stresului la elevii clasei XI
în funcție de predominarea tipului sistemului vegetativ**

Rezultatele au demonstrat, că majoritatea simpaticotonicilor au manifestat grad sporit al stresului - 61,5%, iar nivel normal s-a înregistrat numai la 38,5% din simpaticotonici. În ceea ce se referă la vagotonici – toți au manifestat un nivel normal al stresului. Studiarea nivelului stresului la elevii cu echilibru stării vegetative (normotonici) a demonstrat: rezultatele au fost împărțite egal – 50% din elevi au manifestat un grad sporit de stres, iar cealaltă jumătate-un grad normal, practic, lipsa stresului.

Pentru activitatea normală a sistemului cardiovascular este importantă economicitatea circulației sanguine la care indică coeficientul economicității circulației (CEC). Acest parametru caracterizează cheltuielile organismului pentru transportul sângelui în patul vascular. Valorile normale ale lui se încadrează în limitele 2600-3000. Dacă aceste valori sunt mai mari-acest fapt denotă surmenajul sau oboseala sistemului cardiovascular. Rezultatele sunt reflectate în figura 3.

Din datele diagramei se observă că majoritatea elevilor – 68,75%- posedă un coeficient al economicității circulației sporit, 12,5% din elevi au indicele CEC în limitele normei, iar 18,75% din elevi au manifestat un CEC redus.

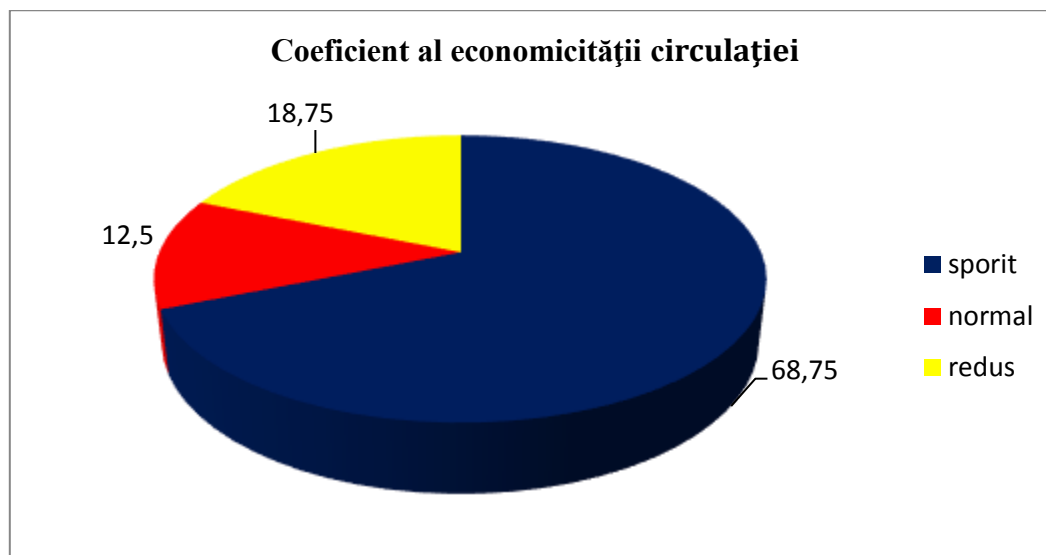


Figura 3. Distribuția elevilor conform coeficientului economicității circulației

Astfel, putem conchide, că majoritatea elevilor investigați au manifestat un grad sporit de încordare și oboseală a sistemului cardiovascular. Din cei 68,75% de elevi cu indicele CEC sporit 25% practică sportul, unii regulat, alții - periodic. Acest fapt ar putea explica întru-câtva coeficientul sporit al economicității. Însă, restul peste 43% nu se antrenează fizic cu excepția orelor de educație fizică.

Concluzii

În cadrul orelor de extensiune la Biologie elevii au participat la investigații științifice, studiindu-și starea sistemului cardiovascular propriu. Rezultatele obținute le-au permis să evidențieze unele aspecte favorabile sau nefavorabile ale modului său de viață, să constate factorii care înrăutățesc starea sistemului cardiovascular și să-și adopte un program pentru îmbunătățirea ei. Concluziile stabilite în urma cercetării unor aspecte ale statusului fiziologic al elevilor sunt următoarele:

1. Elevii investigați în mare majoritate au manifestat un grad redus de adaptabilitate a sistemului cardiovascular la stres fizic.
2. Majoritatea simpaticotonicilor au manifestat nivel sporit al stresului.
3. Rezultatele investigațiilor au demonstrat că la o mare parte din elevii care nu practică sport se manifestă semne de oboseală și surmenaj al sistemului cardiovascular.

Bibliografie

1. Coșcodan D., Moșanu-Șupac L. Potențialul de adaptare și nivelul dezvoltării fizice al copiilor de 6-7 ani. În: materialele conferinței științifice internațională „Optimizarea învățământului în contextul societății bazate pe cunoaștere”. Chișinău: IȘE, 2012. p.193-194. ISBN 978-9975-56-072-6.

2. Coșcodan D., Moșanu-Șupac L. Potențialul de adaptare al sistemului cardiovascular la sportivi în diferite perioade ale anului endogen. În: materialele congresului VII al fiziologilor din RM, 27-28 septembrie, 2012. p.211-215. ISBN 978-9975-62-323-0.
3. Lupei-Prodan M. Impactul apei potabile asupra sănătății populației. În: Studia Universitas. Revista științifică a Universității de Stat din Moldova, 2007. nr.7 Catedra Biologie umană și animală, p.14-17.
4. Ocrotirea sănătății în Republica Moldova. Biroul național de statistică al Republicii Moldova. Chișinău, 2008.
5. Programul Național de sănătate orală la copii pe anii 1998–2007 (extras).
6. Ворсина Г. Практикум по основам валеологии и школьной гигиены. Минск, 2008. 244 с.
7. Вегетативные расстройства. под редакцией А.М. Вейна. М.: Медицинское информационное агентство, 2003. 752 с.
8. Каленчиц Т. Б Антонович Ж. Качество жизни студентов БГМУ. În: Медицинский журнал, 2014. № 2, с. 146-152.
9. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования. «Волгоградская государственная академия физической культуры», Кафедра гостиничного и туристического менеджмента/научно-исследовательский комплекс технология диагностики психоэмоционального состояния и мониторинга физического состояния студентов-будущих менеджеров сферы физической культуры, спорта и туризма. Волгоград, 2012. <http://www.vgafk.ru/upload/medialibrary/0a7/uws-10.pdf>
10. Хвостова С.А. Новые технологии в ортопедии и травматологии. În: Матер. юбилейной научно-практической. Конференции. Якутск, 2002. с. 39.
11. Шейх-Заде Ю.Р., Шейх-Заде К.Ю. Brevet, 2000. <http://ru-patent.info/21/45-49/2147831.html>).