

ISSN: 1857-4114

eISSN: 2537-6438

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1>

Știința culturii fizice

Revistă teoretico-științifică



Nr. 37/1 2021

Fondator: Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport

Publicație științifică recenzată

Categoria „B”

www.scf.usefs.md

ȘTIINȚA CULTURII FIZICE

Revistă teoretico-științifică pentru specialiști în domeniul culturii fizice,
colaboratori științifici, profesori, antrenori, doctoranzi și studenți

Editor-șef:

Manolachi Veaceslav, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar*

Redactor-șef adjunct:

Budevici-Puiu Liliana, *doctor în pedagogie, conferențiar universitar*

Coordonator de ediție:

Onoi Mihail, *doctor în pedagogie, conferențiar universitar*

Comitetul științific:

Platonov Vladimir, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*
Bulatova Marina, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*
Furdui Teodor, *academician, doctor habilitat în biologie, profesor universitar, Republica Moldova*
Zakirianov Kairat, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Kazahstan*
Moraru Victor, *membriu corespondent al AȘM, doctor habilitat în științe politice, profesor universitar, Republica Moldova*
Lubișeva Ludmila, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Federația Rusă*
Seiranov Serghei, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Federația Rusă*
Koleda Victor, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Bielorusia*
Cojocaru Viorel, *doctor în educație fizică, profesor universitar, România*
Mihăilă Ion, *doctor în educație fizică și sport, profesor universitar, România*
Potoș Vladimír, *doctor habilitat în educație fizică și sport, profesor universitar, România*
Ion-Ene Mircea, *doctor în științele motricității, profesor universitar, România*
Moisescu Petronel Cristian, *doctor în științele motricității umane, profesor universitar, România*
Dobrescu Tatiana, *doctor în educație fizică și sport, profesor universitar, România*
Popescu Veronica, *doctor în științe ale educației, conferențiar universitar, România*
Tohănean Dragoș Ioan, *doctor în știința sportului și educației fizice, România*
Pascal Oleg, *doctor habilitat în medicină, profesor universitar, Republica Moldova*
Ciorbă Constantin, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Republica Moldova*
Cușnir Valeriu, *doctor habilitat în drept, profesor universitar, Republica Moldova*
Dorgan Viorel, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Republica Moldova*
Povestca Lazari, *doctor în pedagogie, profesor universitar, Republica Moldova*
Budevici-Puiu Anatolie, *doctor în istorie, profesor universitar, Republica Moldova*
Gorașenco Alexandr, *doctor în pedagogie, conferențiar universitar, Republica Moldova*
Brega Viorica, *doctor în filologie, conferențiar universitar, Republica Moldova*

Colegiul de redacție și de tehnoredactare:

Luca Aliona, Lungu Ecaterina, Nastas Natalia

ISSN 1857-4114



9 771857 411004 >

e-ISSN 2537-6438



9 772537 643005 >

CUPRINS / CONTENT

***Aspecte psihopedagogice și socioculturale ale educației fizice și sportului /
Psycho-pedagogical and socio-cultural aspects of physical education and sport***

Budevici-Puiu Liliana

Dezvoltarea sporturilor olimpice în contextul comercializării și profesionalizării acestora 7-11

The Olympic sports development in the context of marketing and their professionalization 12-16

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.01>

CZU: 796.032.2:339.1

Попов Антон

Спортивная дипломатия Республики Молдова: формы и специфика проявления 17-23

Sports diplomacy of the Republic of Moldova: forms and specificity of manifestation 24-30

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.02>

CZU: 796:341.7(478)

Pregătirea profesională / Professional training

Blîndu Adela

Model teoretico-praxiologic de încălzire (PFPA) a vocaliștilor de estradă 31-36

The theoretical-praxiological warm-up model (PPAT) for entertainer singers 37-42

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.03>

CZU: 78.071.1:37.036

Loluță Adrian-Gabriel

Intensificarea procesului de pregătire fizică profesional-aplicativă a pompierilor militari 43-50

Intensification of the professional-applicative physical training process of military firefighters 51-58

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.04>

CZU: 796.15:355/359

Pregătirea sportivă / The sports training

Dumitru Răzvan Constantin, Grimalschi Teodor

Contribuția energiei psihice și biologice la creșterea calității indicilor factorilor de antrenament sportiv 59-63

The contribution of psychological and biological energy to increasing the quality of sports training factor indices 64-68

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.05>

CZU: 159.9:796.015

Lepciuc Gabriela, Dorgan Viorel, Popescu Veronica

Analiza privind adaptarea morfologică specifică în jocul de rugby în 7 - feminin, nivel seniori 69-78

Analysis on specific morfologic adaptation in the game of rugby in 7 - feminine, senior level 79-88

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.06>

CZU: 572.7:796.333-055.2

Timofte Mihai

Evaluarea condiției fizice a handbaliștilor seniori 89-93

Assessment of the physical condition of senior handball players 94-98

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.07>

CZU: 612:796.322-053.9

Мокроусов Елена

Факторы, определяющие уровень высоких квалификационно-спортивных достижений в многолетней подготовке теннисисток (диагностический аспект) 99-108

Factors determining the level of high qualification and sports achievements in long-term training of female tennis players (diagnostic aspect) 109-116

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.08>

CZU: 796.015.8:796.342

Светла Светлана, Горащенко Александр

**Построение силовой подготовки бегунов на средние дистанции 13 - 14 лет в 117-122
осенне - зимнем макроцикле**

**Building of strength training for middle distance runners aged 13-14 years-old in 123-127
autumn - winter macrocycle**

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.09>

CZU: 796.015.3: 796.422.14

Educația fizică în sistemul de învățământ / Physical culture in the education system

Bulai Veaceslav

Dezvoltarea creativității copiilor care practică rugby-ul în cadrul școlilor sportive 128-131

Developing the creativity of children who practice rugby in sports schools 132-135

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.10>

CZU: 796.333:796.058.5

Ciubotaru Mihai

**Pregătirea motrice a elevilor din ciclul gimnazial în cadrul lecțiilor de educație fizică 136-145
în aer liber prin aplicarea mijloacelor din handbal**

**Motor skill preparation of secondary school students in outdoor physical education 146-155
lessons by applying the methods of handball**

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.11>

CZU: 796.012+373.037.1: 796.322

Poznărea Remus, Calugher Viorica

Formarea personalității adolescenților prin activitățile motrice extracurriculare 156-161

Adolescence personality training through extracurricular motor activities 162-167

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.12>

CZU: 373.03:796.012+37.015

Cultura fizică recreativă și de recuperare / The recreational and recuperation physical culture

Bughirică Georgescu Magdalena, Danciu Răzvan Constantin

Studiu privind incidența deviațiilor coloanei vertebrale la elevii cu deficiențe de auz 168-174

Study on the incidence of spine deviations in hearing deficiency students 175-181

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.13>

CZU: 611.7:376.33

Zavalîșca Aurica, Pogorlețchi Ala, Corman Mariana

Aplicarea kinetoterapiei on meniscectomie de genunchi 182-186

Application of kinesiotherapy in knee meniscectomy 187-191

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.14>

CZU: 615.825:616-001

Коробейников Георгий, Коробейникова Леся, Горащенко Александр, Воронцов Андрей, Луданов Кирилл

Автономная регуляция ритма сердца у элитных борцов с различным доминированием полушарий мозга 192-195

Autonomic rhythm regulation of elite wrestlers with different dominance of brain hemisphere 196-199

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.15>

CZU: 612.172:616.151.1:796.8-051

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.01>

CZU: 796.032.2:339.1

DEZVOLTAREA SPORTURILOR OLIMPICE ÎN CONTEXTUL COMERCIALIZĂRII ȘI PROFESIONALIZĂRII ACESTORA

*Budevici-Puiu Liliana*¹, ORCID: 0000-0001-7170-2016

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

Rezumat. În prezent, industria sportivă este generată de o mișcare de profesionalizare. Politica de asociere are repercusiuni puternice asupra gradului de profesionalizare, a eficienței și a libertății de inițiativă în activitatea profesioniștilor din domeniu. În societatea modernă, sportul profesional este prezentat ca un tip de afacere, ca o parte importantă a industriei divertismentului, precum și ca una dintre cele mai complexe forme de comerț. Cu alte cuvinte, putem menționa că sportul profesional constituie un tip de activitate antreprenorială, al cărei scop este de a obține profit din vânzarea spectacolului competițional. În ultimul deceniu, sporturile profesionale s-au dezvoltat activ, atât la nivel național, cât și internațional, astfel încât practica încheierii de parteneriate s-a extins, dacă facem trimitere la sportivii care sunt interesați de a activa în cluburile străine. Profesionalizarea sportului este un proces obiectiv, inevitabil, care contribuie la o creștere a eficacității, tehnicității, esteticii și divertismentului sportului. În plus, plasarea sportului pe o nouă bază organizațională și economică oferă statului posibilitatea de a-și completa bugetul cu surse financiare suplimentare. Cu toate acestea, caracterizarea dinamicii dezvoltării sporturilor profesionale, reflectată de mai mulți autori, atestă faptul că, prin profesionalizarea lui, sportul își pierde funcția și rolul umanist în societate. "Sportul profesionalizat este un dezastru social, deoarece produsul său nu constă doar în victorii și rezultate care constituie gloria și imaginea unui stat, dar presupune oameni care și-au pierdut sănătatea" [5]. În sporturile profesionale, principiul sportului olimpic „Fairplay” își pierde sensul, lăsând loc celui cu referire la obținerea „victoriei cu orice preț” (intimidarea adversarului, agresivitate, fraude, presiune psihologică severă asupra concurentului în afara competiției și în procesul concurențial). În prezent, asistăm la o comercializare a sportului și la faptul că Mișcarea Olimpică începe să fie o „sinteză a spectacolului sportiv, a tehnologiei publicitare și a politicilor publice”. Sporturile olimpice se distanțează de cele de masă (obișnuite), argumente evidențiate prin următoarele aspecte: creșterea rapidă a realizărilor sportive nu se află în concordanță cu cele ale condiției fizice a populației. În același timp, sportul olimpic orientează și asigură subvenționarea unor sume uriașe din bugetul unui stat. De exemplu, bugetul pentru Jocurile Olimpice de la Tokyo a fost în valoare de 1.6 - 1.8 trilioane de yeni japonezi, respectiv de aproximativ 14.5 – 16.2 miliarde de euro pentru un număr de 33 de probe sportive, 47 de discipline și 324 de evenimente, la care au participat peste 12.000 de sportivi [7].

Cuvinte-cheie: sport, profesionalizare, comercializare, Olimpism, Mișcare Olimpică.

Introducere. Probele sportive au intrat în programul olimpic cu propriile reguli și tradiții, cu o structură universală și un rol decisiv al componentei economice, cu un management avansat, cu drepturi și responsabilități echilibrate ale sportivilor calificați, precum și cu structuri organizatorice și de dirijare bazate pe principiile democrației [3, 4]. Sportul olimpic s-a dezvoltat și a devenit o afacere de miliarde de dolari, acoperind toate colțurile globului [6]. De-a

lungul istoriei moderne, sportul s-a bazat pe filosofia Olimpismului, pe principiile fundamentale ale Mișcării Olimpice. Potrivit Cartei Olimpice, Olimpismul reprezintă „un amestec de sport, cultură și educație” sau „un stil de viață bazat pe bucurie, construit pe efort, valoarea educativă a bunului exemplu și respectului, principii etice fundamentale universale”. Totuși Olimpismul se caracterizează și prin fenomene antiumaniste, precum șovinismul, prejudecățile arbitrilor,

subiectivitatea și ostilitatea fanilor și, nu în ultimul rând, prin tulburările aduse sănătății sportivilor ca urmare a proceselor intensive de antrenament. Dopajul a devenit un atribut aproape indispensabil al Mișcării Olimpice moderne, iar manipularea și corupția pot fi identificate cu ușurință în activitățile sportive de anvergură. Astfel, falsificarea rezultatelor sportive conduce spre distrugerea sănătății sportivilor și contribuie la aceea că performanțele obținute sunt determinate de realizările chimiei și farmacologiei, și nu de sportivul însuși. Cu toate acestea, Olimpismul se bazează cu prioritate pe valori umane universale, cum ar fi [1]:

- ✓ îmbunătățirea fizică și spirituală a celor care-l practică;
- ✓ o viața umană și activă;
- ✓ un spirit eficient al rivalității;
- ✓ un respect deosebit și o funcție inerentă de menținere a păcii.

Subiectul abordat în cercetare este unul deosebit de vast, întrucât probele sportive olimpice se află într-o continuă schimbare, care este condusă de manageri sportivi, arbitri, jucători, suporteri, precum și de generarea veniturilor masive din sport. Apariția unor noi sporturi (freestyle, pistă scurtă, culturism, aerobic sportiv, înot sincronizat, deltaplan, windsurfing sportiv etc.) atrage noi manifestări competitive în acest domeniu. Mai mult, formarea unor sporturi a devenit posibilă datorită modernizării tipologiei existente de probe sportive, interacțiunii sportului cu alte ramuri ale culturii (dansuri sportive, gimnastica ritmică), influenței și îmbogățirii reciproce a diferitelor progrese sportive, științifice și tehnologice.

Scopul cercetării constă în a analiza tendințele în dezvoltarea sporturilor olimpice în contextul comercializării și profesionalizării.

Metode de cercetare utilizate în cercetare s-au concretizat în cele teoretice generale (analiza, sinteza, abstractizarea și generalizarea) și metodele de cunoaștere științifică (studiul literaturii de specialitate și descrierea).

Profesionalizarea marchează trecerea amatorismului spre profesionalism, iar pentru a înțelege mai bine acest aspect, vom prezenta în continuare unele argumente esențiale în acest sens. Profesionalizarea este un proces care, potrivit lui Richard Wittorski [5], se situează pe două niveluri esențiale:

✓ *profesionalizarea actorilor*: se referă la formarea indivizilor pentru una dintre profesiile deja existente în domeniul de referință;

✓ *profesionalizarea activităților*: transformarea unei activități într-o profesie autonomă.

Autorul atribuie conceptului ”profesionalizare” trei sensuri:

- „Profesionalizare - profesie” - constituirea unui grup social autonom;
- Asistență în flexibilitatea muncii - „profesionalizare - eficiența muncii”
- Procesul de formare a profesionistului prin instruire - „profesionalizare - instruire”

În lumea sportului se folosesc cuvintele „ocupație” și „profesie”, concepte sinonime.

Coexistența mai multor statusuri (personal de conducere, executiv și de subordonare, de pregătire tehnico-tactică, medical, de kinetoterapie etc.), ale căror frontiere rămân deseori neclare, creează tensiuni interne și jocuri de putere importante pentru a ocupa un loc central în funcționarea organizațiilor sportive.

Conținutul conceptului de „sport profesional” face referire la anumite grupuri de sportivi profesioniști [3, 4]:

1) sportivii care participă cu succes atât la Jocurile Olimpice, cât și la campionatele mondiale, precum și la o serie de starturi de cupă și comerciale;

2) sportivii care au rezultate înalte, dar care nu îndeplinesc cerințele pentru a participa cu succes la competiții majore;

3) sportivii veterani, specializați în special în jocuri sportive, precum și în artele marțiale, patinajul artistic.

Regimul de profesionalizare și toate obligațiile care decurg din acesta

(antrenamentul sportiv, pregătirea tehnico-tactică, nivelul de competiții) au determinat antrenorii/managerii sportivi să dezvolte considerabil procesul de antrenament. De asemenea, canalele mari de televiziune au început să plătească foarte mult pentru a transmite competiții de anvergură, iar sportivii profesionați au procedat la încheierea de contracte plătite substanțial. Prin urmare, tot mai multe cluburi au început să-și organizeze viața sportivă cu echipele lor profesionale, personalul tehnic și cel medical înregistrând, totodată, o creștere considerabilă. De asemenea, jucătorii au fost puși în situația de a-și schimba viața personală pentru a putea rezista noilor sarcini de muncă. Astfel, le-au fost impuse anumite perioade de recuperare și schimbare a regimului alimentar, generând adesea unele abuzuri, oboseală și, prin urmare, incompatibilitate cu regimul de muncă săptămânal și cu performanța pe care trebuia să o obțină într-o anumită competiție [2].

În prezent, asistăm la un management meticulos și precis al activității sportivului de performanță. Cele mai avansate mijloace sunt implementate, iar sportivul este acum monitorizat, controlat, îngrijit și gestionat în cele mai mici detalii. Personalul medical utilizează cele mai performante instrumente medicale, aplicând sportivilor proceduri de întreținere și recuperare la cel mai înalt nivel. Jucătorul profesionist a devenit un adevărat sportiv, capabil de performanțe înalte. Toate acestea, în mod evident, au favorizat creșterea imediată a nivelului și timpului de joc. Într-adevăr, putem observa că timpul de joc efectiv în cadrul unui meci (aproximativ optzeci de minute, minus timpul de inactivitate datorat arbitrajului și accidentării) a crescut considerabil. Această creștere a timpului de joc este, de asemenea, rezultatul unei pregătiri mai bune (în special a celei fizice) a sportivilor profesioniști capabili să alerge, să sară, să împingă, să abordeze tehnici și tactici mult mai performante decât anterior. Prin urmare, acest fapt consolidează calitatea spectacolului oferit în timpul competițiilor și generează invidia

radiodifuzorilor, a agenților de publicitate, a telespectatorilor și a suporterilor [1, 2].

Un alt aspect nesoluționat în sportul profesionist este calendarul sportiv, întrucât numărul competițiilor a fost majorat, ceea ce afectează pregătirea și recuperarea sportivilor profesioniști într-un timp util pentru a putea participa la noi evenimente sportive. Prin urmare, este imperativ ca sportivii să se odihnească și să se pregătească pentru a evita o rată excesiv de mare de leziuni (accidente de muncă) și de abuzuri inevitabile de droguri, care merg adesea mână în mână cu banii obținuți din contracte bine plătite și cu suprasolicitările sportivilor profesioniști. O caracteristică a sistemului modern al competițiilor este nu numai stabilitatea calendarului competițional, ci și atașamentul față de facilitățile sportive (locul de desfășurare). Astfel, organizarea și desfășurarea unui eveniment sportiv de anvergură reprezintă o lucrare complexă, care implică nu numai construirea de facilități sportive, ci și formarea unei întregi infrastructuri [3]. Utilizarea managementului modern în organizarea și desfășurarea turneelor competiționale pentru o lungă perioadă a contribuit nu numai la popularizarea sportului per ansamblu, la dezvoltarea probelor olimpice, dar a făcut posibilă transformarea unor astfel de turnee în evenimente comerciale majore, ca principale surse de venituri ale federațiilor naționale și ale autorităților publice. Profesionalizarea sportului impune a fi luate în considerare problemele de protecție socială a sportivilor, mecanismele de reglementare a relațiilor de muncă și a problemelor cu care se confruntă aceștia în societate. De asemenea, este importantă influența specialiștilor de diferite profiluri asupra pregătirii sportivilor și a participării lor la competiții. Un impact deosebit asupra sportivilor îl au centrele de pregătire și de antrenament, în calitatea lor de stimuli puternici pentru dezvoltarea sportului olimpic și pentru crearea unui mediu competitiv, generator al schimbării orientărilor valorice ale sportivilor [4].

Dezvoltarea separată a sporturilor olimpice și profesionale a contribuit la formarea sistemelor organizatorice distincte, a sistemelor de competiție și a diferitelor metode de antrenament. Cu toate acestea, în noile condiții socioeconomice, s-au manifestat în mod clar tendințele de profesionalizare și comercializare a sporturilor olimpice. Principiile sportului amator, în înțelegerea sa tradițională, pe care se baza funcționarea sportului olimpic, au intrat în conflict cu realitățile formelor lor moderne de dezvoltare, ce au stat la baza schimbărilor calitative organizaționale și legale [3]. Interesul pentru competițiile olimpice a fost determinat de calitatea înaltă și așteptată a activității concurențiale a participanților, de intriga și imprevizibilitatea rezultatului final. Pentru a crea o competiție acerbă, organizatorii au început să invite un număr limitat de sportivi (cei mai populari), lideri ai sezonului, care să participe la competiții și să demonstreze rezultate sportive înalte.

Forțarea antrenamentului sportiv limitează uneori capacitatea de a efectua în mod eficient și fiabil activități complexe (profesionale), reduce motivația, subminează sistemul de aspirații, orientează valorile sportivului din cauza leziunilor, încetează creșterea rezultatelor, conducând adeseori la finele unei cariere sportive. Situația este agravată de caracteristica specifică a sporturilor profesionale, care se manifestă clar în sporturile olimpice - crearea și menținerea unei atmosfere de competiție acerbă, fără de care sportul își pierde atractivitatea pentru spectatori, interesul televiziunii și al sponsorilor.

În prezent, lumea se confruntă cu problema acută a creșterii duratei unei cariere sportive. Cu toate acestea, după cum arată practica, majoritatea sportivilor, după încheierea carierei lor, se vor confrunța cu problema stării de sănătate, a adaptării sociale, care va afecta în mod natural calitatea vieții.

De asemenea, putem menționa că profesionalizarea și comercializarea sportului

modern a devenit motivul formării unui sistem de protecție socială pentru sportivi remarcabili. Astfel, un rol important în protejarea intereselor sportivilor este atribuit agențiilor intermediare, care încheie contracte comerciale în numele acestora, investind banii câștigați într-o anumită afacere, ceea ce le determină în mare măsură viitoarea existență după finalizarea carierei sportive, o adaptare mai rapidă la noile condiții de viață. Cu toate acestea, în comparație cu sportul profesional, sistemul de protecție socială din sporturile olimpice este încă la început. Din păcate, astăzi mulți sportivi, în special în țările care au apărut în spațiul postsovietic, se confruntă cu problema protecției sociale - salarii insuficiente, garanții materiale minime sub formă de pensii/rente viagere, o deteriorare accentuată a condițiilor de muncă, lipsa suportului tehnic și material de înaltă calitate, lipsa unei infrastructuri dezvoltate pentru realizarea antrenamentelor (stadioane, arene, echipamente și instalații sportive), lipsa unei reglementări specifice pentru crearea condițiilor și luarea de măsuri în vederea asigurării protecției adecvate a sănătății și siguranței participării la competiții, plecarea specialiștilor de înaltă calificare pentru a activa în străinătate cu salarii mai mari. Un mod important de formare a unui sistem de protecție socială în diferite țări îl constituie plata unor burse personale sportivilor de înaltă clasă, a unor pensii personale pentru sportivii care și-au încetat activitățile sportive, toate acestea fiind reglementate prin legislație. Cu toate acestea, după cum atestă practica sportivă din ultimii ani, mulți sportivi supradotați sunt obligați să caute condiții mai bune pentru antrenament în alte țări [1, 3].

Influența tendințelor de profesionalizare și comercializare în sportul olimpic s-a produs pe fondul unor schimbări importante, care au afectat dezvoltarea sa ulterioară:

✓ adoptarea unui cadru normativ care să reglementeze plățile și veniturile alocate sportivilor, activitatea reprezentanților

acestora, a agențiilor de publicitate, difuzarea competițiilor internaționale etc.);

✓ transformarea sistemului competițional, integrarea formatelor sporturilor olimpice și profesionale într-un singur sistem de competiție și dezvoltarea fondurilor de premii/subvenții pentru organizarea turneelor de anvergură;

✓ formarea elitei sportive din rândul vedetelor sporturilor mondiale, ale căror stil de viață, hobby-uri și venituri sunt în mod constant în câmpul vizual al televiziunii și al presei;

✓ formarea unui sistem de protecție socială pentru sportivii de performanță.

Concluzionând, putem menționa că:

✓ profesionalizarea și comercializarea sportului, a sistemului modern de competiții afectează pregătirea sportivilor;

✓ în sport, s-a format un număr mare de specialiști calificați pe anumite specializări - antrenori, medici sportivi, kinetoterapeuți, maseori, pentru care sportul a devenit o sferă de activitate profesională;

✓ un antrenor are o influență semnificativă asupra pregătirii unui sportiv, de al cărui profesionalism depinde cariera acestuia în perspectivă (practica sportivă abundă în exemple cu referire la nivelul ridicat al calificărilor, la abilitățile organizatorice și pedagogice ale antrenorilor care pot inspira sportivii să obțină rezultate remarcabile, dar și exemple care reprezintă un pericol pentru cariera de succes a unui sportiv);

✓ în contextul comercializării sporturilor olimpice, sistemul relației antrenor-sportiv s-a schimbat (sportivii au început să câștige mai mulți bani decât mentorii lor, devenind astfel mai independenți, fiind ghidați nu de considerente metodice, ci de cele economice atunci când iau decizii pentru a-și schimba cu ușurință antrenorii cu alții mai „comfortabili”);

✓ greșelile personalului calificat de antrenori și activitățile lor necoordonate pot conduce la consecințe grave, care dau naștere traumatismelor, bolilor și, în consecință, atrag sfârșitul unei cariere sportive;

✓ este necesar să se îmbunătățească continuu pregătirea sportivilor de înaltă calificare, luând în considerare tendințele de profesionalizare și comercializare, să se identifice abordări eficiente cu accent pe soluționarea diverselor obiective strategice (obținerea celor mai înalte rezultate la Jocurile Olimpice, în turneele de anvergură, prestigioase, să existe o combinație rațională de performanță și succes);

✓ în condițiile socioeconomice moderne, există un proces de integrare într-un singur întreg a două tipuri de sporturi cu cele mai înalte realizări - olimpice și profesionale. Astfel, sportul de performanță dobândește caracteristicile unei forme mixte de organizare, care combină diverse priorități și criterii - obținerea celor mai înalte rezultate la Jocurile Olimpice, numărul de medalii câștigate, locul echipei în competiția neoficială și sfera de afaceri.

Referințe bibliografice:

1. Kozlova E.K., Rabin M.F. (2016). *The dynamics of the effectiveness of the competitive activity of the most powerful athletes in the world during the Olympic year*. [in Russian] In: *Science in Olymp. Sports*, no. 4, p. 23–34.
2. Imas E.V., Borisova O.V. (2017). *Professional tennis: problems and development perspectives*: [monograph] [in Russian]. Kiev: Publishing House “Olymp. LIT”, 2017. 288 p.
3. Platonov V.N. (2015). *The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications: manual* [for trainers] [in Russian]. Kiev: Olimp. lit., 2015. 680 p.
4. Platonov V.N., Bubka S.N., Bulatova M.M. and others. (2009). *Olympic sports*. [in Russian] Kiev: Olymp. lit. T.2. 696 p.
5. Wittorski R. (2008). *Science, International Journal of Educational Research and Training for Adults, "Professionalization"*, Summary Note, p. 15.
6. White Paper on Sport
7. www.diez.md

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.01>

CZU: 796.032.2:339.1

SPORTS SERVICES, PRODUCT OF PHYSICAL CULTURE ACTIVITIES

*Budevici-Puiu Liliana*¹, ORCID: 0000-0001-7170-2016

¹State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova

Abstract. *Currently, the sports industry is generated by a professional movement. The association policy has strong repercussions on the degree of professionalism, efficiency and freedom of initiative in the activity of professionals in the field. In modern society, professional sports are presented as a type of business, as an important part of the entertainment industry, as well as one of the most complex forms of trade. In other words, we can mention that professional sport is a type of entrepreneurial activity, whose purpose is to make a profit from the sale of the competitive show. In the last decade, professional sports have actively developed, both nationally and internationally, so that the practice of entering into partnerships has expanded, if we refer to athletes who are interested in working in foreign clubs. The professionalization of sport is an objective, inevitable process that contributes to an increase in the effectiveness, technicality, aesthetics and entertainment of sport. In addition, placing sport on a new organizational and economic basis gives the state the opportunity to supplement its budget with additional financial resources [3, 4]. However, the characterization of the dynamics of the development of professional sports, reflected by several authors, attests to the fact that, through its professionalization, sport loses its function and humanistic role in society. "Professional sport is a social disaster, because its product does not only consist of victories and results that constitute the glory and image of a state, but involves people who have lost their health" [5]. In professional sports, the principle of the Olympic sport "Fair - play" loses its meaning, leaving room for the one referring to obtaining "Victory at any cost" (intimidation of the opponent, aggression, fraud, severe psychological pressure on the competitor out of competition and in the competitive process). We are currently witnessing the commercialization of sport and the fact that the Olympic movement is beginning to be a "synthesis of sports performance, advertising technology and public policy". Olympic sports are distancing themselves from mass (ordinary) sports, arguments highlighted by the following aspects: the rapid growth of sports achievements is not in line with those of the physical condition of the population. At the same time, Olympic sports guide and ensure the subsidization of huge sums from a state budget. For example, the budget for the Tokyo Olympics was 1.6 - 1.8 trillion Japanese yen, or about 14.5 - 16.2 billion euros for 33 sporting events, 47 disciplines and 324 events, at which was attended by over 12,000 athletes [7].*

Keywords: *sports, professionalization, marketing, Olympism, Olympic movement.*

Introduction. The sports events entered the Olympic program with their own rules and traditions, with a universal structure and a decisive role of the economic component, with an advanced management, with balanced rights and responsibilities of qualified athletes, as well as with organizational and

management structures based on democracy principles [3, 4]. Olympic sport has developed and become a multi-billion dollar business, covering all corners of the globe [6]. Throughout modern history, sport has been based on the philosophy of Olympism, on the fundamental principles of the Olympic

movement. According to the Olympic Charter, Olympism is "a mixture of sport, culture and education" or "a lifestyle based on joy, built on effort, the educational value of good example and respect, universal fundamental ethical principles" [6]. However, Olympism is also characterized by anti-human phenomena, such as chauvinism, referee bias, subjectivity and hostility of fans, and last but not least by the disorders brought to the health of athletes as a result of intensive training processes. Doping has become an almost indispensable attribute of the modern Olympic movement, and manipulation and corruption can be easily identified in large-scale sports activities. Thus, the falsification of sports results leads to the destruction of athletes' health and contributes to the fact that the performance obtained is determined by the achievements of chemistry and pharmacology, and not by the athlete himself. However, Olympism is based primarily on universal human values such as [1]:

- physical and spiritual improvement of those who practice it;
- a human and active life;
- an effective spirit of rivalry;
- special respect and an inherent peacekeeping function.

The subject approached in the research is a very wide one, as the Olympic sports events are in a continuous change, which is led by sports managers, referees, players, fans, as well as the generation of massive income from sports. The emergence of new sports (freestyle, short track, bodybuilding, sports aerobics, synchronized swimming, hang gliding, sports windsurfing, etc.) attracts new competitive events in this field. Moreover, the formation of sports has become possible due to the modernization of the existing typology of sports events, the interaction of sports with other branches of culture (sports dancing, rhythmic gymnastics), the influence and mutual enrichment of various sports, scientific and technological advances.

The purpose of the research is to analyze trends in the development of Olympic sports in the context of marketing and professionalization.

Research methods used in research have materialized in the general theories (analysis, synthesis, abstraction and generalization) and methods of scientific knowledge (study of literature analysis and description).

Professionalization marks the transition from amateurism to professionalism, and in order to better understand this aspect, we will further present some essential arguments in this regard. Professionalization is a process that, according to Richard Wittorski [5], is situated on two essential levels:

- *professionalization of actors*: it refers to the training of individuals for one of the already existing professions in the field of reference;
- *professionalization of activities*: transformation of an activity into autonomous profession.

The author attributes to the concept of professionalization three meanings:

- "Professionalization - profession" - the establishment of an autonomous social group;
- Assistance in work flexibility - "Professionalization - Work efficiency"
- The process of training the professional through training - "Professionalization - Training"

In the world of sports the words "occupation" and "profession" are used, synonymous concepts.

The coexistence of several statuses (management, executive and subordinate staff, technical-tactical, medical, kinotherapy training, etc.), whose boundaries often remain unclear, creates internal tensions and important power games to occupy a central place in the functioning of sports organizations.

The content of the concept of "professional sport" refers to certain groups of professional athletes [3, 4]:

- 1) athletes who successfully participate in both the Olympic Games and the world

championships, as well as a series of cup starts and commercial ones;

2) athletes who have high results, but who do not meet the requirements to successfully participate in major competitions;

3) veteran athletes, specialized especially in sports games, such as martial arts, figure skating.

The professionalization regime and all the obligations deriving from it (sports training, technical-tactical training, level of competitions) determined the sports coaches / managers to considerably develop the training process. Also, the big TV channels started to pay a lot to broadcast large-scale competitions, and the professional athletes proceeded to conclude substantially paid contracts. Therefore, more and more clubs started to organize their sports life with their professional teams, the technical and medical staff registering at the same time, a considerable increase. Players were also given the opportunity to change their personal lives in order to withstand the new workloads. Thus, they were forced to take certain periods of recovery and change their diet, often leading to some abuse, fatigue and, therefore, incompatibility with the weekly work regime and the performance they had to achieve in a given competition [2].

Currently, we are witnessing a meticulous and precise management of the activity of the performance athlete. The most advanced means are implemented, and the athlete is now monitored, controlled, cared for and managed in the smallest detail. The medical staff uses the most advanced medical instruments, applying maintenance and recovery procedures to the athletes at the highest level. The professional player has become a true athlete, capable of high performance. All this, obviously, favored the immediate increase of the level and time of play. Indeed, we can see that the actual playing time in a match (about eighty minutes, minus the downtime due to refereeing and injury) has increased considerably. This increase in playing time is

also the result of better training (especially physical training) of professional athletes able to run, jump, push, tackle techniques and tactics much better than before. Therefore, this strengthens the quality of the show offered during the competitions and generates the envy of broadcasters, advertisers, viewers and fans" [1, 2].

Another unresolved issue in professional sports is the sports calendar, as the number of competitions has increased, which affects the training and recovery of professional athletes in a timely manner to participate in new sporting events. It is therefore imperative that athletes rest and prepare to avoid an excessively high rate of injuries (accidents at work) and unavoidable drug abuse, which often go hand in hand with money from well-paid contracts, and with the overloads of professional athletes. A feature of the modern competition system is not only the stability of the competition calendar, but also the attachment to sports facilities (venue). Thus, the organization and development of a major sporting event is a complex task, which involves not only the construction of sports facilities, but also the formation of an entire infrastructure [3]. The use of modern management in the organization and conduct of competitive tournaments for a long time has contributed not only to the popularization of sport as a whole, to the development of Olympic events, but has made possible the transformation of such tournaments into major commercial events, revenues of national federations and public authorities. The professionalization of sport requires that the problems of social protection of athletes, the mechanisms for regulating labor relations and the problems they face in society be taken into account. It is also important the influence of specialists of different profiles on the training of athletes and their participation in competitions. The training and coaching centers have a special impact on athletes, as strong stimuli for the development of Olympic sports and for creating a competitive

environment, generating changes in the value orientations of athletes [4].

The separate development of Olympic and professional sports has contributed to the formation of distinct organizational systems, competition systems and different training methods. However, in the new socio-economic conditions, the trends of professionalization and commercialization of Olympic sports have clearly manifested themselves. The principles of amateur sport, in its traditional understanding, on which the functioning of Olympic sport was based, came into conflict with the realities of their modern forms of development, which were the basis for qualitative organizational and legal changes [3]. The interest for the Olympic competitions was determined by the high and expected quality of the competitive activity of the participants, by the intrigue and the unpredictability of the final result. To create a fierce competition, the organizers began to invite a limited number of athletes (the most popular), leaders of the season, to participate in competitions and demonstrate high sports results.

Forcing sports training sometimes limits the ability to perform complex (professional) activities efficiently and reliably, reduces motivation, undermines the aspiration system, orients the athlete's values due to injuries, stops increasing results, often leading to the end of a sports career. The situation is aggravated by the specific feature of professional sports that is clearly manifested in Olympic sports - creating and maintaining an atmosphere of fierce competition, without which the sport loses its appeal to viewers, the interest of television and sponsors.

Today, the world is facing the acute problem of increasing the duration of a sports career. However, as sports practice shows, most athletes, after completing their sports careers, will face the problem of health, social adjustment, which will naturally affect the quality of life.

We can also mention that the professionalization and marketing of modern sports has become the reason for the formation of a social protection system for outstanding athletes. Thus, an important role in protecting the interests of athletes is attributed to intermediary agencies, which conclude commercial contracts on their behalf, investing the money earned in a particular business, which largely determines their future existence after completing their sports career, a faster adaptation to new living conditions. However, compared to professional sport, the social protection system in Olympic sports is still in its infancy. Unfortunately, today many athletes, especially in the countries that appeared in the post-Soviet space, face the problem of social protection - insufficient wages, minimum material guarantees in the form of pensions / annuities, a sharp deterioration in working conditions, lack high quality technical and material support, lack of developed training infrastructure (stadiums, arenas, sports equipment and facilities), lack of specific regulations to create the conditions and take measures to ensure adequate protection of health and safety of participation in competitions, the departure of highly qualified specialists to work abroad on higher salaries. An important way of forming a social protection system in different countries is the payment of personal scholarships to high-class athletes, personal pensions for athletes who have ceased their sports activities, all of which are regulated by law. However, as evidenced by the practice of sport in recent years, many gifted athletes are forced to look for better conditions for training in other countries [1, 3].

The influence of professionalization and marketing trends in Olympic sports, occurred against the background of important changes that affected its further development:

- ✓ adoption of a regulatory framework governing payments and revenues allocated to athletes, the activity of their representatives, advertising agencies, broadcasting international competitions, etc. .);

✓ transforming the competition system, integrating the formats of Olympic and professional sports into a single competition system and developing prize / grant funds for the organization of large-scale tournaments;

✓ training sports elites among the stars of world sports, whose lifestyles, hobbies and incomes are constantly in the visual field of television and the press;

✓ formation of a social protection system for performance athletes.

In conclusion we can mention that:

✓ professionalization and marketing of sports, of the modern system of competitions affects the training of athletes;

✓ in sports, a large number of qualified specialists have been trained in certain specializations - coaches, sports doctors, kinetherapists, masseurs and for whom sport has become a sphere of professional activity;

✓ a coach has a significant influence on the training of an athlete, on whose professionalism depends his career in perspective (sports practice abounds in examples with reference to the high level of qualifications and organizational and pedagogical skills of coaches that can inspire athletes to achieve results remarkable, but also examples that represent a danger to the successful career of an athlete);

✓ In the context of the commercialization of Olympic sports, the system of coach-sports

relationship has changed (athletes began to earn more money than their mentors, thus becoming more independent, being guided not by methodical considerations but by economic ones when making decisions to and easily exchange coaches with more "comfortable" ones);

✓ the mistakes of qualified coaching staff and their uncoordinated activities can lead to serious consequences that give rise to trauma, illness and, consequently, lead to the end of a sporting career;

✓ it is necessary to continuously improve the training of highly qualified athletes, taking into account professional and marketing trends, to identify effective approaches with a focus on solving the various strategic objectives (achieving the highest results at the Olympic Games, in major tournaments, prestigious, there must be a rational combination of performance and success);

✓ in modern socio-economic conditions, there is a process of integration into a single whole of two types of sports with the highest achievements - Olympic and professional. Thus, performance sports acquire the characteristics of a mixed form of organization, which combines various priorities and criteria - obtaining the highest results at the Olympic Games, the number of medals won, the team's place in the team's unofficial competition and business.

References:

1. Kozlova E.K., Rabin M.F. (2016). *The dynamics of the effectiveness of the competitive activity of the most powerful athletes in the world during the Olympic year*. [in Russian] In: Science in Olymp. Sports, no. 4, p. 23–34.

2. Imas E.V., Borisova O.V. (2017). *Professional tennis: problems and development perspectives*: [monograph] [in Russian]. Kiev: Publishing House "Olymp. LIT", 2017. 288 p.

3. Platonov V.N. (2015). *The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications: manual* [for trainers] [in Russian]. Kiev: Olimp. lit., 2015. 680 p.

4. Platonov V.N., Bubka S.N., Bulatova M.M. and others. (2009). *Olympic sports*. [in Russian] Kiev: Olymp. lit. T.2. 696 p.

5. Wittorski R. (2008). *Science, International Journal of Educational Research and Training for Adults, "Professionalization"*, Summary Note, p. 15.

6. White Paper on Sport

7. www.diez.md

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.02>

CZU: 796:341.7(478)

СПОРТИВНАЯ ДИПЛОМАТИЯ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА: ФОРМЫ И СПЕЦИФИКА ПРОЯВЛЕНИЯ

Попов Антон¹

¹Академия публичного управления, Кишинэу, Республика Молдова

Аннотация. В настоящей статье рассматривается действенность спорта высоких достижений, как инструмента налаживания и укрепления сотрудничества Республики Молдова с другими государствами, путем формирования положительного имиджа и установления отношений, которых официальная дипломатия не в состоянии осуществить. В этой связи анализируется опыт использования спортивной дипломатии в налаживании двусторонних отношений, а также, решения межгосударственных, межнациональных конфликтов на постсоветском пространстве. В частности, рассматривается роль «футбольной дипломатии» по возобновлению переговорного процесса между Кишиневом и Тирасполем, создания условий способствующих решению долголетнего конфликта. Кроме того, соревнования по футболу между посольствами аккредитованными в Республике Молдова, а также участие молдавских дипломатических миссий в подобных соревнованиях за рубежом, играют не малую роль в формировании положительного образа нашей страны на международной арене. Существенным фактором «мягкой силы», являются спортивные танцы и успехи молдавских спортсменов на международных площадках.

Ключевые слова: публичная дипломатия, спортивная дипломатия, «футбольная дипломатия», «мягкая сила», урегулирование приднестровского конфликта, социальный «аттрактор», федерация танцевального спорта, имидж страны.

Введение. Одновременно, с возрождением Олимпийского движения в конце XIX в., берет свое начало и современная спортивная дипломатия, как производное от внешнеполитических и неформальных дипломатических функций спорта высоких достижений. Учитывая действенность международных спортивных мероприятий, как способ налаживания и укрепления межгосударственных связей, правительства систематически пытаются оказывать влияние на спорт различными способами, в том числе, через административные или финансовые каналы. Почти во всех странах национальные спортивные команды, участвующие в крупных международных соревнованиях, субсидируются государ-

ством, правительство которых получает, образно говоря индულгенцию, демонстрируя свою причастность к спорту в рамках торжественных открытий международных соревнований, официальных празднованиях спортивных побед и чествований чемпионов. Сами спортсмены, чаще всего, рассматриваются как «послы» того или иного государства, выполняя те или иные дипломатические миссии.

В Республике Молдова спортивная дипломатия, чаще и интереснее, проявляет себя вне сферы бюджетного влияния молдавского государства и вне диапазона олимпийского спорта. Данное явление наблюдается не только в Республике Молдова, но и в других постсоветских республиках, в которых спорт также

финансируется по остаточному принципу, но потребность использовать его в качестве дипломатического инструмента, возрастает по мере необходимости систематического продвижения позитивного образа страны среди других стран и главное – налаживания определенных отношений между сторонами, которых официальная дипломатия не в состоянии осуществить.

Как убеждает практика спортивной дипломатии, подобные отношения складываются при встречах ответственных лиц в рамках различных чемпионатов. Учитывая тот факт, что в странах СНГ, все любят футбол, а также его огромное воздействие на людей и на имидж стран и их политиков, не удивительно, что «футбольная дипломатия» стала в определенном смысле, незаменимым инструментом налаживания внешне- и внутривосточных проблем, а также межрегиональных отношений.

В этом контексте считаем необходимым сделать следующую ремарку. Классический пример участия спорта в консолидации общества, решения сложных проблем социальной и культурной идентичности является ЮАР 1990-х гг., после прихода к власти Нельсона Мандела и начало демократических реформ. Дело в том, что даже в спорте, ЮАР была разделена – белые спортсмены предпочитали регби, черные – футбол. ЮАР была отстранена от Кубков Африканских наций с 1957 г. из-за режима апартеида, а из ФИФА ее исключили в 1976 г. после того, как полиция расстреляла 170 восставших студентов в городе Суэто [1].

Будучи большим поклонником спорта, Мандела был убежден что "Спорт может изменить мир. Спорт может вдохновлять, спорт может объединять так, как немногие другие вещи. Он говорит с молодежью на языке, который та понимает. Спорт может создавать надежду там, где было только

отчаяние. Спорт – более мощная сила для разрушения межрасовых барьеров, чем правительства. Спорт смеется в лицо всем видам дискриминации" [2]. Справедливость этих слов он доказал своим непосредственным участием в процессе их материализации.

Определенный интерес, в этом плане, представляет «футбольная дипломатия» Республики Армения, которая проявила себя в особенности, в рамках отборочного цикла чемпионата мира – 2010г. Так, 6 сентября 2008 г. президент Республики Турция Абдулла Гюль прибыл с визитом в Армению по приглашению ее президента Сержа Саргсяна. Формальный повод визита - посещение футбольного матча сборных команд Турции и Армении. В свою очередь, президент Армении был приглашен посетить ответный отборочный матч, который состоялся в октябре 2009 г. [3].

В результате заинтересованных дискуссий между президентами и переговорами между делегациями, в Анкаре и Ереване начали приходить к пониманию, что отсутствие двусторонних отношений между этими странами, не соответствует интересам их народов. В этой связи следует отметить, что футбольная дипломатия возымела положительное воздействие на процесс подготовки и подписания в Цюрихе так называемых «Протоколов» по установлению дипломатических отношений между Турцией и Арменией [4]. Кроме того, после первого раунда «футбольной дипломатии» началась «активная фаза» по урегулированию карабахского конфликта [3].

В этом контексте отметим, что первая встреча президента Азербайджана Алиева и премьер-министр Армении Пашиняна состоялась в Москве в рамках церемонии открытия чемпионата мира по футболу – 2018г. В рамках встречи лидеры обсудили вопросы, связанные с предотвращением приграничных конфликтов; необходимостью продолжения переговоров

по мирному регулированию конфликта; налаживанию оперативной связи [5].

В связи с трагическими событиями (осень 2020 г.) в геополитическом треугольнике Турция - Армения-Азербайджан, следует отметить, что «футбольная дипломатия» не может заменить комплекс официальных политических и дипломатических способов разрешения конфликтов. Она их может только дополнить.

В свое время все события, связанные с «футбольной дипломатией» в рамках СНГ, особенно опыт «футбольных встреч» между президентами Армении и Турции, несомненно, повлияли и на событиях в Республике Молдова в плане урегулирования приднестровского конфликта. 24 августа 2010г., в Тирасполе, в рамках футбольного матча «Шериф» - «Базель», состоялась первая встреча премьер-министра Влада Филата с лидером Приднестровья Игорем Смирновым. По свидетельству вице-премьер-министра по проблемам реинтеграции Республики Молдова Виктора Осипова, на встрече «говорилось о спорте и упоминались лишь общие пункты двусторонней повестки дня» [6]. По утверждению специального представителя ОБСЕ по затяжным конфликтам Болат Нургалиева, «августовская встреча Филата и Смирнова, в рамках «футбольной дипломатии», может принести свои плоды» [6]. В Кишиневе не возражали такой оценки ситуации и устами официальных лиц было заявлено о готовности «продолжить то, что пресса назвала футбольной дипломатией» [7].

В конце сентября 2010 г. средства массовой информации с обоих берегов Днестра писали о приезде Филата на футбольный матч группового этапа Лиги Европы между тираспольским «Шерифом» и «Динамо» Киев. По утверждению официальных лиц Кишинева, приглашение

на матч поступило от Чрезвычайного и Полномочного посла Украины в Молдове [8], Тирасполь же утверждал, что инициатива исходит от Игоря Смирнова, который сам поэтому поводу подчеркивал: «Сегодня много говорят о "футбольной дипломатии". Я взял и официально пригласил премьера Молдовы Влада Филата ... пытаюсь возобновить работу ... на официальном уровне. Мы готовы к переговорам при создании определённых условий. Страны-гаранты с этой позицией согласны» [9].

Есть основание предположить, что один из элементов создания этих условий является возобновление движения пассажирского поезда Кишинев-Одесса, который должен был следовать через города Бендеры, Тирасполь и другие населенные пункты Приднестровья. Присутствуя на церемонии отправки поезда по данному маршруту посол Украины в Республике Молдова заявил, что данный поезд «будет не только сближать две страны (Молдову и Украину н.а.), но и способствовать приднестровскому урегулированию» [23]. Это был первый результат «футбольной дипломатии», который судя по публикациям, удовлетворял не только Кишинев и Тирасполь, но и посредников по переговорам в формате «5+2». (Формат подразумевает участие в переговорах стран-гарантов – России и Украины; сторон конфликта – Молдовы и Приднестровья; посредника – ОБСЕ; ЕС и США в качестве наблюдателей за процессом.)

Как справедливо замечал председатель ОБСЕ Аудрунус Ажубалис, футбольные болельщики явились теми первыми «дипломатами», которые наладили неформальные отношения между двумя берегами Днестра. Он ставит их в один ряд с чиновниками Кишинева и Тирасполя, которые пытаются наладить официальные контакты [10]. Однако, чрезмерная эксплуатация возможностей «футбольной дипломатии» и подмена ею официальных

переговоров, снижает качество достигнутых результатов и компрометирует ее эффективность. 8 июля 2011 г., во время матча на Суперкубок Молдовы между футбольными командами «Дачия» и «Искра-Сталь», Смирнов и Филат встретились в очередной раз [11].

Важно отметить, что риск снижения влияния спортивной дипломатии на процесс налаживания и консолидации отношений двух берегов Днестра, главным образом, беспокоил Тираспольскую администрацию: «Мы не можем исключать возможности, что «футбольная дипломатия» будет продолжена. Но...оптимальным механизмом решения вопросов является профессиональный, предметный диалог с участием всех тех, кто должен быть задействован» [12]. 4 июня 2013 г., в рамках финального матча Кубка Молдовы произошел своеобразный сбой публичной дипломатии Кишинева и Тирасполя. Перед началом игры на футбольное поле вышел военный оркестр для исполнения гимна Республики Молдова. Болельщики гостевого сектора начали вести себя вызывающе, проявляя тем самым неуважение к церемонии исполнения гимна. В результате футбольный клуб «Тирасполь» был оштрафован рекордной суммой в 16,6 тыс.\$ [13]. После этого инцидента место «футбольной дипломатии» между Кишиневом и Тирасполем практически осталось в истории.

Мы рассмотрели две ипостаси футбольной дипломатии и в принципе спортивной дипломатии, проявленных в Молдове: с одной стороны - встреча официальных лиц в рамках национальных или международных футбольных чемпионатов, и с другой - прямое участие футбольных болельщиков в реализации публичной дипломатии по объединению людей обеих берегов Днестра, независимо от их национальности, убеждений и языка, на котором они общаются. Иногда этот

процесс сопровождается определенными инцидентами.

Коротко рассмотрим и третью форму проявления «футбольной дипломатии», которая скорее походит на культурно-массовое мероприятие, но имеющее свое определенное место в процессе консолидации отношений между различными дипломатическими представительствами, между ними и представителями государственных и негосударственных структур в стране пребывания. Отметим в этой связи, что за последние десять лет, «футбольная дипломатия», с участием дипломатов, проявляет себя все активнее и в тоже время креативнее, в рамках более широкого контекста публичной и спортивной дипломатии постсоветских республик.

Представляет интерес в этом плане, инициатива президента группы компаний Российской Федерации «Футбол Маркет» Юрия Белоуса по организации первого международного турнира - «Неофициальный чемпионат мира среди посольств в России». Среди 12 футбольных команд дипломатических работников – Испании, Китая, Казахстана и других стран, участвовали и представители посольства Молдовы в Российской Федерации. По мнению организаторов турнира, «Футбол — это универсальный коммуникативный ключ, инструмент дружбы, сотрудничества, доверия друг к другу». (Дипломаты сыграли в футбол: посольство Молдовы не осталось в долгу) По словам чрезвычайного и полномочного посла в Российской Федерации Андрея Негуцы, его команда вышла на поле, чтобы показать, «что в Молдове тоже есть спорт» [14].

Не менее интересные события этого плана происходили и в Республике Молдова. Так, в феврале 2011 г., был организован турнир по мини-футболу, в котором участвовали представители посольств и дипломатических миссий, аккредитованных в Республике Молдова. В

рамках данного турнира проявились интересные стороны психологии дипломата играющего в футбол. Во время матчей были отброшены и «забыты» все советы Кальера - быть «вежливым и обходительным» или Ж. Камбона – быть «осторожным и наблюдательным», или В.Петровского – быть «рассудительным и осмотрительным». Средства массовой информации сообщали, что, несмотря на статус игроков, страсти кипели серьезные. В этой ситуации, во избежание назревавшего конфликта пришлось вмешаться послу Российской Федерации Валерию Кузьмину, как одному из организаторов соревнований [15].

В Республике Молдова соревнования по футболу проходят не только между посольствами и дипломатическими миссиями, но и между министерствами иностранных дел. В конце августа 2020г. сотрудники МИД-ов Молдовы и Турции, во главе со своими министрами встретились на новом футбольном поле в Комрате [16]. Не менее интересный подход к «футбольной дипломатии» предпринял посол Венгрии в Молдове Шандор Сабо, в прошлом профессиональный футболист. По его инициативе в Национальном музее изобразительного искусства, открылась выставка фотографий, посвященная 65-летию победы национальной сборной Венгрии над сборной Англии со счетом 6:3. До этой встречи англичане на протяжении 90 лет не проиграли дома ни одной сборной [17].

Универсальная история спорта достоверно демонстрирует, что футбол – это сильнейший социальный аттрактор и фактор консолидации общественных отношений. В одной из своих работ посвященной молдавской государственности, В. Бенюк подчеркивал в этом контексте: «Важно найти объединяющий фактор ... В этой связи архи-необходимо вкладываться в создание достойной футбольной команды

европейского уровня, которую полюбили бы и гордились бы все молдаване, независимо от этнической, религиозной или социальной принадлежности. Это должна быть команда-символ, команда-гордость, команда-достоинство, команда, представляющая нас в мире» [24, р.36].

Безусловно, Олимпийское движение и футбольные чемпионаты являются самыми эффективными инструментами внешней политики, публичной дипломатии и мягкой силы любой страны, в том числе Республики Молдова. Следует, однако, отметить, что каждая спортивная федерация является своеобразным послом в своем виде спорта. Сам факт их участия в международных чемпионатах, это возможность представлять не только уровень мастерства спортсменов, но и квалификацию тренеров, эффективность системы подготовки представителей большого спорта, способность государства обеспечить современный уровень развития спорта и главное - это возможность представления страны, поднятия ее престижа, преумножения ее авторитета среди других стран. Однако, в каждом государстве существует определенный вид спорта, который развивается лучше других в силу определенных причин, в том числе, склонности молодежи заниматься именно этим видом спорта, устоявшихся традиций в этом плане, наличии преемственности в его развитии, престижности и т. д.

Более близким к данным каузальным характеристикам видом спорта в Молдове являются, на наш взгляд, спортивные танцы. Кроме того, что они представляются красивым и изящным видом спорта, близким к некоторым чертам профессионального поведения дипломата классической школы, они являются и наиболее успешным практикуемым спортом в Республике Молдова.

Судя по опубликованным в СМИ материалам, этот спорт достойно представляют Молдову на мировой арене.

Сами заголовки многочисленных статей красноречиво говорят об этом: «Спортивные танцы: Пара молдавских танцоров установила Мировой рекорд»; «Молдавские танцоры оставили позади себя 38 стран (из 39 н.а.)»; «Молдавские танцоры завоевали «золото» чемпионата мира»; «Пара молдавских танцоров завоевала золотую медаль на соревнованиях в Колумбии»; «Танцевальный клуб «Кодрянка» выиграл 21 медаль на международном турнире в Украине» и т. д. [18]

Данный вид спорта предполагает хорошо отлаженный менеджмент и серьезные затраты, особенно для организаторов различных чемпионатов. Количество участников может быть от нескольких сот до нескольких тысяч спортсменов. Так, на Международном фестивале спортивных танцев «Chișinău International Open - 2014», участвовали более 400 пар танцоров [19]; в Международном турнире среди детей и юношей, прошедшем в январе 2014 г., приняли участие около 1000 команд в состав которых вошли более 3500 человек [20]. В этом смысле, спортивные танцы, несомненно, представляют серьезные

имиджевые возможности для Молдовы и ее представления на международной арене. Значимость молдавской школы спортивных танцев была обозначена выбором в 2013г. президента Федерации танцевального спорта Молдовы, Петру Гозун, вице-президентом Европейского союза танцевального спорта [21].

Спорт вообще и большой спорт в частности, являются частью общественно-политической и экономической системы любого общества. Поэтому, категории «общее» - спорт в целом и «частное» - спорт высших достижений, не просто взаимодействуют между собой. В данном случае, «общее» обуславливает функциональность «частного», другими словами, системная поддержка занятием спорта, воспитание спортом молодого поколения, системные инвестиции в развитие инфраструктуры массового спорта, являются неременным условием развития большого спорта, как фактора развития публичной дипломатии и осуществления «мягкой силы», как безусловное подспорье в реализации внешней политики молдавского государства.

Литература:

1. Синчук Роман. Футбол сильнее апартеида: как сборная ЮАР довела до слез Манделу <https://www.ua-football.com/foreign/africa/1586677244-futbol-silnee-aparteida-kak-sbornaya-yuar-dovela-do-slez-mandelu.html> (дата посещения: 14.10.2020)
2. Никулешкина Мария. Мандела и спорт. <https://www.sport-express.ru/chronicle/reviews/821091/> (дата посещения: 15.10.2020)
3. Ильгар Велизаде. Турция-Армения: футбол без границ <https://ria.ru/20090907/184010628.html> (дата посещения: 15.10.2020)
4. Маргарита Кальц. Армения и Турция подписали договор о нормализации отношений <https://www.dw.com/ru/a-4781020> (дата посещения: 16.10.2020)
5. Алиев и Пашинян в Душанбе договорились <https://regnum.ru/news/polit/2491142.html> (дата посещения: 17.10.2020)
6. Премьер Молдовы и глава Приднестровья вновь встретятся на футбольном матче. <https://korrespondent.net/world/1121837-premer-moldovy-i-glava-pridnestrovya-vnov-vstretyatsya-na-futbolnom-matche> (дата посещения: 17.10.2020)
7. Молдавский премьер приедет в Тирасполь на матч Лиги Европы "Шериф" - "Динамо" (Киев) <https://point.md/ru/novosti/politika/moldavskij-premier-priedet-v-tiraspolj-na-match-ligi-evropi-sherif---dinamo-kiev> (дата посещения: 18.10.2020)

8. Филат и Смирнов договорились о восстановлении телефонной связи между Молдавией и ПМР <https://regnum.ru/news/polit/1331331.html> (дата посещения: 23.10.2020)
9. Смирнов не созрел для переговоров http://www.vedomosti.md/news/Smirnov_Ne_Sozrel_Dlya_Peregovorov (дата посещения: 23.10.2020)
10. Аудронюс Ажубалис. «Футбольная дипломатия» и Приднестровье. <https://www.golosameriki.com/a/obse-usa-prednestrovie-2011-02-09-115650684/202863.html> (дата посещения: 24.10.2020)
11. В отношениях Молдовы и Приднестровья приемлема только «футбольная дипломатия»? <https://www.kp.md/daily/25717/916406/> (дата посещения: 24.10.2020)
12. Президент Приднестровья и премьер Молдавии провели очередную встречу на футбольном матче в Тирасполе <https://regnum.ru/news/polit/1423632.html> (дата посещения: 25.10.2020)
13. "Футбольную дипломатию" сменила "футбольная война": приднестровский клуб оштрафован за "неуважение" к гимну Молдавии <https://regnum.ru/news/polit/1667359.html> (дата посещения: 25.10.2020)
14. Дипломаты сыграли в футбол: посольство Молдовы не осталось в долгу https://ru.sputnik.md/world_sports/20170924/14702367/diplomaty-sygrali-v-futbol-posolstvo-moldovy-ne-stalo-isklyucheniem.html (дата посещения: 26.10.2020)
15. Турнир по мини-футболу среди сотрудников министерств <http://www.boviline.md/news/news/22-11-2016/773/> (дата посещения: 26.10.2020)
16. Дипломаты Молдовы и Турции сыграли «товарищеский матч» в Комрате <https://point.md/ru/novosti/politika/diplomaty-moldovy-i-turtsii-sygrali-tovarishcheskii-match-v-komrate> (дата посещения: 27.10.2020)
17. Выставка, посвященная победе сборной Венгрии по футболу над командой Англии, открылась в Кишиневе. <http://www.infotag.md/interview/269760/> (дата посещения: 28.10.2020);
18. Танцевальный клуб «Кодрянка» выиграл 21 медаль на международном турнире в Украине http://moldova.sports.md/sports_dancing/news/28-06-2013/24602/tanceval_nyj_klub_kodr_anka_vyigral_21_medal_na_mezhdunarodnom_turnire_v_ukraine/ (дата посещения: 12.11.2020); Спортивные танцы: Пара молдавских танцоров установила Мировой рекорд http://moldova.sports.md/sports_dancing/news/01-12-2019/154177/sportivnyje_tancy_para_moldavskih_tancorov_ustanovila_mirovoj_rekord/ (15.11.2020); Молдавские танцоры завоевали золото на Чемпионате мира по спортивным танцам <https://actualitati.md/moldavskie-tancory-zavoevali-zoloto-na-chempionate-mira-po-sportivnym-tancam> (13.11.2020)
19. В Молдове пройдет танцевальное событие мирового масштаба <http://eurasianews.md/society/moldove-projdyot-tantsevalnoe-sobytie-mirovogo-masshtaba.htm> (дата посещения: 16.11.2020)
20. Сборная Молдовы по современным танцам отправится в Хорватию на Кубок мира http://moldova.sports.md/sports_dancing/news/21-01-2014/48235/sbornaja_moldovy_po_sovremennym_tancam_otpravits_a_v_khorvatiju_na_kubok_mira/ (дата посещения: 16.11.2020)
21. Петру Гозун стал вице-президентом Европейского союза танцевального спорта http://moldova.sports.md/sports_dancing/news/15-11-2013/40857/petru_gozun_stal_vice_prezidentom_jevropejskogo_sojuza_tanceval_nogo_sporta/ (дата посещения: 16.11.2020)
22. Молдова: статистика участия в Олимпийских Играх <https://olympdeka.ru/olymp/country/profile/mda.html> (дата посещения: 20.11.2020)
23. Поезд Кишинев-Одесса пустили через Приднестровье <https://ukraine.segodnya.ua/ukraine/poezd-kishinev-odecca-puctili-cherez-pridnestrovie-216810.html> (дата посещения: 21.11.2020)
24. Бенюк В. (2017). *Историческая преемственность молдавской государственности: междисциплинарное исследование*. В: "Statalitatea Moldovei: continuitatea istorică și perspectiva dezvoltării", conferință științifică internațională (2017; Chișinău). Statalitatea Moldovei: continuitatea istorică și perspectiva dezvoltării": Materialele Conferinței științifice internaționale, 24-25 martie 2017. Chișinău: IRIM, (Tipogr. "Print-Caro"). 851 p.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.02>

CZU: 796:341.7(478)

SPORTS DIPLOMACY OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA: FORMS AND SPECIFICITY OF MANIFESTATION

*Popov Anton*¹

¹*Academy of Public Administration, Chisinau, Republic of Moldova*

Abstract. *This article examines the effectiveness of high performance sports as a tool for establishing and strengthening cooperation between the Republic of Moldova and other states, by creating a positive image and forming relations that official diplomacy is not able to carry out. In this regard, the experience of using sports diplomacy in the establishment of bilateral relations, as well as the solution of interstate, interethnic conflicts in the post-Soviet space is analyzed. In particular, the role of "football diplomacy" in resuming the negotiation process between Chisinau and Tiraspol, creating conditions conducive to resolving the long-term conflict is considered. In addition, football competitions between the embassies accredited in the Republic of Moldova, as well as the participation of Moldovan diplomatic missions in similar competitions abroad, play an important role in shaping the positive image of our country in the international arena. An essential factor of "soft power" is sports dances and the success of Moldovan athletes at international venues.*

Keywords: *public diplomacy, sports diplomacy, "football diplomacy", "soft power", settlement of the Transnistrian conflict, social "attractor", dance sports federation, country's image.*

Introduction. Simultaneously with the revival of the Olympic Movement at the end of the nineteenth century, modern sports diplomacy also originates as a derivative of the foreign policy and informal diplomatic functions of high performance sports. Given the effectiveness of international sporting events as a way to build and strengthen intergovernmental ties, governments are systematically trying to influence sport in a variety of ways, including through administrative or financial means. In almost all countries, national sports teams participating in major international competitions are subsidized by the state, the government of which receives, figuratively speaking, an indulgence to demonstrate their involvement in sports at the opening of international competitions, official celebrations of sports victories and honors of champions. The athletes themselves are most

often viewed as "ambassadors" of a particular state, performing certain diplomatic missions.

In the Republic of Moldova, sports diplomacy, more often and more interestingly, manifests itself outside the sphere of budgetary influence of the Moldovan state and outside the range of Olympic sports. This phenomenon is observed not only in the Republic of Moldova, but also in other post-Soviet republics, in which sports are also financed on a leftover basis, but the need to use it as a diplomatic tool increases as the need to systematically promote a positive image of the country among other countries and, most importantly, to establish certain relations between the parties, which official diplomacy is not able to carry out.

As the practice of sports diplomacy convinces, such relations are formed during meetings of responsible individuals within the framework of various championships. Considering the fact that in the CIS countries

everyone loves football, as well as its enormous impact on people and on the image of countries and their politicians, it is not surprising that "football diplomacy" has become, in a certain sense, an indispensable tool for settling foreign and domestic political problems. as well as interethnic relations.

In this context, we consider it necessary to make the following remark. A classic example of the participation of sport in the consolidation of society, solving complex problems of social and cultural identity is South Africa in the 1990s, after Nelson Mandela came to power and the beginning of democratic reforms. The fact is that even in sports, South Africa was divided - white athletes preferred rugby, black ones preferred football. South Africa was banned from the African Cups since 1957 due to the apartheid regime, and it was expelled from FIFA in 1976 after police shot 170 rebellious students in the city of Sueto [1].

A huge sports fan, Mandela was convinced that "Sport can change the world. Sport can inspire, sport can connect like few other things. It speaks to young people in a language they understand. Sport can create hope where there was only despair. Sport is a more powerful force for breaking down race barriers than governments. Sport laughs in the face of all kinds of discrimination" [2]. He proved the truth of these words by his direct participation in the process of their materialization.

A certain interest, in this regard, is the "football diplomacy" of the Republic of Armenia, which has shown itself especially in the qualifying cycle of the 2010 World Cup. For example, on September 6, 2008, the President of the Republic of Turkey Abdullah Gul arrived in Armenia at the invitation of its President Serzh Sargsyan. The formal reason for the visit was attending a football match between the national teams of Turkey and Armenia. In turn, the President of Armenia was invited to attend the return qualifying match, which took place in October 2009 [3].

As a result of interested discussions between the presidents and negotiations between delegations, Ankara and Yerevan began to come to the understanding that the lack of bilateral relations between these countries does not correspond to the interests of their peoples. In this regard, it should be noted that football diplomacy had a positive impact on the process of preparation and signing in Zurich of the so-called "Protocols" on the establishment of diplomatic relations between Turkey and Armenia [4]. In addition, after the first round of "football diplomacy", the "active phase" began to resolve the Karabakh conflict [3].

In this context, we note that the first meeting between Azerbaijani President Aliyev and Armenian Prime Minister Pashinyan took place in Moscow as part of the opening ceremony of the 2018 FIFA World Cup. During the meeting, the leaders discussed issues related to the prevention of border conflicts; the need to continue negotiations on a peaceful settlement of the conflict; establishment of operational communication [5].

In connection with the tragic events (in the fall of 2020) in the Turkey-Armenia-Azerbaijan geopolitical triangle, it should be noted that "football diplomacy" cannot replace the complex of official political and diplomatic ways of resolving conflicts. It can only supplement them.

During this period, all the events related to "football diplomacy" within the CIS, especially the experience of "football matches" between the presidents of Armenia and Turkey, undoubtedly influenced the events in the Republic of Moldova in terms of the settlement of the Transnistrian conflict. On August 24, 2010, in Tiraspol, within the framework of the Sheriff - Basel football match, the first meeting of Prime Minister Vlad Filat with the leader of Transnistria Igor Smirnov took place. According to the Deputy Prime Minister for Reintegration of the Republic of Moldova, Victor Osipov, at the meeting "sports were

discussed and only general items on the bilateral agenda were mentioned”[6]. According to the OSCE Special Representative for Protracted Conflicts Bolat Nurgaliyev, "the August meeting of Filat and Smirnov within the framework of" football diplomacy "can bear fruit" [6]. Chisinau did not object to such an assessment of the situation, and through the mouth of officials it was announced that they were ready to "continue what the press called football diplomacy" [7].

At the end of September 2010, the media from both banks of the Dniester wrote about Filat's arrival at the Europa League group stage football match between Sheriff Tiraspol and Dynamo Kyiv. According to Chișinău officials, the invitation to the match came from the Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of Ukraine to Moldova [8], while Tiraspol claimed that the initiative came from Igor Smirnov, who himself therefore emphasized: "Today there is a lot of talk about 'football diplomacy'. I officially invited the Prime Minister of Moldova Vlad Filat ... I am trying to resume work ... at the official level. We are ready to negotiate when certain conditions are created. The guarantor countries agree with this position”[9].

There is reason to assume that one of the elements of creating these conditions is the resumption of the movement of the Chisinau-Odessa passenger train, which was supposed to follow through the cities of Bendery, Tiraspol and other settlements of Transnistria. Attending the ceremony of sending the train on this route, the Ukrainian Ambassador to the Republic of Moldova said that this train "will not only bring the two countries (Moldova and Ukraine) closer together, but also contribute to the Transnistrian settlement" [23]. This was the first result of "football diplomacy", which, judging by the publications, satisfied not only Chisinau and Tiraspol, but also the mediators in the negotiations in the "5 + 2" format. (The format implies the participation in the

negotiations of the guarantor countries - Russia and Ukraine; the parties to the conflict - Moldova and Transnistria; the mediator - the OSCE; the EU and the United States as observers of the process).

As OSCE Chairman Audronus Azubalis rightly noted, football fans were the first "diplomats" who established informal relations between the two banks of the Dniester. He puts them on a par with officials from Chisinau and Tiraspol, who are trying to establish official contacts [10]. However, the overexploitation of the capabilities of "football diplomacy" and its substitution for official negotiations reduces the quality of the results achieved and compromises its effectiveness. On July 8, 2011, during the Moldova Super Cup match between the football teams Dacia and Iskra-Stal, Smirnov and Filat met once again [11].

It is important to note that the risk of a decrease in the influence of sports diplomacy on the process of establishing and consolidating relations between the two banks of the Dniester was mainly concerned with the Tiraspol administration: "We cannot exclude the possibility that" football diplomacy "will continue. But ... the optimal mechanism for resolving issues is a professional, substantive dialogue with the participation of all those who should be involved”[12]. June 4, 2013 within the framework of the final match of the Moldova Cup, there was a kind of failure in the public diplomacy of Chisinau and Tiraspol. Before the start of the game, a military band appeared on the football field to perform the anthem of the Republic of Moldova. The fans of the visiting sector began to behave defiantly, thereby showing disrespect for the anthem ceremony. As a result, the football club "Tiraspol" was fined a record amount of \$ 16.6 thousand [13]. After this incident, the place of "football diplomacy" between Chisinau and Tiraspol practically remained in history.

We examined two aspects of football diplomacy and, in principle, sports diplomacy, manifested in Moldova: on the one hand, a meeting of officials in the framework of

national or international football championships, and on the other hand, the direct participation of football fans in the implementation of public diplomacy to unite people from both banks of the Dniester, regardless on their nationality, beliefs and language in which they communicate. Sometimes this process is accompanied by certain incidents.

Let us briefly consider the third form of manifestation of "football diplomacy", which is more like a cultural event, but has its definite place in the process of consolidating relations between various diplomatic missions, between them and representatives of state and non-state structures in the host country. Let us note in this regard that over the past ten years, "football diplomacy", with the participation of diplomats, has shown itself more and more actively and at the same time more creatively, within the broader context of public and sports diplomacy of the post-Soviet republics.

Of interest in this regard is the initiative of Yuri Belous, President of the Football Market group of companies of the Russian Federation, to organize the first international tournament - "Unofficial World Championship among the Embassies in Russia". Representatives of the Moldovan Embassy in the Russian Federation took part among the 12 football teams of diplomatic workers - Spain, China, Kazakhstan and other countries. According to the organizers of the tournament, "Football is a universal communicative key, an instrument of friendship, cooperation, trust in each other." (The diplomats played football: the Moldovan embassy did not remain in debt) According to the Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary to the Russian Federation, Andrei Neaguța, his team took to the field to show that "Moldova also has sports" [14].

No less interesting events of this kind took place in the Republic of Moldova. Thus, in February 2011, a mini-football tournament was organized, in which representatives of embassies and diplomatic missions accredited

in the Republic of Moldova took part. Within the framework of this tournament, interesting aspects of the psychology of a diplomat playing football were revealed. During the matches, all Caller's advice - to be "polite and courteous" or J. Cambon - to be "careful and observant", or V. Petrovsky - to be "reasonable and prudent" were discarded and "forgotten". The media reported that, despite the status of the players, the passions were serious. In this situation, in order to avoid the brewing conflict, Ambassador of the Russian Federation Valery Kuzmin, as one of the organizers of the competition, had to intervene [15].

In the Republic of Moldova, football competitions are held not only between embassies and diplomatic missions, but also between the ministries of foreign affairs. At the end of August 2020, employees of the Foreign Ministries of Moldova and Turkey, led by their ministers, met at the new football field in Comrat [16]. An equally interesting approach to "football diplomacy" was taken by the Hungarian Ambassador to Moldova Sandor Szabo, a former professional footballer. On his initiative, an exhibition of photographs was opened in the National Museum of Fine Arts, dedicated to the 65th anniversary of the victory of the Hungarian national team over England with a score of 6: 3. Before this meeting, the British had not lost a single national team at home for 90 years [17].

The universal history of sports reliably demonstrates that football is the strongest social attractor and a factor in the consolidation of public relations. In one of his works dedicated to Moldovan statehood, V. Beniuc emphasized in this context: "It is important to find a unifying factor ... In this regard, it is imperative to invest in the creation of a worthy football team, of a European level, which would be loved by all Moldovans, regardless of ethnic, religious or social affiliation. This should be a team-symbol, a team-pride, a team-dignity, a team that represents us in the world" [24, p.36].

Undoubtedly, the Olympic Movement and football championships are the most effective instruments of foreign policy, public diplomacy and soft power of any country, including the Republic of Moldova. However, it should be noted that each sports federation is a kind of ambassador in its sport. The very fact of their participation in international championships is an opportunity to represent not only the level of skill of athletes, but also the qualifications of coaches, the effectiveness of the training system for representatives of high sport, the ability of the state to ensure the modern level of development of sports and, most importantly, it is the opportunity to represent the country, raise its prestige, increase its authority among other countries. However, in each state there is a certain sport that develops better than others for certain reasons, including the inclination of young people to engage in this particular sport, established traditions in this regard, the presence of continuity in its development, prestige, etc.

Dance sports, in our opinion, are closer to these causal characteristics, a kind of sport in Moldova. Besides the fact that they represent a beautiful and graceful sport close to some of the traits of the professional behaviour of a classical school diplomacy, they are also the most successful sport practiced in the Republic of Moldova.

Judging by the materials published in the media, this sport adequately represents Moldova on the world stage. The very headings of numerous articles speak eloquently about this: "Dance sports: A pair of Moldovan dancers set a World record"; "Moldovan dancers left 38 countries behind them (from 39 AD)"; "Moldovan dancers won gold at the World Championship"; "A pair of Moldovan dancers won a gold medal at a

competition in Colombia"; "The dance club "Codreanca" won 21 medals at the international tournament in Ukraine", etc. [18]

This sport requires a well-oiled management and serious costs, especially for the organizers of various championships. The number of participants can be from several hundred to several thousand athletes. Thus, more than 400 pairs of dancers took part in the International Festival of Sports Dance "Chisinau International Open - 2014" [19]; in the International Tournament for Children and Youth, held in January 2014, about 1000 teams took part, which included more than 3500 people [20]. In this sense, sports dances undoubtedly represent serious image opportunities for Moldova and its representation in the international arena. The importance of the Moldovan sports dance school was indicated by the choice in 2013. President of the Dance Sports Federation of Moldova, Petru Gozun, Vice-President of the European Dance Sports Union [21].

Sport in general and high sport in particular is part of the socio-political and economic system of any society. Therefore, the categories "general" - sports in general and "particular" - sports of the highest achievements, do not just interact with each other. In this case, the "general" determines the functionality of the "private", in other words, systemic support for sports, the education of the young generation in sports, systemic investments in the development of the infrastructure of mass sports, are an indispensable condition for the development of high sports as a factor in the development of public diplomacy and the implementation of "soft power" as unconditional support in the implementation of the foreign policy of the Moldovan state.

References:

1. Синчук Роман. Футбол сильнее апартеида: как сборная ЮАР довела до слез Манделу <https://www.ua-football.com/foreign/africa/1586677244-futbol-silnee-aparteida-kak-sbornaya-yuar-dovela-do-slez-mandelu.html> (дата посещения: 14.10.2020)
2. Никулашкина Мария. Мандела и спорт. <https://www.sport-express.ru/chronicle/reviews/821091/> (дата посещения: 15.10.2020)
3. Ильгар Велизаде. Турция-Армения: футбол без границ <https://ria.ru/20090907/184010628.html> (дата посещения: 15.10.2020)
4. Маргарита Кальц. Армения и Турция подписали договор о нормализации отношений <https://www.dw.com/ru/a-4781020> (дата посещения: 16.10.2020)
5. Алиев и Пашинян в Душанбе договорились <https://regnum.ru/news/polit/2491142.html> (дата посещения: 17.10.2020)
6. Премьер Молдовы и глава Приднестровья вновь встретятся на футбольном матче. <https://korrespondent.net/world/1121837-premer-moldovy-i-glava-pridnestrovya-vnov-vstretyatsya-na-futbolnom-matche> (дата посещения: 17.10.2020)
7. Молдавский премьер придет в Тирасполь на матч Лиги Европы "Шериф" - "Динамо" (Киев) <https://point.md/ru/novosti/politika/moldavskij-premjer-priedet-v-tiraspolj-na-match-ligi-evropi-sherif--dinamo-kiev> (дата посещения: 18.10.2020)
8. Филат и Смирнов договорились о восстановлении телефонной связи между Молдавией и ПМР <https://regnum.ru/news/polit/1331331.html> (дата посещения: 23.10.2020)
9. Смирнов не созрел для переговоров http://www.vedomosti.md/news/Smirnov_Ne_Sozrel_Dlya_Peregovorov (дата посещения: 23.10.2020)
10. Аудронюс Ажубалис. «Футбольная дипломатия» и Приднестровье. <https://www.golosameriki.com/a/obse-usa-prednestrovie-2011-02-09-115650684/202863.html> (дата посещения: 24.10.2020)
11. В отношениях Молдовы и Приднестровья приемлема только «футбольная дипломатия»? <https://www.kp.md/daily/25717/916406/> (дата посещения: 24.10.2020)
12. Президент Приднестровья и премьер Молдавии провели очередную встречу на футбольном матче в Тирасполе <https://regnum.ru/news/polit/1423632.html> (дата посещения: 25.10.2020)
13. "Футбольную дипломатию" сменила "футбольная война": приднестровский клуб оштрафован за "неуважение" к гимну Молдавии <https://regnum.ru/news/polit/1667359.html> (дата посещения: 25.10.2020)
14. Дипломаты сыграли в футбол: посольство Молдовы не осталось в долгу https://ru.sputnik.md/world_sports/20170924/14702367/diplomaty-sygrali-v-futbol-posolstvo-moldovy-ne-stalo-isklyucheniem.html (дата посещения: 26.10.2020)
15. Турнир по мини-футболу среди сотрудников министерств <http://www.boviline.md/news/news/22-11-2016/773/> (дата посещения: 26.10.2020)
16. Дипломаты Молдовы и Турции сыграли «товарищеский матч» в Комрате <https://point.md/ru/novosti/politika/diplomaty-moldovy-i-turtsii-sygrali-tovarishcheskii-match-v-komrate> (дата посещения: 27.10.2020)
17. Выставка, посвященная победе сборной Венгрии по футболу над командой Англии, открылась в Кишиневе. <http://www.infotag.md/interview/269760/> (дата посещения: 28.10.2020);
18. Танцевальный клуб «Кодрянкa» выиграл 21 медаль на международном турнире в Украине http://moldova.sports.md/sports_dancing/news/28-06-2013/24602/tanceval_nyj_klub_kodr_anka_vyigral_21_medal_na_mezhdunarodnom_turnire_v_ukraine/ (дата посещения: 12.11.2020); Спортивные танцы: Пара молдавских танцоров установила Мировой

рекорд http://moldova.sports.md/sports_dancing/news/01-12-2019/154177/sportivnyje_tancy_para_moldavskih_tancorov_ustanovila_mirovoj_rekord/ (15.11.2020);

Молдавские танцоры завоевали золото на Чемпионате мира по спортивным танцам <https://actualitati.md/moldavskie-tancory-zavoevali-zoloto-na-chempionate-mira-po-sportivnym-tancam> (13.11.2020)

19. В Молдове пройдёт танцевальное событие мирового масштаба <http://eurasianews.md/society/moldove-projdyot-tantsevalnoe-sobytie-mirovogo-masshtaba.htm> (дата посещения: 16.11.2020)

20. Сборная Молдовы по современным танцам отправится в Хорватию на Кубок мира http://moldova.sports.md/sports_dancing/news/21-01-2014/48235/sbornaja_moldovy_po_sovremennym_tancam_otpravits_a_v_khorvatiju_na_kubok_mira/ (дата посещения: 16.11.2020)

21. Петру Гозун стал вице-президентом Европейского союза танцевального спорта http://moldova.sports.md/sports_dancing/news/15-11-2013/40857/petru_gozun_stal_vice_prezidentom_jevropejskogo_sojuza_tanceval_nogo_sporta/ (дата посещения: 16.11.2020)

22. Молдова: статистика участия в Олимпийских Играх <https://olympteka.ru/olymp/country/profile/mda.html> (дата посещения: 20.11.2020)

23. Поезд Кишинев-Одесса пустили через Приднестровье <https://ukraine.segodnya.ua/ukraine/poezd-kishinev-odecca-puctili-cherez-pridnectrove-216810.html> (дата посещения: 21.11.2020)

24. Бенюк В. (2017). *Историческая преемственность молдавской государственности: междисциплинарное исследование*. В: "Statalitatea Moldovei: continuitatea istorică și perspectiva dezvoltării", conferință științifică internațională (2017; Chișinău). Statalitatea Moldovei: continuitatea istorică și perspectiva dezvoltării": Materialele Conferinței științifice internaționale, 24-25 martie 2017. Chișinău: IRIM, (Tipogr. "Print-Caro"). 851 p.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.03>

CZU: 78.071.1:37.036

MODEL TEORETICO-PRAXIOLOGIC DE ÎNCĂLZIRE (PFPA) A VOCALIȘTILOR DE ESTRADĂ

*Blîndu Adela*¹, ORCID: 0000-0002-4932-6525

¹Academia de Muzică, Teatru și Arte Plastice, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat. În articolul ce urmează sunt expuse exerciții fizice și modelul teoretico-praxiologic de încălzire pentru vocaliști. Scopul lucrării de față constă în eficientizarea încălzirii vocaliștilor de estradă cu mijloace PFPA. Formarea abilităților tehnice și interpretative, implementarea PFPA specifice domeniului și desăvârșirea acestora pe tot parcursul de activitate sunt câteva dintre preocupările importante ale fiecărui cântăreț de estradă. În metoda complexă de pregătire fizică și vocală sunt incluse exerciții de gimnastică corporală, exerciții ale sistemelor musculare care participă la emisia sunetului și exerciții vocale. Pentru menținerea calităților mintale și fizice, pentru îmbunătățirea motricității generale și a mișcărilor fono-articulatorii se recomandă complexe de exerciții, care sunt de bază nu numai pentru dezvoltarea emisiei sunetului, dar și pentru prevenirea bolilor profesionale. Aplicarea creativă a PFPA a viitorilor specialiști are un efect benefic asupra activității intelectuale, emoțional-volitivă și practice. Mijloacele, metodele și formele de PFPA sunt îndreptate spre îndeplinirea în mod optim a cerințelor sferelor educaționale, profesionale, sociale și ale vieții de zi cu zi a vocaliștilor. PFPA, ca factor de pregătire pentru vocaliști, include următoarele: cu cât este mai mare experiența motorie și percepțiile vocalistului, cu cât coordonarea mișcărilor este mai perfectă și determină o bună pregătire fizică, cu atât mai repede stăpânește o nouă acțiune pentru sine, deoarece poate crea un model preliminar al oricărui act motor în prealabil în mintea sa și îl poate reproduce rapid. Esența PFPA constă în utilizarea optimă a resurselor, metodelor și formelor de pregătire fizică, în scopul realizării și menținerii calităților mintale și fizice. Activitatea artistică în care este inclus vocalistul posedă posibilități de integrare a influenței asupra creșterii sale spirituale și, în special, asupra îmbunătățirii personalității sale. Este important ca specialistul în domeniu să acționeze cu interes, cu un grad suficient de independență, cu alte cuvinte creativ, iar abordarea creativă a acțiunilor este baza educației.

Cuvinte-cheie: pregătire fizică profesional-aplicativă (PFPA), vocaliști de estradă, aparat fonator, activitate artistică, experiență motorie, tipuri de respirație, model teoretico-praxiologic.

Introducere. Activitatea artistică presupune posibilități de integrare și perfecționare a personalității. În societatea contemporană apar tot mai multe metode inovatoare de formare a competențelor profesionale și a capacităților creative, care le oferă viitorilor vocaliști posibilitatea de autorealizare și autoeducare. De exemplu, cercetătorii [1, 2, 4, 5, 6] au elaborat un set de exerciții vocale și fizice în scopul pregătirii

aparatului vocal pentru activitate. În comparație cu capacitățile vocale, premisele funcționale se manifestă prin mișcări (gesturi, mimică, poziția de bază, mișcarea scenică etc.), care se formează în procesul de studiu al tinerilor vocaliști.

Conținutul de bază

Mulți consideră aparatul vocal – „aparat fonator”- doar laringele, care este un organ complex, ce funcționează ca un sfincter la

nivelul joncțiunii dintre tractul digestiv și tractul respirator și participă la protecția căilor respiratorii, respirație și fonație. În laringe sunt situate corzile vocale false (ligamentele vestibulare), corzile vocale adevărate (ligamentele vocale), epiglota, cartilajul tiroid și cartilajul cricoid. Alții [3, 6, 8] includ în aceeași noțiune, pe lângă laringe, aparatul respirator - „sistemul respirator” cu întregul sistem de oase și mușchi, printre care este și diafragma, care este mușchiul principal al respirației, mergând până în regiunea abdominală și pelviană. Aparatul respirator uman este format din două categorii de organe: căile respiratorii (cavitatea nazală, faringele, laringele, traheea, bronhiile) și organele respiratorii – plămâni, care au rolul cel mai important în respirație, la nivelul lor are loc respirația pulmonară, schimbul gazos dintre organism și mediu realizându-se la nivelul alveolelor pulmonare [7]. Cavitatea bucală în cadrul sistemului respirator asigură

trecerea direcționată a aerului din exterior în plămâni și invers, la acest nivel aerul este supus unor procese de umectare și încălzire. Cavitatea bucală are mai multe funcții. Una dintre ele este funcția de relație prin care organismul se integrează în mediul de viață. Importanța majoră în cadrul acestei funcții o reprezintă transformarea sunetelor emise de corzile vocale în cuvinte prin intermediul palatului moale, al limbii și buzelor, cavitatea bucală conferind rezonanță vocii. În cavitatea bucală sunt situate buzele, dinții, limba, palatul dur, lueta (uvula). Aparatul respirator are la începutul vieții numai o funcție vitală: schimburile gazoase necesare întreținerii vieții. În perioada primei copilării, același aparat câștigă o funcție nouă – funcția vorbirii. Bineînțeles, funcția veche se păstrează. Printr-o educare adecvată, același aparat se specializează pentru cânt, câștigând încă o funcție - funcția fonatorie, de unde și denumirea de aparat fonator (Figura 1).

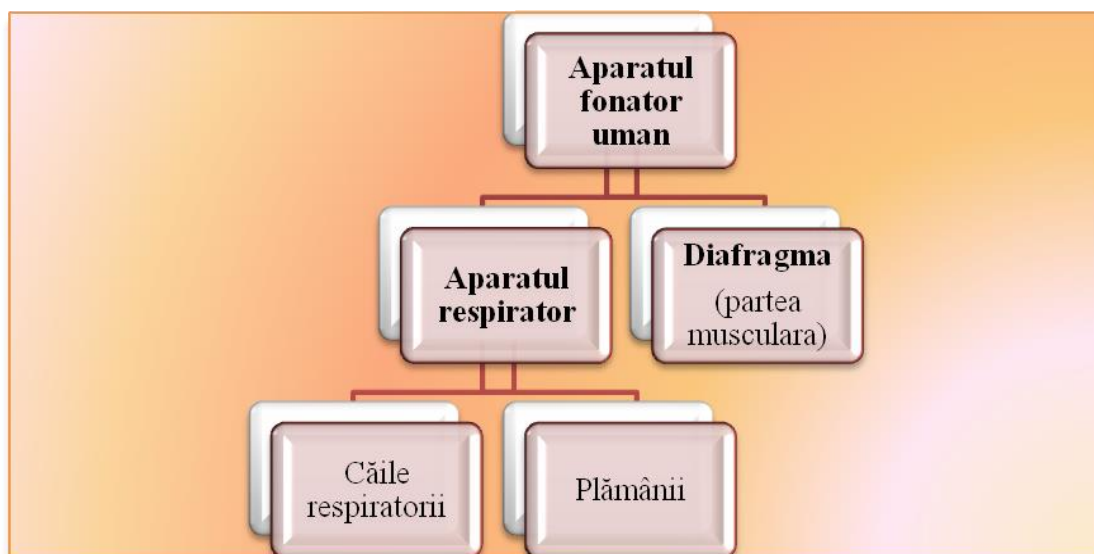


Fig.1. Aparatul fonator uman (sursa: elaborată de autor)

Diafragma, după inimă, este cel mai important mușchi din organismul uman și are rolul de menținere corectă a respirației și, implicit, a stării de sănătate și a echilibrului fizic, mintal și emoțional. Marin-Marius Truculescu, în cartea „Cântul vocal profesionist”, menționează: „Diafragma este

un sept musculomembros (musculoconjunctivoseros), boltită ca un dom spre torace prin două cupole inegale, cupola din stânga fiind mai mică și mai coborâtă din cauza inimii care își are locul puțin în stânga) (între cele două cupole existând locul numit „patul inimii”)” [4 p. 69]. Aparatul fonator este compus din

diverse grupe musculare, care, prin mișcările și contracția lor, ne ajută să articulăm și să emitem corect sunetul. Grupele musculare pot fi categorisite în: a) mușchii corpului, care asigură alimentarea cu aer a corzilor vocale și, în același timp, contribuie la poziția corectă a laringelui; b) mușchii laringelui, care sunt implicați direct în producerea vibrațiilor, precum și mușchii gâtului, care sunt atașați laringelui și coordonează activitatea acestuia; c) mușchii aparatului fonoarticulator, a căror funcție constă în transformarea sunetului emis în vorbire clară. Pentru întărirea mușchilor aparatului fonoarticulator se folosesc exerciții de dezvoltare a expresivității faciale (Figura 2) și exerciții de miogimnastică, ce se împart în trei categorii, și anume: gimnastica buzelor, gimnastica mandibulei, gimnastica limbii.

Exemple de miogimnastică:

Gimnastica buzelor:

1. Mitorășul (buzele vibrează).
2. Imitarea diferitor emoții (trist, vesel, speriat).
3. Gura potrivită pentru a emite vocale (a, e, i, o, u).
4. Buza de sus peste buza de jos.

Gimnastica mandibulei:

1. Mișcarea mandibulei înainte/înapoi/stânga/dreapta,
2. Imitarea căscatului,
3. Ridicarea și coborârea ritmică a mandibulei.

Gimnastica linguală:

1. Mișcări ritmice de scoatere și retragere a mandibulei,
2. Mișcări dreapta-stânga,
3. Scoaterea limbii în formă de lopată,
4. Scoaterea limbii în formă de săgeată.



Fig.2. Exerciții de dezvoltare a expresivității faciale (sursa: elaborată de autor)

Scop și metode. PFPA la vocaliștii de estradă este îndreptată spre prevenirea rigidității mușchilor și contribuie la o mai bună flexibilitate și agilitate în emisia sunetului. Pentru îmbunătățirea motricității generale se pot indica exerciții, care au o importanță deosebită nu

numai pentru dezvoltarea emisie sunetului, dar și pentru sănătatea organismului. Orice mișcare se va executa în mod ritmic, ceea ce va ușura introducerea ritmului la nivelul vorbirii și întotdeauna aceste exerciții vor fi asociate cu cele de respirație.

Se disting două categorii de exerciții:

a) care au scopul de a relaxa organismul și musculatura aparatului de emisie;

b) de încordare, care se folosesc în special în timpul pronunțării sunetelor surde.

Aceste exerciții au menirea de a pregăti vocalistul pentru menținerea poziției și a stării fizice necesare pentru cânt. Exemple de exerciții: rotirea umerilor în ambele direcții (spate, față) / scuturarea mâinilor și a brațelor / rotirea trunchiului / lăsarea capului în față / lăsarea capului la dreapta, apoi la stânga, revenind de fiecare dată în poziția inițială.

În canto clasic respirația corectă este esențială pentru că frazele muzicale dintr-o arie sunt lungi și pauzele de respirație sunt în detrimentul vocalistului. În canto de estradă, vocalistul însuși își face regulile și de multe ori poate fura niște guri de aer, însă e foarte bine să respire corect pentru o frază bine susținută. Femeile respiră diferit de bărbați, bărbații respiră intercostodiafragmatic, femeile - toracic. De ce respirăm diferit și „greșit”? Deoarece, fiziologic, femeia e făcută să procreeze și folosește respirația toracică ca să nu afecteze fătul. În respirația intercostodiafragmală, diafragma se deplasează în jos și apasă zona abdominală. În

respirația toracică, diafragma nu se deplasează și astfel nu deranjează fătul în timpul sarcinii. După gradul de implicație a mușchilor în actul respirator se determină tipurile de respirație: toracică, intercostală, abdominală, nazală, intercostodiafragmală sau totală - cea mai folosită de vocaliști (Figura 3).

Respirația costodiafragmatică este cel mai des folosită de vocaliștii profesioniști. Octav Cristescu, în cartea „Cântul, probleme de tehnică și interpretare vocală”, menționează următoarele: „Fiziologic, respirația costodiafragmatică este ușoară, având o mare cavitate inspiratorie în care se poate înmagazina o bogată cantitate de aer, dat fiind că regiunea unde se petrece acest proces este foarte elastică” [3, p. 69].

Exemple de exerciții pentru conștientizarea respirației totale:

- întins pe spate și respiri gândindu-te să trimiți aerul în zona intercostală, abdominală sau a plămânilor. În mod natural, spatele trebuie să atingă podeaua;

- privind în oglindă, încearcă în timpul inspirației să nu umfli toracele, să nu ridici umerii și să direcționezi tot aerul inspirat în zona abdominală sau costală a plămânilor etc.

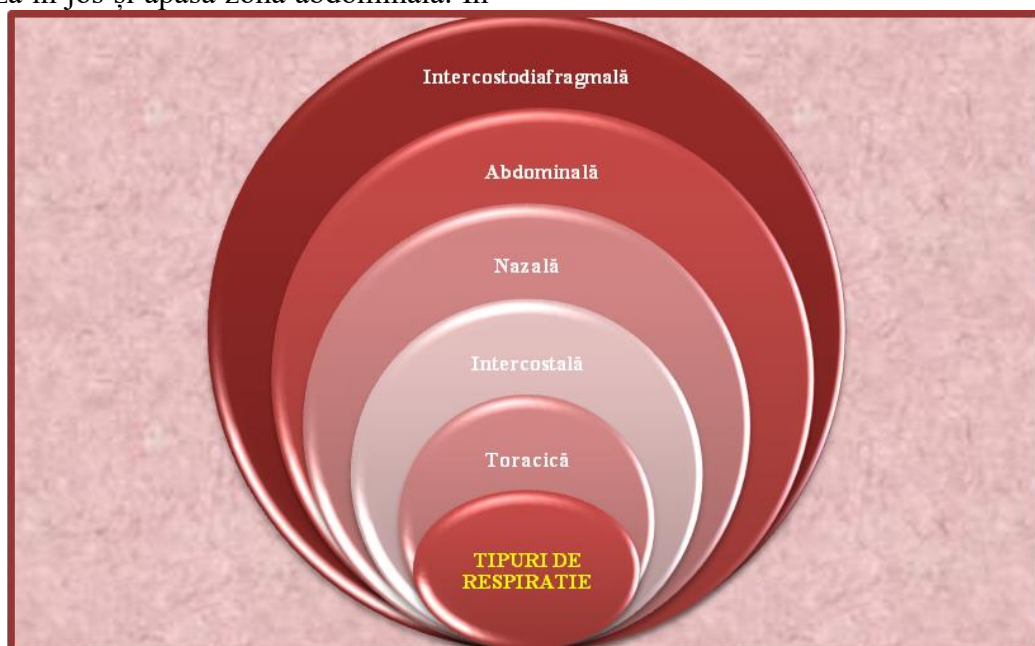


Fig. 3. Răspunsurile cu privire la etapele unei afaceri de succes

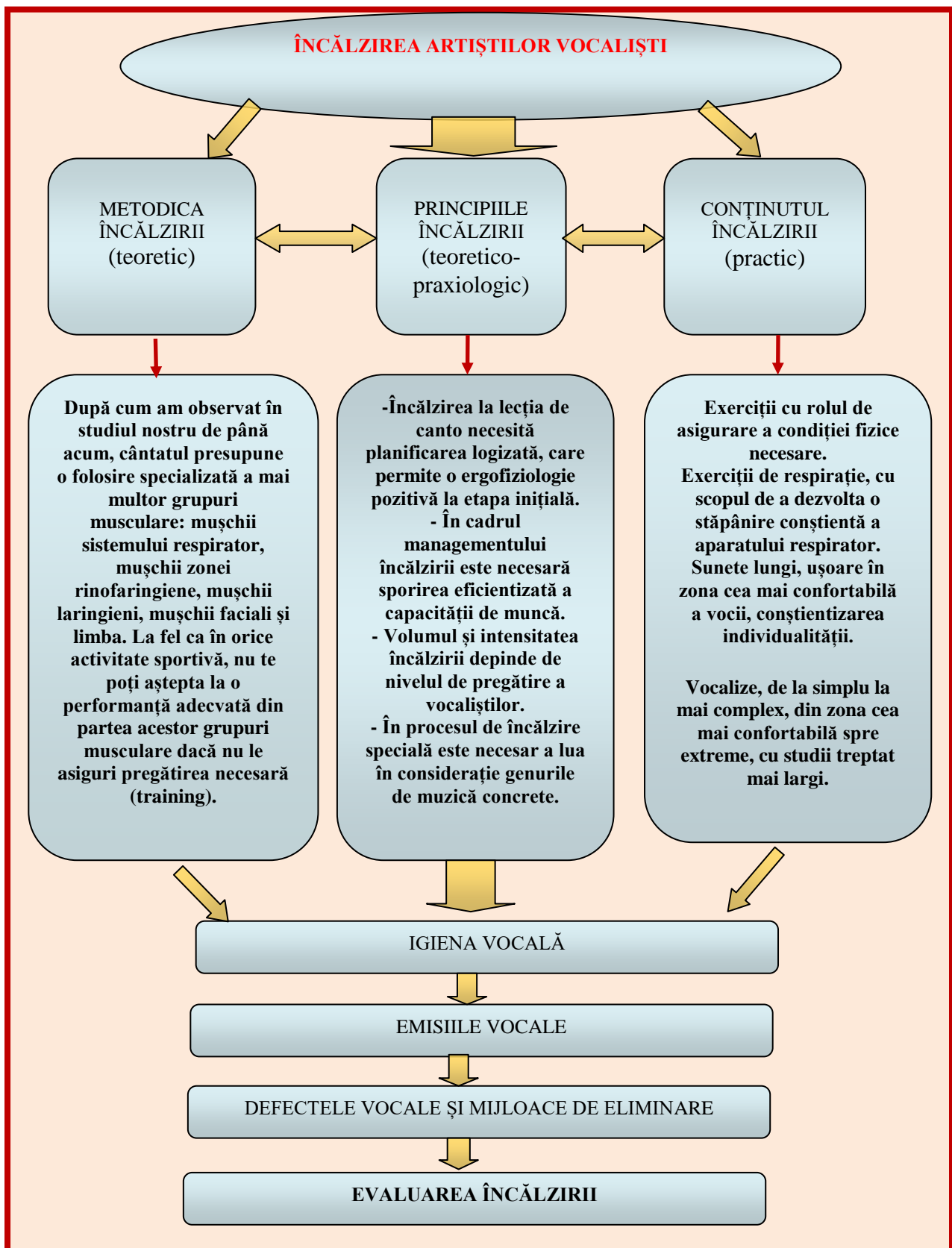


Fig.4. Model teoretico-praxiologic de încălzire al artiștilor vocaliști

Exerciții pentru expirație: suflă nasul în batistă / suflă aerul pe dosul mâinii / stinge lumânarea / umflă balonul etc. Exerciții de inspirație diferențiată: cu fața la oglindă în 3 timpi înspiri și 5 timpi expiri; inspirația pe gură și expirația pe nas; inspirația pe nas și expirația pe gură etc. Exerciții de pronunțare a unor grupe de vocale pe durata unei expirații (ai, ei, oi, ua, ue etc.). După cum am observat în studiul nostru, cântatul presupune o folosire *specializată* a mai multor grupuri musculare: mușchii sistemului respirator, mușchii zonei rinofaringiene, mușchii laringieni, mușchii faciali și limba. La fel ca în orice activitate sportivă, nu te poți aștepta la o performanță adecvată din partea acestor grupuri musculare dacă nu le asiguri pregătirea necesară (training).

Analiza rezultatelor. Exercițiile fizice speciale ajută vocaliștii la emisia corectă a sunetului, la dezvoltarea respirației și la sporirea capacității de muncă [6]. Unele exerciții se vor efectua neapărat înainte de

antrenamentul vocal, altele se vor face în fiecare zi, indiferent de antrenamentul vocal. Din analiza literaturii de specialitate, precum și conform opiniei artiștilor-vocaliști (rezultatele anchetelor vor fi comunicate ulterior, după prelucrarea statistico-matematică a datelor obținute), am elaborat un model teoretico-praxiologic cu privire la utilizarea mijloacelor de pregătire fizică profesional-aplicativă în cadrul activității profesionale a artiștilor vocaliști. În scopul îmbunătățirii motricității generale și a emisie corecte a sunetului, am elaborat și algoritmat metoda încălzirii vocaliștilor prin mijloace de pregătire fizică profesional-aplicativă. În baza literaturii de specialitate și a materialelor IT, am selectat principiile teoretico-praxiologice de pregătire a aparatului fonator. Am elaborat conținutul practic de mijloace pentru pregătirea fizică profesională, precum și modelul integrat teoretico-praxiologic de încălzire al artiștilor vocaliști (Figura 4).

Referințe bibliografice:

1. Budoiu I. (1979). *Metodica predării cântului*. Cluj-Napoca, p. 32-50.
2. Bullui A. (1989). *Introducere în arta cântului*. București, p. 6-33.
3. Cristescu O. (1963). *Cântul, probleme de tehnică și interpretare vocală*. București: Editura muzicală a Uniunii Compozitorilor din RPR, p. 69.
4. Truiculescu M-M. (2011). *Cântul vocal profesionist*. Cluj-Napoca: Editura Renașterea, p. 69. ISBN 978-973-1714- 99-8.
5. Алфорова Т.В., Яременко В.В., Казанцева С.И., Руденко Л.В. (1983). *Влияние специальной гимнастики на функцию внешнего дыхания // Теория и практика физической культуры, №8, с.27-28.*
6. Аникеева З., Аникеев Ф. (1981). *Как развить певческий голос*. Кишинев: «Штиинца», с. 45-55.

Resurse electronice:

7. *Anatomia omului*. <http://www.anatomie.romedic.ro/> (accesat la 20.05.2020)
8. Măru E. *Anatomia și fiziologia umană a aparatului respirator și fonator*, p. 5 https://www.unatc.ro/doctorat/sustinere/Anunt_rezumat_maru_elena.pdf (accesat la 20.05.2020)

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.03>

CZU: 78.071.1:37.036

THE THEORETICAL-PRAXIOLOGICAL WARM-UP MODEL (PPAT) FOR ENTERTAINER SINGERS

*Blîndu Adela*¹, ORCID: 0000-0002-4932-6525

¹Academy of Music, Theater and Fine Arts, Chisinau, Republic of Moldova

Abstract. *The following article presents physical exercises and the theoretical-praxiological model for singers' warm-up. The purpose of this paper is to streamline the warm-up for entertainer singers by using PPAT means. The development of technical and interpretive skills, implementation of PPAT relevant to the field and their improvement throughout the activity are some of the most important concerns of each entertainer singer. The complex method of physical and vocal training includes body gymnastics exercises, exercises of the muscular systems that participate in the emission of sound and vocal exercises. Complex exercises are recommended for maintaining mental and physical qualities, improving general motor skills and phono-articulatory movements. These are basic not just for the development of sound emission, but also for the prevention of the so-called professional diseases. The creative development of PPAT for future specialists has a benefic effect on intellectual, emotional-volitional and practical activity. The means, methods and forms of PAPT are aimed at optimally meeting the requirements of the educational, professional, social and daily life spheres of vocalists. PPAT, as a training factor for singers, includes the following: the greater the motor experience and perceptions of the vocalist are, the more perfect the coordination of movements determines a good physical training, the faster the new action is developed, because man can previously create a preliminary model of any motor act in his mind and reproduce it quickly. The essence of PPAT is the optimal use of resources, methods and forms of physical training, in order to achieve and maintain mental and physical qualities. The artistic activity of a vocalist has possibilities to integrate the influence on his spiritual growth and, in particular, on the improvement of his personality. It is important that the specialist in the field acts with interest, with a sufficient degree of independence, in other words creative, and the creative approach to actions is the basis of education.*

Keywords: *PPAT (physical professional applied training), artist - vocalist, vocal apparatus, artistic activity, motor experience, respiration types, theoretical – praxiological mode.*

Introduction. Artistic activity involves the possibilities of integrating and improving the personality. Nowadays, innovative methods of training professional skills and creative capacities are increasingly emerging the contemporary society, offering future vocalists the possibility of self-learning and self-education. For example, researchers [1, 2, 4, 5, 6] have developed a set of vocal and physical exercises for preparing the vocal apparatus for the activity. Compared to the

vocal capabilities, the functional premise is manifested through movements (gestures, mimics, basic position, stage moves, etc.) that are formed during the study process of young vocalists.

Basic content.

Some authors consider as the vocal apparatus only the larynx which is a complex organ that functions as a sphincter at the junction between the digestive tract and the respiratory tract and participates in the

protection of the respiratory tract, respiration and phonation. False vocal cords (vestibular ligaments), true vocal cords (vocal ligaments), epiglottis, thyroid cartilage and cricoid cartilage are located in the larynx. Others [3, 6, 8] include in the same notion, in addition to the larynx, the respiratory apparatus - the "respiratory system" with the entire system of bones and muscles, including the diaphragm, which is the main muscle of respiration, going to the abdominal region and pelvis. The human respiratory system consists of two categories of organs: the airways (nasal cavity, pharynx, larynx, trachea, bronchi) and respiratory organs - the lungs that play the most important role in respiration; pulmonary respiration takes place at this level; gas exchange between organism and environment occurring in the alveoli of the lungs [7]. The oral cavity of the respiratory system ensures the direct passage of air from the outside to

the lungs and vice versa, at this level the air is subjected to processes of wetting and warm-up. The oral cavity has several functions. One of them is the relationship function through which the body integrates into the living environment. The major importance of this function is the transformation of the sounds emitted by the vocal cords into words through the soft palate, tongue and lips, the oral cavity giving resonance to the voice. In the oral cavity are located lips, teeth, tongue, hard palate, uvula. At the beginning of life, the respiratory system has only one vital function: the gas exchanges necessary for the maintenance of life. During the first period of childhood, the same device gains a new function - speech. Of course, the old function is preserved. Through an adequate education, the same apparatus specializes for singing, gaining another function - the vocal function, hence the name of the vocal apparatus (Figure 1).

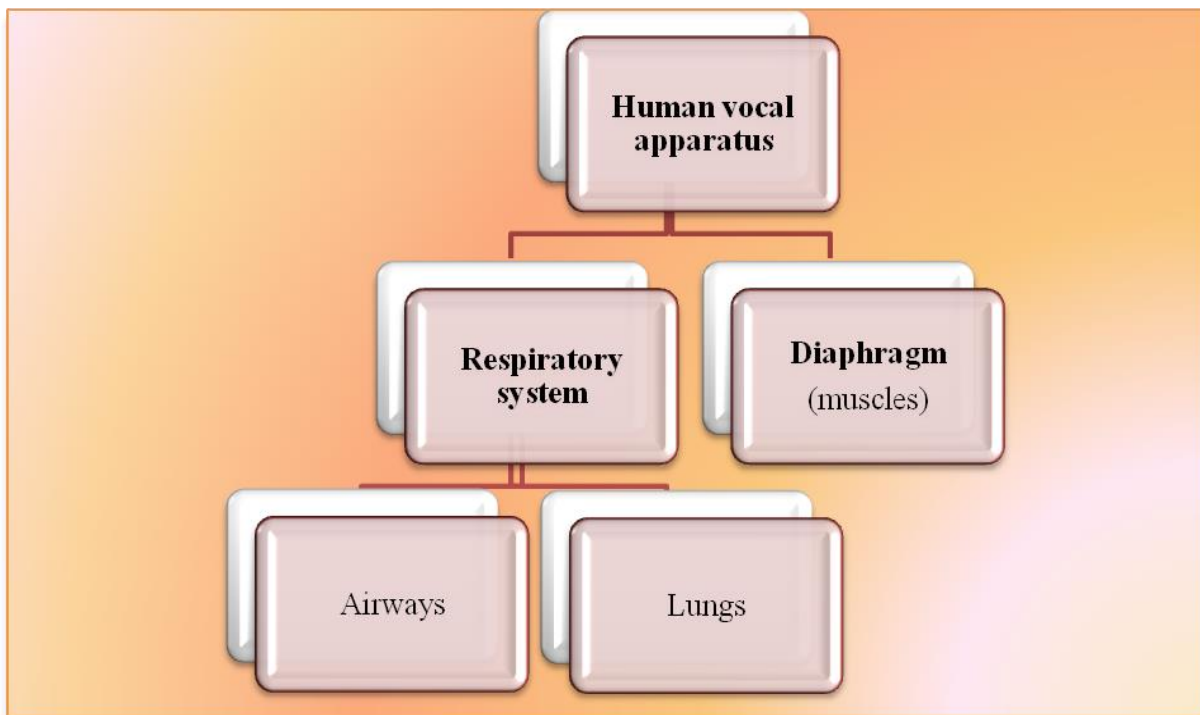


Fig.1. Human vocal apparatus

The diaphragm, after the heart, is the most important muscle in the human body and has the

role of maintaining proper breathing and, implicitly, health and physical, mental and

emotional balance. Marin-Marius Truculescu in the book *Professional vocal singing* mentions: “the diaphragm is a muscle-membrane septum, arched like a dome toward thorax through two unequal domes, the dome on the left being smaller and lower due of the heart which has its place a little to the left (between the two domes there is a place called “the bed of the heart”)” [4 p.69]. The vocal apparatus is composed of various muscle groups, which, through their movements and contraction, help us to articulate and emit sound correctly. Muscle groups can be divided into: a) body’ muscles, which provide air supply to the vocal cords and, at the same

time, contribute to the correct position of the larynx; b) the laryngeal muscles, which are directly involved in the production of vibrations, as well as the muscles of neck, which are attached to the larynx and coordinate its activity; c) the muscles of the phono-articulating apparatus, which function consists of transforming the sound emitted into clear speech. Exercises aimed at strengthening the muscles of the phono-articulatory apparatus are used to develop facial expression (Figure 2) and myogymnastics exercises are divided into three categories, namely: lip gymnastics, mandible gymnastics, tongue gymnastics.

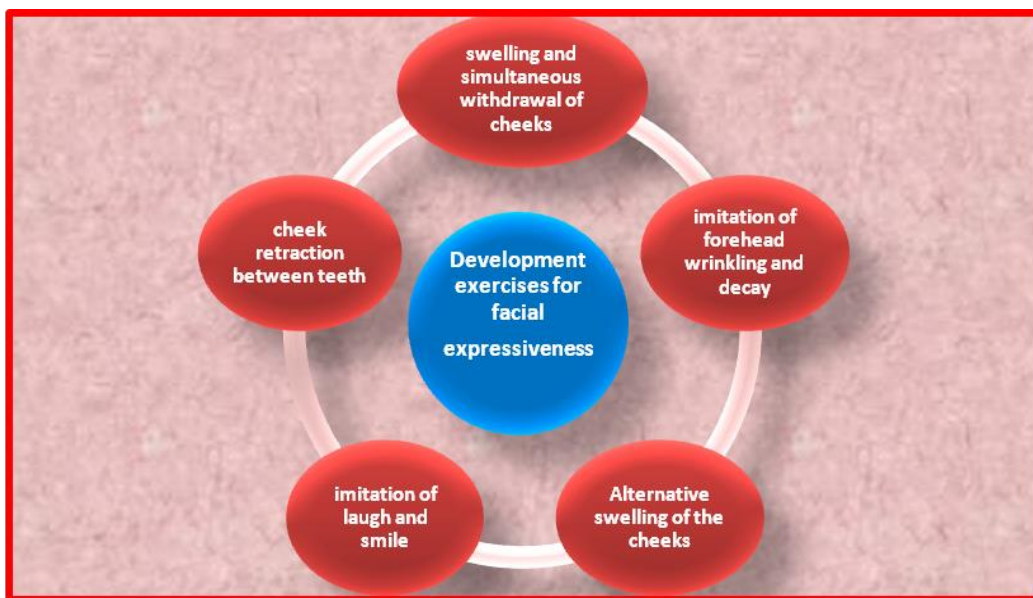


Fig.2. Development exercises for facial expressiveness

Examples of myogymnastics:

Lip gymnastics:

1. The motor (lips vibrate)
2. Imitating different emotions (sad, happy, scared)

3. Emit vowels (a, e, i, o, u)

4. Upper lip over lower lip

Tongue gymnastics:

1. Move mandible forward / backward / left / right

2. Imitation of yawning

3. Rhythmic raising and lowering the mandible.

Lingual gymnastics:

1. Rhythmic movements of forwarding/backwarding the mandible,

2. Right-left movements

3. Get out the tongue in the form of a shovel

4. Get out the tongue in the form of an arrow.

Purpose and methods. For entertainer singers, PPAT is aimed at preventing muscle stiffness and contributes to better flexibility and agility in sound emission. Exercises can be indicated to improve general motor skills, which are of particular importance not only for the

development of sound emission, but also for the health of the body. Any movement will be performed rhythmically, which will facilitate the introduction of rhythm in speech and these exercises will always be associated with breathing.

There are two categories of exercises:

- a) which aim to relax the body and muscles of the emission apparatus;
- b) which aim to tension, being used especially during the pronunciation of deaf sounds.

These exercises are intended to prepare the singer for maintaining the position and physical condition necessary for singing. Examples of exercises: rotating the shoulders in both directions (back, front)/shaking hands and arms/rotating the torso/lowering the head forward/ lowering the head to the right then to the left, each time returning to the initial position.

In classical singing, correct breathing is essential because the musical phrases are long and the pauses for breathing are to the detriment of the vocalist. In the stage singing, the vocalist makes his own rules and can often take a few breaths, but it is very good to breathe correctly

for a well-supported phrase. Women breathe differently than men: men have diaphragmatic breathing, women – thoracic breathing. Why do we breathe differently and "wrong"?

Because, physiologically, woman is made to procreate and uses chest breathing so as not to affect the fetus. In diaphragmatic breathing, the diaphragm moves down and presses on the abdominal area. In thoracic breathing, the diaphragm does not move and thus does not disturb the fetus during pregnancy. According to the degree of involvement of the muscles in the respiratory act, the types of respiration are determined as being: thoracic, intercostal, abdominal, nasal, intercost - diaphragmatic or total - the most used by vocalists (Figure 3).

The costal-diaphragmatic breathing is most often used by professional vocalists. Octav Cristescu, in the book *Singing, problems of technique and vocal interpretation*, mentions the following: „Physiologically, the costal-diaphragmatic breathing is easy, having a large inspiratory cavity in which a rich amount of air can be stored, given that the region where this process takes place is very elastic” [3, p.69].

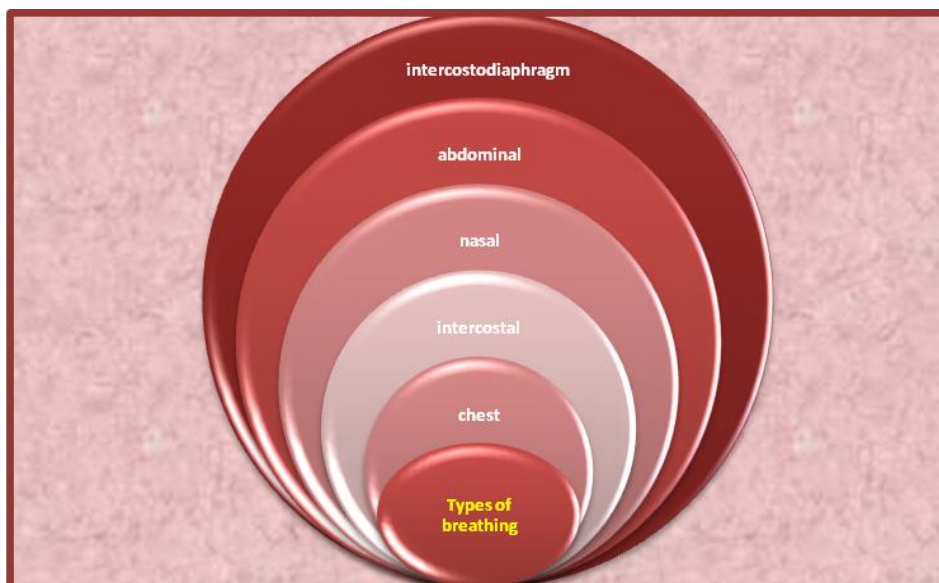


Fig.3. Types of breath

Examples of total breathing awareness exercises:

- lie on your back and breathe thinking about sending air to the intercostal, abdominal or

lung area. Naturally, the back should touch the floor;

- looking in the mirror, try not to inflate the chest during inspiration, not to raise the

shoulders and try to channel all the inspired air in the abdominal or costal area of the lungs, etc.

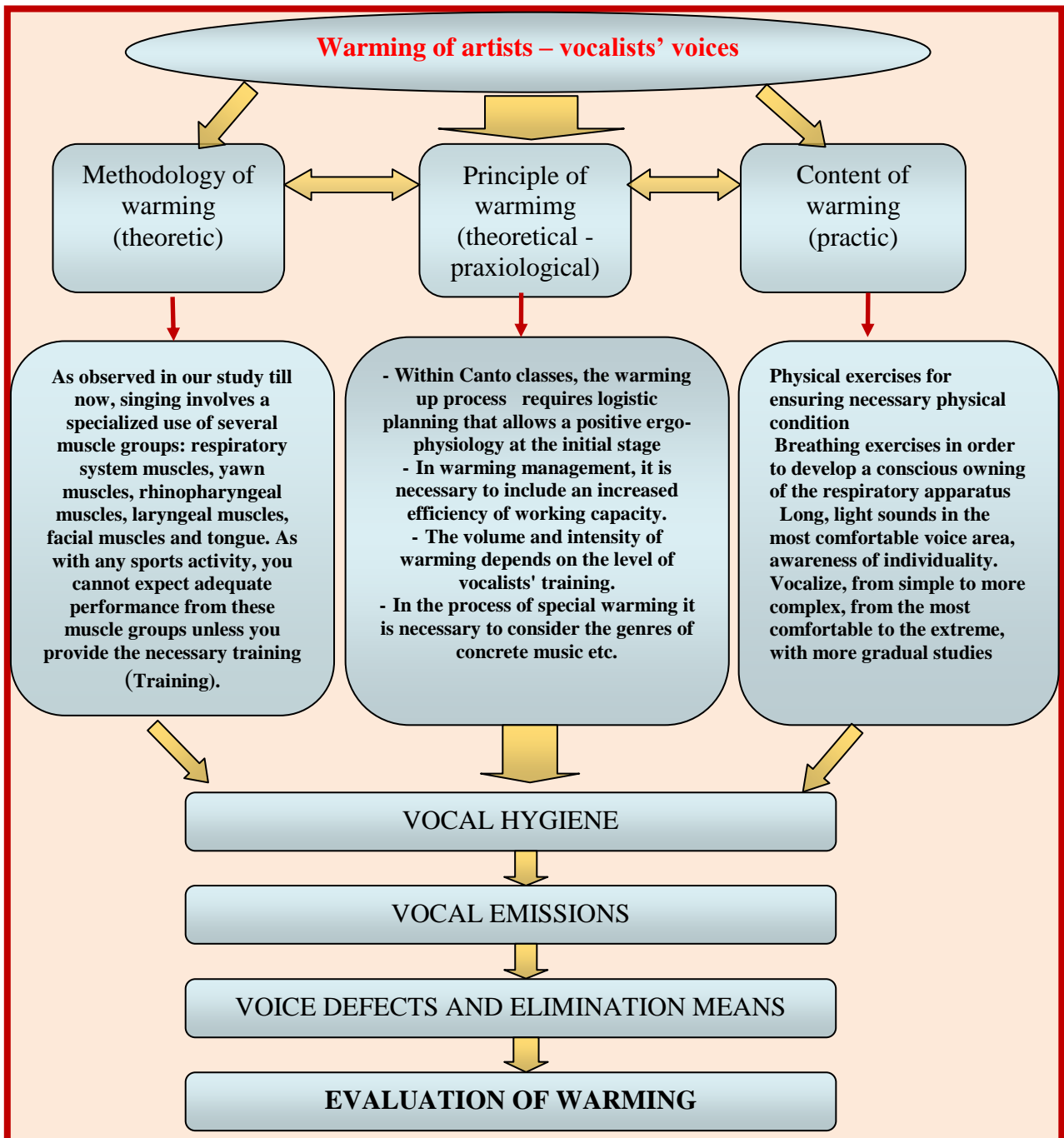


Fig. 4. Theoretical-praxiological model for warming up the artists – vocalists' voices

Expiration exercises: blow your nose in the handkerchief/blow the air on the back of

your hand/blow a candle/ inflate a balloon, etc. Differentiated inspiration exercises:

facing the mirror take 3 inspirations and 5 expirations; mouth inspiration and nasal expiration; nose inspiration and mouth expiration, etc. Exercises for pronouncing groups of vowels during an expiration (ai, ei, oi, ua, ue etc.). As we observed in our study, singing involves a specialized use of several muscle groups: the muscles of the respiratory system, the muscles of the nasopharyngeal area, the laryngeal muscles, the facial muscles and the tongue. As in any sports activity, you cannot expect adequate performance from these muscle groups if you do not provide them with the necessary training.

Analysis of the results. Special physical exercises help singers to emit sound correctly, to develop breathing and to increase work capacity [6]. Some exercises will be performed before the vocal training, others will be performed daily, regardless of the vocal training. Based on desk analysis, as well

as according to the opinion of artists-vocalists (the results of the surveys will be communicated later after the statistical-mathematical processing of the obtained data), we elaborated a theoretical-praxiological model on the use of professional-applied physical training for the professional activity of singers. In order to improve the general motor skills and the correct sound emission, we developed and algorithmized the methodology of warm-up for singers by means of professional-applied physical training. Based on the specialized literature and IT materials, we selected the theoretical-praxiological principles for the training of the vocal apparatus. We elaborated the practical content of means for professional physical training, as well as the integrated theoretical-praxiological warm-up model for singers (Figure 4).

References:

1. Budoiu I. (1979). *Metodica predării cântului*. Cluj-Napoca, p. 32-50.
2. Bullui A. (1989). *Introducere în arta cântului*. București, p. 6-33.
3. Cristescu O. (1963). *Cântul, probleme de tehnică și interpretare vocală*. București: Editura muzicală a Uniunii Compozitorilor din RPR, p. 69.
4. Truiculescu M-M. (2011). *Cântul vocal profesionist*. Cluj-Napoca: Editura Renașterea, p. 69. ISBN 978-973-1714- 99-8.
5. Алфорова Т.В., Яременко В.В., Казанцева С.И., Руденко Л.В. (1983). *Влияние специальной гимнастики на функцию внешнего дыхания // Теория и практика физической культуры, №8, с.27-28.*
6. Анিকেва З., Аникеев Ф. (1981). *Как развить певческий голос*. Кишинев: «Штиинца», с. 45-55.

Electronic sources:

7. *Anatomia omului*. <http://www.anatomie.romedic.ro/> (accesat la 20.05.2020)
8. Măru E. *Anatomia și fiziologia umană a aparatului respirator și fonator*, p. 5 https://www.unatc.ro/doctorat/sustinere/Anunt_rezumat_maru_elena.pdf (accesat la 20.05.2020)

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.04>

CZU: 796.15:355/359

INTENSIFICAREA PROCESULUI DE PREGĂTIRE FIZICĂ PROFESIONAL- APLICATIVĂ A POMPIERILOR MILITARI

*Loluță Adrian-Gabriel*¹, ORCID: 0000-0002-1219-1452

¹Inspectoratul pentru Situații de Urgență "N. Iorga" MAI, Botoșani, România

Rezumat. Pregătirea fizică generală, specifică și specializată determină nivelul dezvoltării posibilităților motrice ale personalului, atins în procesul practicării sistematice a exercițiilor fizice profesional-aplicative.

Problema soluționată în această cercetare a fost de a identifica noi modalități de intensificare a pregătirii fizice profesional-aplicative a personalului operativ, cadre militare din subunitățile de intervenție ale Inspectoratului pentru Situații de Urgență.

Studiul s-a desfășurat pe o perioadă de 2 luni (mai-iunie 2019) pe teren/platou de instrucție al Detașamentului de Pompieri Botoșani și Dorohoi și a avut ca subiecți un eșantion de 10 subofițeri (cadre militare), care au susținut două probe individuale: cu/fără aparat de respirat. Metodele de cercetare utilizate au fost: studierea literaturii de specialitate, observația directă, experimentul, comparația, analiza statistico-matematică. Modalitățile de testare a capacității fizice, a tipului de efort realizat (aerob, anaerob) în cadrul uneia sau al mai multor acțiuni motrice sunt numeroase și, în același timp, foarte pretențioase, necesitând aparatură specială și un studiu mai amplu.

Pe timpul experimentului s-a observat o reducere a duratei de timp, dar și o creștere a potențialului motrice la etapa unitate (testarea inițială), precum și obținerea onorabilului loc 3 la faza națională (testarea finală) a concursului "Cel mai puternic pompier", Alba-Iulia, ediția 2019, a subofițerilor din cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență "Nicolae Iorga" al Județului Botoșani.

În urma parcurgerii unor trasee aplicative cu un grad ridicat de dificultate, putem afirma faptul că personalul angrenat în această activitate și-a îmbunătățit simțitor capacitatea motrice.

Cuvinte-cheie: pompieri, traseu, evaluare, cadre militare, alergare, etape.

Introducere

Pregătirea fizică de specialitate a pompierilor militari din cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență „Nicolae Iorga” al Județului Botoșani trebuie să asigure creșterea capacități motrice a personalului, precum și armonizarea lucrului în echipă, prin parcurgerea unor circuite, individual sau de echipă, care să dezvolte deprinderile necesare executării unor tehnici și manevre specifice [9, 10]. Pentru creșterea prestigiului Inspectoratului General pentru

Situații de Urgență (I.G.S.U.), la nivel național se organizează anual concursul „Cel mai puternic pompier”, competiție dedicată pompierilor militari (ofițeri, maiștri militari, subofițeri) organizată cu ajutorul Asociației Sportive a Pompierilor din România (A.S.P.R.) și a Asociației C.T.I.F. din România [5].

Scopul acestei cercetări a fost de a identifica noi modalități de intensificare a procesului de pregătire fizică profesional-aplicativă a personalului operativ din structurile profesionale pentru situații de urgență în

cadrul subunităților.

Obiectivele cercetării:

➤ dezvoltarea și perfecționarea aptitudinilor și a deprinderilor specifice necesare îndeplinirii acțiunilor de intervenție în situații de urgență;

➤ evaluarea nivelului de pregătire a capacității de intervenție a serviciilor profesioniste pentru situații de urgență;

➤ popularizarea, în rândul cetățenilor, a unor aspecte din activitățile desfășurate de pompierii militari.

Studiul s-a desfășurat pe o perioadă de 2

luni (mai-iunie 2019) pe teren/platou de instrucție al Detașamentului de Pompieri Botoșani și Dorohoi și a avut ca subiecți un eșantion de 10 subofițeri (cadre militare) [8].

Aceștia au avut de susținut două probe individuale: cu aparat de respirat și fără aparat de respirat, raportate la baremele și notele conform Tabelului 1.

Metodele de cercetare utilizate sunt: studierea literaturii de specialitate, observația directă, experimentul, comparația, analiza statistico-matematică [2].

Tabelul 1. Baremele stabilite pentru verificările la circuitul motrice

Performanță / timp – min.	Notă de bază	Notă / Calificativ / Puls		
- 3.00	10	10 / Ex. / < 170	9.75 / FB / 170 - 180	8.75 / B / > 180
3.00 – 3.10	9,75	9,75 / FB / < 170	8,75 / B / 170 - 180	7,75 / B / > 180
3.11 – 3.20	9,50	9,50 / FB / < 170	8,50 / B / 170 - 180	7,50 / B / > 180
3.21 – 3.30	9,25	9,25 / FB / < 170	8,25 / B / 170 - 180	7,25 / B / > 180
3.31 – 3.40	9,00	9,00 / FB / < 170	8,00 / B / 170 - 180	7,00 / B / > 180
3.41 – 3.50	8,75	8,75 / B / < 170	7,75 / B / 170 - 180	6,75 / C / > 180
3.51 – 4.00	8,50	8,50 / B / < 170	7,50 / B / 170 - 180	6,50 / C / > 180
4.01 – 4.10	8,25	8,25 / B / < 170	7,25 / B / 170 - 180	6,25 / C / > 180
4.11 – 4.20	8,00	8,00 / B / < 170	7,00 / B / 170 - 180	6,00 / C / > 180
4.21 – 4.30	7,75	7,75 / B / < 170	6,75 / C / 170 - 180	5,75 / M / > 180
4.31 – 4.40	7,50	7,50 / B / < 170	6,50 / C / 170 - 180	5,50 / M / > 180
4.41 – 4.50	7,25	7,25 / B / < 170	6,25 / C / 170 - 180	5,25 / M / > 180
4.51 – 5.00	7,00	7,00 / B / < 170	6,00 / C / 170 - 180	5,00 / M / > 180
5.01 – 5.10	6,75	6,75 / C / < 170	5,75 / M / 170 - 180	4,75 / NC / > 180
5.11 – 5.20	6,50	6,50 / C / < 170	5,50 / M / 170 - 180	4,50 / NC / > 180
5.21 – 5.30	6,25	6,25 / C / < 170	5,25 / M / 170 - 180	4,25 / NC / > 180
5.31 – 5.40	6,00	6,00 / C / < 170	5,00 / M / 170 - 180	4,00 / NC / > 180
5.41 – 5.50	5,75	5,75 / M / < 170	4,75 / NC / 170 - 180	3,75 / NC / > 180
5.51 – 6.00	5,50	5,50 / M / < 170	4,50 / NC / 170 - 180	3,50 / NC / > 180
6.01 – 6.10	5,25	5,25 / M / < 170	4,25 / NC / 170 - 180	3,25 / NC / > 180
6.11 – 6.20	5,00	5,00 / M / < 170	4,00 / NC / 170 - 180	3,00 / NC / > 180
6.21 -	1,00 – 4,99	4,75 / NC / < 170	3,75 / NC / 170 - 180	2,75 / NC / > 180
Grila pentru transformarea notelor în calificative:			Indice Ruffier:	
<ul style="list-style-type: none"> • Exceptional - E = 10 • Foarte Bun - FB = 9,00 - 9,99 • Bun - B = 7,00 - 8,99 • Corespunzător - C = 6,00 - 6,99 • Mediocru - M = 5,00 - 5 99 • Necorespunzător -NC = 1,00 - 4,99 			<ul style="list-style-type: none"> Foarte Bun (FB) < 1; Bun (B) 1 – 5; Mediu (M) 5 – 10; Satisfăcător (S) 10 – 15; Nesatisfăcător (NS) > 15. 	

Constatări și rezultate

Modalitățile de testare a capacității fizice, a tipului de efort realizat (aerob, anaerob) [1]

în cadrul uneia sau al mai multor acțiuni motrice sunt numeroase și, în același timp,

foarte pretențioase, necesitând aparatură specială și un studiu mai amplu [3, 4].

Pe timpul experimentului s-a observat o reducere a duratei de timp, dar și o creștere a potențialului motrice la etapa unitate (*testarea inițială*), precum și obținerea onorabilului loc 3 la faza națională (*testarea finală*) a concursului "Cel mai puternic pompier", ediția 2019, ce s-a desfășurat în municipiul Alba-Iulia, Județul Alba, în perioada 18-21.06.2019, al subofițerilor din cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență "Nicolae Iorga" al Județului Botoșani.

1. Desfășurarea circuitului: proba nr. 1 – cu aparat de respirat.

Echipamentul concurentului: costum de protecție pentru pompieri, pantofi sport, mănuși de protecție (stingere sau descarcerare), cască de protecție (stingere) și mască cu aparat de respirat cu aer comprimat, cu o presiune minimă de 200 bar .

1. Alergare 5 m până la două canistre de 20 l, pe care le transportă în jurul dispozitivului metalic (aproximativ 20 m) și înapoi și le așază în locul marcat.

2. Alergare 20 m până la baros de 6 kg cu care lovește de 100 de ori în dispozitivul metalic, după care așază barosul în locul stabilit.

3. Alergare 20 m, ridicarea unei țevi de refulare și racordarea acesteia la un racord fix (motopompă).

4. Deplasare 5 m până la un furtun tip B desfășurat pe sol, care trebuie rulat în rolă simplă, transportat 20 m până la autospecială și așezat în locul destinat (furtunul trebuie rulat astfel, încât acesta să poată fi introdus în bancheta autospecialiei)

5. Deplasarea în zigzag aproximativ 7 m, trecerea printre jaloane (5 m distanță între ele cu o lățime de 3 m), ridicarea primei role de furtun tip B, transportul acesteia înapoi printre jaloane și depunerea în bancheta autospecialiei.

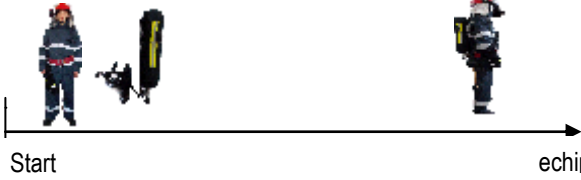
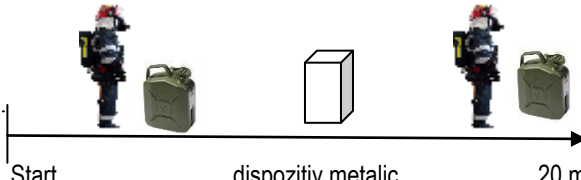
6. Deplasarea în zigzag aproximativ 7 m, trecerea printre jaloane (5 m distanță între ele cu o lățime de 3 m), ridicarea celei de-a doua role de furtun tip B, transportul acesteia înapoi printre jaloane și depunerea în bancheta autospecialiei.

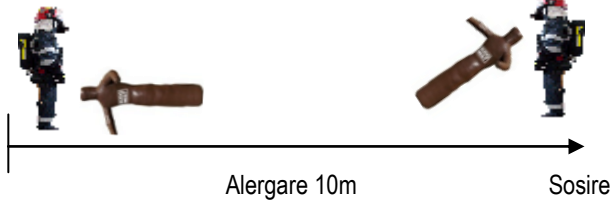
7. Alergare 5 m, ridicarea unui topor de intervenție și fixarea lamei acestuia în buturugă.

8. Alergare 10 m până la sosire.

Notă: Concurentul se echipează complet și poartă aparatul de respirat cu aer comprimat cu mască. Evaluatorul verifică presiunea din butelie (minim 200 bar).

Tabelul 2. Probele circuitului de antrenament și evaluare: proba 1 – cu aparat de respirat

Nr. crt.	Denumirea probei	Descrierea probei	Observații
1	ECHIPAREA APARATULUI DE RESPIRAT ȘI A MĂȘTII	La această probă, pompierul se echipează cu aparatul de respirat și masca de aer de la linia de start 	Proba se termină când pompierul se echipează complet și corect cu aparatul de respirat (minim 200 bar).
2	TRANSPORTUL A 2 CANISTRE DE 20 L	Alergare 5 m până la două canistre de 20 l, pe care le transportă în jurul dispozitivului metalic și înapoi și le așază în locul marcat. 	Subofițerul ridică 2 canistre de 20l și se deplasează pe distanța de 20 m la dispozitivul metalic și înapoi. La terminarea acestei activități începe proba nr. 3.

Nr. crt.	Denumirea probei	Descrierea probei	Observații
8	TRANSPORT MANECHIN	Ridicarea și transportul unui manechin de 60 kg pe o distanță 10 m până la sosire. 	Circuitul se termină când subofițerul trece linia de sosire sau cel puțin un picior atinge linia.

2. Desfășurarea circuitului: proba nr. 2

– fără aparat de respirat

Concurentul se echipează complet, fără aparatul de respirat.

1. Alergare 5 m până la 2 furtunuri de tip C, umplute cu apă, pe care trebuie să le întindă pe o distanță de 40 m și așezarea țevilor de refulare în locul marcat.

2. Alergare înapoi 40 m și escaladarea gardului de 2 m.

3. Alergare 5 m până la un cauciuc de 200 kg pe care trebuie să-l rostogolească o dată.

4. Alergare 5 m și traversarea „capcanei” – mers târâș prin tunel.

5. Alergare 5 m până la baza scârilor, de unde ridică 2 canistre de 20l – din locul marcat, pe care le transportă până la platforma din capătul scârilor, unde le așază în locul stabilit.

6. Ridicarea de 2 ori a câte 2 role de tip B legate împreună cu ajutorul corzii și depozitarea acestora pe platformă, în locul stabilit.

7. Ridicarea celor două canistre și transportul lor înapoi pe scări până la locul marcat, de unde au fost luate.


8. Ridicarea unui manechin cu priza la axilă și transportul acestuia pe distanța de 20 m până la jalon și înapoi.



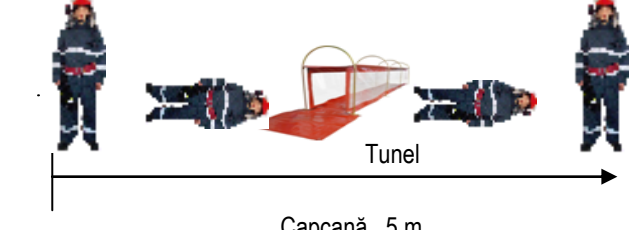
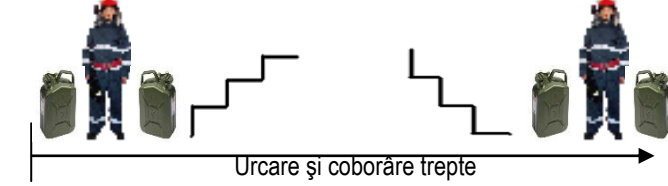

9. Alergare 5 m și traversarea „capcanei” – mers târâș prin tunel.

10. Alergare 5 m până la un cauciuc de 200 kg, pe care trebuie să-l rostogolească înapoi o dată.

11. Alergare către linia de sosire.

Tabelul 3. Probele circuitului de antrenament și evaluare: proba 2 – fără aparat de respirat

Nr. crt.	Denumirea probei	Descrierea probei	Observații
1	ÎNTINDEREA A 2 ROLE DE FURTUN TIP C	Alergare 5 m până la 2 furtunuri de tip C, umplute cu apă, pe care trebuie să le întindă pe o distanță de 40 m și așezarea țevilor de refulare în locul marcat. 	Proba se termină când pompierul așază țeava de refulare la linia de 40 metri.
2	ESCALADAREA GARDULUI DE 2 METRI	Alergare înapoi 40 m și escaladarea gardului de 2 m.	Subofițerul escaladează gardul de 2 metri. La terminarea acestei activități, începe proba

Nr. crt.	Denumirea probei	Descrierea probei	Observații
		 <p>Start Gard 2 metri 40 m</p>	nr. 3.
3	ROSTOGOLIREA UNUI CAUCIUC DE 200 KG	<p>Alergare 5 m până la un cauciuc de 200 kg, pe care trebuie să-l rostogolească o dată.</p>  <p>Start cauciuc 200kg 5 m</p>	<p>La această probă pompierul rostogolește un cauciuc de 200 kg.</p> <p>După terminarea probei, se pregătește pentru începerea probei nr. 4.</p>
4	TRAVERSARE CAPCANĂ DE 5 METRI	<p>Alergare 5 m și traversarea „capcanei” – mers târâș prin tunel.</p>  <p>Tunel Capcană 5 m</p>	<p>Proba se termină când pompierul a traversat tunelul de 5 metri.</p> <p>Apoi se deplasează la baza treptelor pentru începerea probei nr. 5.</p>
5	TRANSPORTUL 2 CANISTRE DE 20 L	<p>Alergare 5 m până la baza scărilor, de unde ridică 2 canistre de 20l – din locul marcat, pe care le transportă până la platforma din capătul scărilor, unde le așază în locul stabilit.</p>  <p>Urcare și coborâre trepte</p>	<p>Proba se termină când pompierul urcă și coboară treptele cu 2 canistre de 20 litri.</p> <p>Pompierul continuă cu proba nr. 6.</p>
6	RIDICAREA 2 ROLE DE FURTUN TIP B	<p>Ridicarea de 2 ori a câte 2 role de tip B legate împreună cu ajutorul corzii și depozitarea acestora pe platformă, în locul stabilit.</p>  <p>Platou</p>	<p>Proba se termină când subofițerul a ridicat cele 2 furtunuri tip B și le-a așezat pe platformă.</p> <p>Apoi se pregătește pentru începerea probei nr. 7.</p>
7	TRANSPORT MANECHIN	<p>Ridicarea și transportul unui manechin de 60 kg pe o distanță 40 m până la sosire.</p>	<p>Proba se termină când pompierul trece linia de sosire sau cel puțin un picior atinge linia.</p>

cadrul subunităților conform baremelor și notelor din Tabelul 1.

Concluzii și recomandări

În urma parcurgerii unor trasee aplicative cu un grad ridicat de dificultate, putem afirma faptul că personalul angrenat în această activitate și-a îmbunătățit simțitor capacitatea motrice.

Așadar, unul din factorii de bază pentru realizarea multora dintre acțiunile motrice îl constituie capacitatea de efort fizic, prin care, în general, se înțelege capacitatea organismului de a presta un lucru mecanic cât mai crescut și a-l menține cât mai îndelungat într-un timp cât mai scurt.

Referințe bibliografice:

1. Cârstea G. (2000). *Teoria și metodică educație fizice și sportului*. București: Editura AN-DA.
2. Chirazi M. (2002). *Metode de cercetare în educație fizică și sport: Curs*. Iași: Editura Universității “Alexandru Ioan Cuza”.
3. Dragnea A. și colab. (2006). *Educație fizică și sport-teorie și didactică*. București: Editura FEST.
4. Torje D.C. (2005). *Teoria și metodică pregătirii în domeniul educației fizice a personalului M.A.I.* București: Editura Ministerului Afacerilor Interne.
5. Ordinul Ministrului Administrației și Internelor nr. 154 din 03.03.2004, privind activitățile de educație fizică și sport în M.A.I.;
6. *Regulamentul pregătirii fizice* (1984). București: MapN.
7. *Metodică organizării și desfășurării pregătirii fizice a cadrelor din unitățile Ministerului de Interne* (1989).
8. Legea 80 din 11 iulie 1995 privind statutul cadrelor militare cu modificările și completările ulterioare.
9. Ministerul de Interne, Comandamentul Pompierilor - *Metodică instruirii de specialitate a subunităților de pompieri* (1989). Partea a II-a. București.
10. Ordinul Inspectorului General al Inspectoratului General pentru Situații de Urgență nr. 7/IG din 21.03.2019 privind organizarea și desfășurarea pregătirii personalului operativ din subunitățile de intervenție ale serviciilor de urgență profesionale – ISU 06/2019.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.04>

CZU: 796.15:355/359

INTENSIFICATION OF THE PROFESSIONAL-APPLICATIVE PHYSICAL TRAINING PROCESS OF MILITARY FIREFIGHTERS

*Loluță Adrian-Gabriel*¹, ORCID: 0000-0002-1219-1452

¹*Inspectorate for Emergency Situation "N. Iorga" MIA, Botosani, Romania*

Abstract. *The general, specific and specialized physical training determines the level of development of the motor possibilities of the personnel, reached in the process of the systematic practice of the professional-applicative physical exercises.*

The problem solved in this research was to identify new ways to intensify the professional-applied physical training of the operative personnel, military personnel within the intervention subunits of the Inspectorate for Emergency Situations.

The study was conducted over a period of 2 months (May-June 2019) on the field / training plateau of the Botosani and Dorohoi Fire Brigade and had as subjects a sample of 10 non-commissioned officers (military personnel) who took two individual tests: with/without a respirator device. The research methods: the study of the specialized literature, the direct observation, the experiment, the comparison, the statistical-mathematical analysis. Ways to test the physical capacity, the type of effort made (aerobic, anaerobic) in one or more motor actions are numerous and at the same time, very demanding, necessary for the special device and a larger study.

During the experiment there was a reduction in time but also an increase in motor potential at the unit stage (initial testing), as well as obtaining the honorable 3rd place in the national phase (final testing) of the contest "The most powerful firefighter" Alba-Iulia, 2019 edition, of the non-commissioned officers from the Inspectorate for Emergency Situations "Nicolae Iorga" of Botosani.

Following some application routes with a high degree of difficulty, we can say that it must be customized in this activity has significantly improved their motor skills.

Keywords: *firefighters, route, evaluation, military personnel, running, stages.*

Introduction. The specialized physical training of the military firefighters within the Inspectorate for Emergency Situations "Nicolae Iorga" of Botosani must ensure the increase of motor capacity of the personnel, as well as the harmonization of teamwork, by going through circuits, individually or as a team, developing the skills necessary to perform specific techniques and maneuvers [10].

To increase the prestige of the General Inspectorate for Emergency Situations (I.G.S.U.), at national level is organized annually the contest "The Strongest Firefighter", a competition dedicated to military firefighters (officers, foremen, non-

commissioned officers) organized with the help of the Romanian Sports Firefighters Association (A.S.P.R.) and the Romanian C.T.I.F. Association [5].

The purpose of this research was to identify new ways to intensify the process of professional-applied physical training of operational staff in professional structures for emergencies within the subunits.

The research objectives:

- developing and improving the specific skills and abilities necessary to perform emergency intervention actions;
- evaluation of the level of preparation of the intervention capacity of the professional services for emergency situations;

➤ popularizing, among the citizens, some aspects of the activities carried out by the military firefighters.

Research methods. The study was conducted over a period of 2 months (May-June 2019) on the training ground / board of the Botoșani and Dorohoi Fire Detachment and had as a subject a sample of 10 non-commissioned officers (military personnel) [8].

They had to bear two individual samples: with breathing apparatus and without breathing apparatus, related to the scales and notes according to Table 1.

The research methods used are: studying the specialized literature, direct observation, experiment, comparison, statistical-mathematical analysis [2].

Table 1. The scales established for the checks on the motor circuit

Performance / time - min.	Basic note	Note / Rating / Pulse		
- 3.00	10	10 / Ex. / < 170	9.75 / FB / 170 - 180	8.75 / B / > 180
3.00 – 3.10	9,75	9,75 / FB / < 170	8,75 / B / 170 - 180	7,75 / B / > 180
3.11 – 3.20	9,50	9,50 / FB / < 170	8,50 / B / 170 - 180	7,50 / B / > 180
3.21 – 3.30	9,25	9,25 / FB / < 170	8,25 / B / 170 - 180	7,25 / B / > 180
3.31 – 3.40	9,00	9,00 / FB / < 170	8,00 / B / 170 - 180	7,00 / B / > 180
3.41 – 3.50	8,75	8,75 / B / < 170	7,75 / B / 170 - 180	6,75 / C / > 180
3.51 – 4.00	8,50	8,50 / B / < 170	7,50 / B / 170 - 180	6,50 / C / > 180
4.01 – 4.10	8,25	8,25 / B / < 170	7,25 / B / 170 - 180	6,25 / C / > 180
4.11 – 4.20	8,00	8,00 / B / < 170	7,00 / B / 170 - 180	6,00 / C / > 180
4.21 – 4.30	7,75	7,75 / B / < 170	6,75 / C / 170 - 180	5,75 / M / > 180
4.31 – 4.40	7,50	7,50 / B / < 170	6,50 / C / 170 - 180	5,50 / M / > 180
4.41 – 4.50	7,25	7,25 / B / < 170	6,25 / C / 170 - 180	5,25 / M / > 180
4.51 – 5.00	7,00	7,00 / B / < 170	6,00 / C / 170 - 180	5,00 / M / > 180
5.01 – 5.10	6,75	6,75 / C / < 170	5,75 / M / 170 - 180	4,75 / NC / > 180
5.11 – 5.20	6,50	6,50 / C / < 170	5,50 / M / 170 - 180	4,50 / NC / > 180
5.21 – 5.30	6,25	6,25 / C / < 170	5,25 / M / 170 - 180	4,25 / NC / > 180
5.31 – 5.40	6,00	6,00 / C / < 170	5,00 / M / 170 - 180	4,00 / NC / > 180
5.41 – 5.50	5,75	5,75 / M / < 170	4,75 / NC / 170 - 180	3,75 / NC / > 180
5.51 – 6.00	5,50	5,50 / M / < 170	4,50 / NC / 170 - 180	3,50 / NC / > 180
6.01 – 6.10	5,25	5,25 / M / < 170	4,25 / NC / 170 - 180	3,25 / NC / > 180
6.11 – 6.20	5,00	5,00 / M / < 170	4,00 / NC / 170 - 180	3,00 / NC / > 180
6.21 -	1,00 – 4,99	4,75 / NC / < 170	3,75 / NC / 170 - 180	2,75 / NC / > 180
Grid for converting notes into qualifiers:			Ruffier Index:	
<ul style="list-style-type: none"> • Exceptional - E = 10 • Very Good - FB = 9.00 - 9.99 • Good - B = 7.00 - 8.99 • Correspondent - C = 6.00 - 6.99 • Medium - M = 5.00 - 5.99 • Non-Answer - NC = 1.00 - 4.99 			<ul style="list-style-type: none"> Very Good (FB) <1; Good (B) 1-5; Medium (M) 5-10; Satisfactory (S) 10-15; Unsatisfactory (NS) > 15. 	

Findings and results. The ways to test the physical capacity, the type of effort made (aerobic, anaerobic) [1] in one or more motor actions are numerous and at the same time,

very demanding, requiring special equipment and a larger study [3].

During the experiment there was a reduction of the time duration but also an increase of the motor potential at the unit stage

(initial testing), as well as obtaining the honorable place 3 at the national phase (final testing) of the contest "The most powerful fireman", 2019 edition, which took place in the municipality of Alba-Iulia, between 18-21.06.2019, of the non-commissioned officers of the Inspectorate for Emergency Situations "Nicolae Iorga" of Botosani.

1. Development of the circuit: Sample No. 1 - with breathing apparatus.

Competitor's equipment: protective suit for firefighters, sports shoes, protective gloves (extinguishing or unloading), protective helmet (extinguishing) and mask with compressed air breathing apparatus, with a minimum pressure of 200 bar.

1. Run 5 m up to two 20 l canisters that they carry around the metal device (about 20 m) and back and place them in the marked place.

2. Running 20 m to the 6 kg bar with which it hits 100 times in the metal device, after which it places the bar in the established place.

3. Running 20 m, lifting a discharge pipe and connecting it to a fixed connection (motor pump).

4. Travel 5 m to a type B hose on the ground which must be rolled in a single roller and transported 20 m to the special vehicle and placed in the designated place (the hose must be rolled so that it can be inserted in the car seat)

5. Zigzag movement about 7 m, crossing the milestones (5 m distance between them with a width of 3 m), lifting the first type B hose roller, transporting it back among the milestones and depositing it in the car seat.


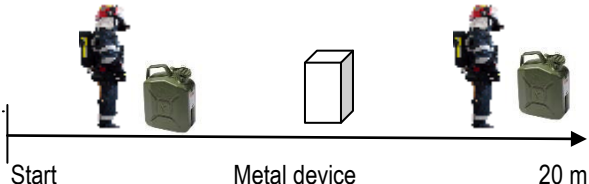
6. Zigzag movement about 7 m, crossing the milestones (5 m distance between them with a width of 3 m), lifting the second type B hose reel, transporting it back among the milestones and depositing it in the car's special bench.

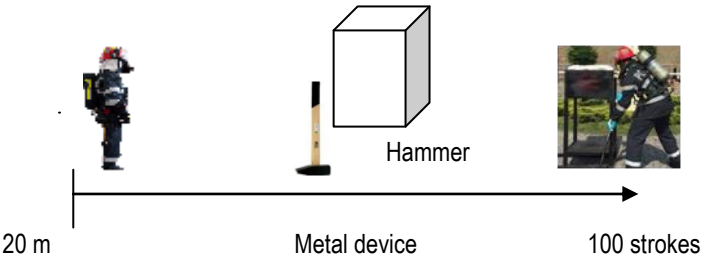

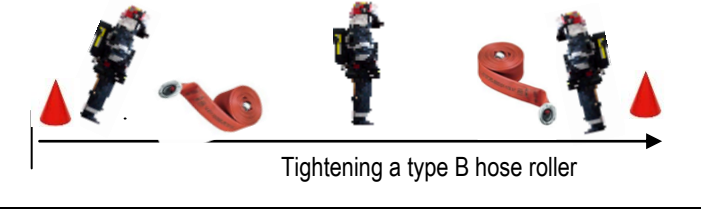
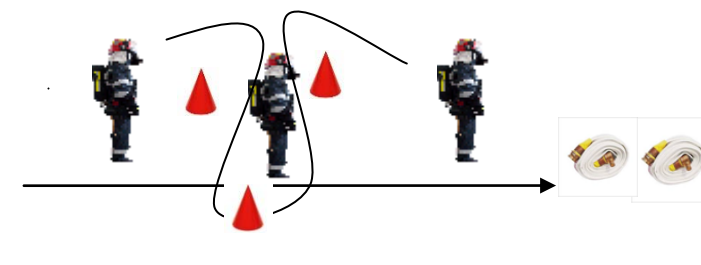
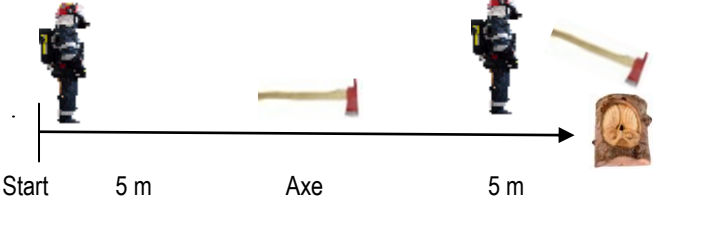
7. Run 5 m, lift an intervention ax and attach its blade to the stem.

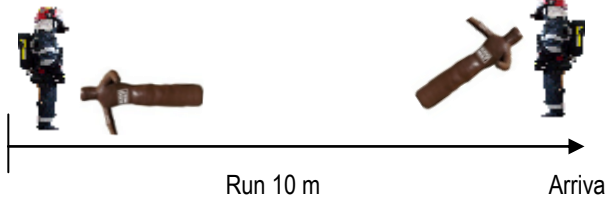
8. Run 10 m until arrival.

Note: The competitor is fully equipped and wears a respirator with compressed air mask. The evaluator checks the pressure in the cylinder (minimum 200 bar).

Table 2. Training and evaluation circuit samples: sample 1 - with breathing apparatus

No. crt.	Name of the sample	Description of the sample	Remarks
1	EQUIPMENT WITH BREATHING APPARATUS AND MASK	In this test, the firefighter is equipped with the breathing apparatus and the air mask from the START line 	The test ends when the firefighter is fully and properly equipped with the breathing apparatus (minimum 200 bar).
2	TRANSPORT ON OF TWO BOTTLES OF 20 LITERS	Run 5 m up to two 20 l canisters that they carry around the metal device and back and place them in the marked place. 	The non-commissioned officer lifts two 20l canisters and travels 20 m to the metal device and back. At the end of this activity, sample no. 3.

No. crt.	Name of the sample	Description of the sample	Remarks
3	RACING 20 METERS AND APPLYING LOVITIES	<p>Run 20 m to the 6 kg bar with which it hits 100 times in the metal device, after which it places the bar in the established place.</p>  <p>20 m Hammer Metal device 100 strokes</p>	<p>The trial ends when the fireman applied 100 shots with the 6kg hammer.</p> <p>Then it moves to the NOVUS motor pump to start the test no. 4.</p>
4	REALIZATION OF THE INTERVENTION DEVICE	<p>Running 20 m, lifting a discharge pipe and connecting it to a fixed connection (motor pump).</p>  <p>Start 20 m Type C pipe 5 m</p>	<p>For this test, it connects a type C pipe to the NOVUS motor pump</p> <p>After the completion of the sample, it is prepared for the beginning of the sample no. 5.</p>
5	TIGHTENING A HOSE WHEEL TYPE B	<p>Travel 5 m to a type B hose on the ground which must be rolled in a single roller and transported 20 m to a special truck and placed in the designated place</p>  <p>Tightening a type B hose roller</p>	<p>The test ends when the hose is inserted into the special banquetts of the special vehicle. (the hose must be rolled so that it can be inserted into the car's banquet)</p> <p>The fireman continues with sample no. 6.</p>
6	TRANSPORT A 2 TYPE HOSE WHEELS B	<p>Zig-zag movement about 7 m, crossing the milestones (5 m distance between them with a width of 3 m), lifting the first type B hose roller, transporting it back among the milestones and depositing it in the auto-special banquet.</p> 	<p>The test ends when the non-commissioned officer brought the 2 type B hoses and submitted them to the special unit.</p> <p>Then prepare for the beginning of the trial no. 7.</p>
7	LIFTING AND FIXING PSI AX	<p>Run 5 m, lifting an intervention ax and attaching its blade to the log.</p>  <p>Start 5 m Axe 5 m</p>	<p>At this sample you lift the psi ax into the wooden log.</p> <p>At the end of this sample, continue with sample no. 8.</p>

No. crt.	Name of the sample	Description of the sample	Remarks
8	VICTIM TRANSPORT	<p>Lifting and transporting a 60 kg manikin over a distance of 10 m until arrival.</p>  <p>Run 10 m</p> <p>Arrival</p>	<p>The circuit ends when the non-commissioned officer crosses the finish line or at least one foot touches the line.</p>

2. Circuit unfolding: Sample No. 2 - no breathing apparatus

The competitor is fully equipped, without the breathing apparatus.

1. Run 5 m to 2 type C hoses, filled with water, which must extend 40 m and place the discharge pipes in the marked place.

2. Running back 40 m and climbing the fence 2 m.

3. Run 5 m up to a 200 kg rubber that it must roll once.

4. Run 5 m and cross the "trap" - dragging through the tunnel.

5. Run 5 m to the base of the stairs where it raises 2 20l canisters - from the marked place, which it transports to the platform at

the end of the stairs where they place them in the established place.

6. Lifting 2 times of 2 type B rollers connected together with the help of the rope and storing them on the platform, in the established place.

7. Lifting the two canisters and transporting them back up the stairs to the marked place, from where they were taken.


8. Lifting a manikin with the axle socket and transporting it for a distance of 20 m to the milestone and back.

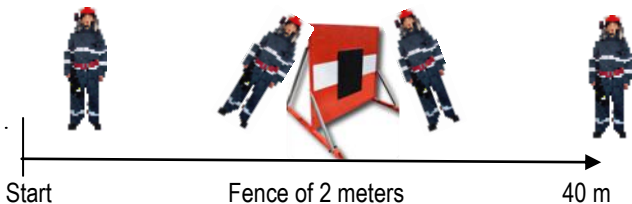

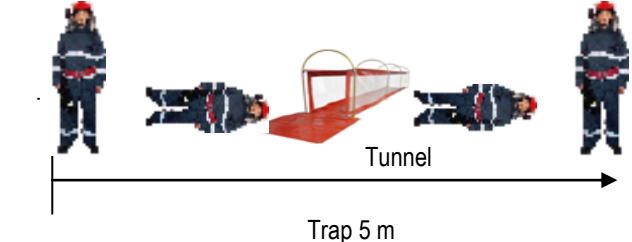
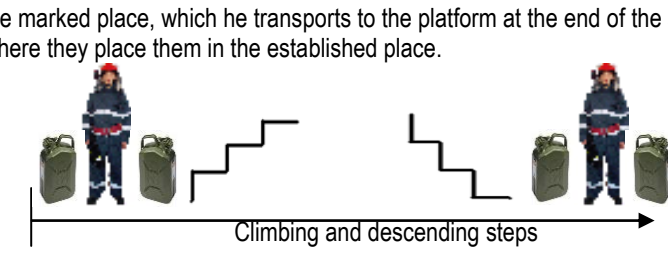
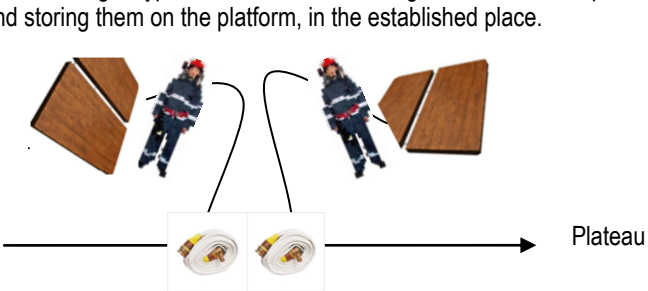
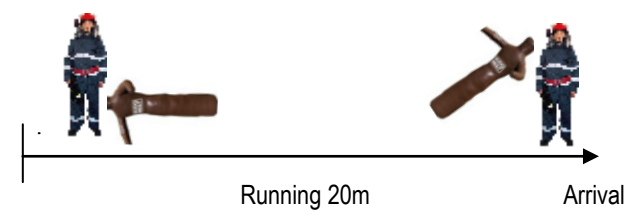
9. Run 5 m and cross the "trap" - dragging through the tunnel.


10. Run 5 m up to a 200 kg rubber that he has to roll back once.

11. Run to the finish line.

Table 3. Training and evaluation circuit tests: sample 2 - without breathing apparatus

No. crt.	Name of the sample	Description of the sample	Remarks
1	TOWING 2 HOSE WHEELS TYPE C	<p>Run 5 m to 2 type C hoses, filled with water, which must extend 40 m and place the discharge pipes in the marked place.</p>  <p>Start</p> <p>2 C-type hoses with discharge pipe</p> <p>40 m</p>	<p>The test ends when the firefighter places the discharge pipe at the 40 meter line.</p>
2	CLIMBING THE 2 METER GUARD	<p>Running back 40 m and climbing the fence 2 m.</p>	<p>The non-commissioned officer climbs the 2 meter fence.</p> <p>At the end of this activity,</p>

No. crt.	Name of the sample	Description of the sample	Remarks
		 <p>Start Fence of 2 meters 40 m</p>	sample no. 3.
3	TURNING A 200 KG RUBBER	<p>Run 5 m up to a 200 kg rubber that he must roll once.</p>  <p>Start rubber 200 kg 5 m</p>	<p>In this test the fireman rolls a 200 kg rubber.</p> <p>After the completion of the sample, it is prepared for the beginning of the sample no. 4.</p>
4	5 METER CASS TRAVEL	<p>Run 5 m and cross the "trap" - dragging through the tunnel.</p>  <p>Start Tunnel 5 m</p>	<p>The test ends when the fireman crossed the 5 meter tunnel.</p> <p>Then it moves to the base of the steps to start the trial no. 5.</p>
5	TRANSPORT OF TWO CANISTERS OF 20 LITERS	<p>Run 5 m to the base of the stairs from where he lifts two 20l canisters - from the marked place, which he transports to the platform at the end of the stairs where they place them in the established place.</p>  <p>Start Climbing and descending steps 5 m</p>	<p>The test ends when the firefighter goes up and down the stairs with 2 20 liter canisters.</p> <p>The fireman continues with sample no. 6.</p>
6	THE RISE OF TWO HOSE WHEELS TYPE B	<p>Double lifting 2 type B rollers connected together with the help of the rope and storing them on the platform, in the established place.</p>  <p>Start Plateau 5 m</p>	<p>The test ends when the non-commissioned officer raised the 2 type B hoses and placed them on the platform.</p> <p>Then prepare for the beginning of the trial no. 7.</p>
7	VICTIM TRANSPORT	<p>Lifting and transporting a 60 kg manikin over a distance of 40 m until arrival.</p>  <p>Start Running 20m Arrival 40 m</p>	<p>The test ends when the firefighter crosses the finish line or at least one foot touches the line.</p>

No. crt.	Name of the sample	Description of the sample	Remarks
8	TRAP RUBBER RUN 5 METERS	Run 5 m and cross the "trap" - dragging through the tunnel, rolling 200 kg rubber, running 5 m to the finish line. 	At this test, cross the trap and roll the rubber, then run to the finish line.

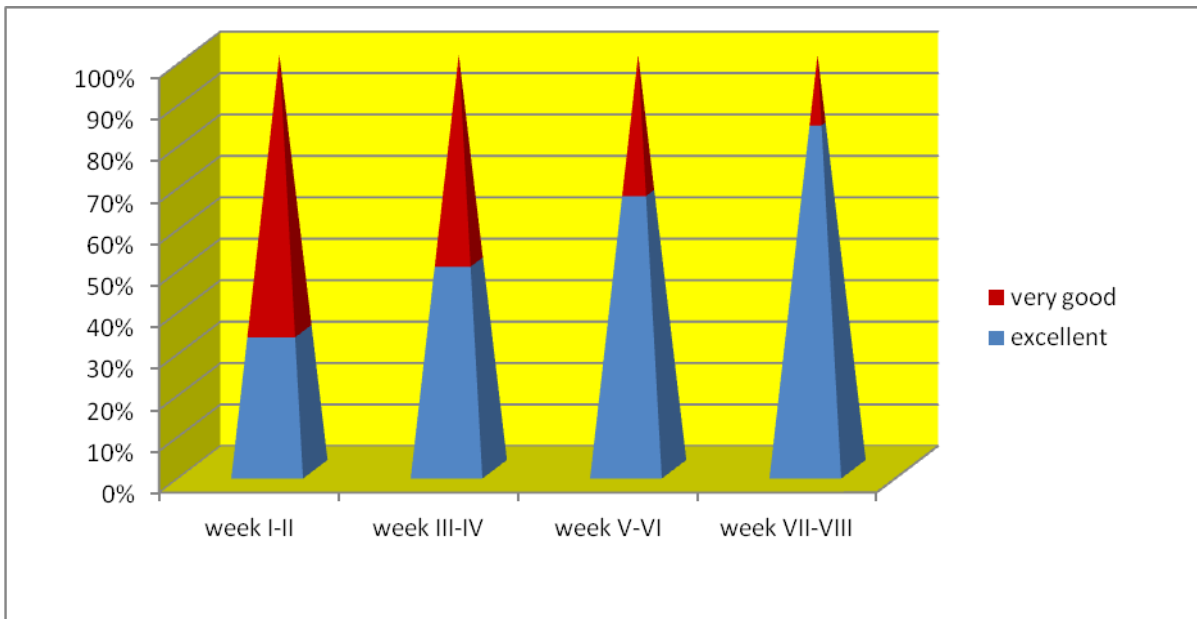


Fig. 1. Dynamics of motor capacity growth

Results obtained. After completing the training circuit and evaluating the level of motor capacity during the 2 control tests with a high degree of difficulty by intensifying the process of professional-applied physical training of operational staff, we found an increase in physical performance and improvement the response time during the interventions to the emergency situations, this being necessary to fulfill the attributions and missions that belong to the operative personnel of the inspectorate.

As can be seen in Figure 1, the results obtained by the non-commissioned officers evaluated after the tests show that an increasing group of employees obtained the grade "excellent" in the final test compared to

the initial test, due to the intensification the process of professional-applicative physical training carried out within the subunits according to the scales and notes from Table 1.

Conclusions and recommendations:

Following the application routes with a high degree of difficulty, we can say that the staff engaged in this activity has significantly improved their motor skills.

Therefore, one of the basic factors for performing many of the motor actions is the ability to exercise, which generally means the body's ability to perform a mechanical work as high as possible and maintain it for as long as shorter possible.

References:

1. Cârstea G. (2000). *Teoria și metodică educație fizice și sportului*. București: Editura AN-DA.
2. Chirazi M. (2002). *Metode de cercetare în educație fizică și sport: Curs*. Iași: Editura Universității “Alexandru Ioan Cuza”.
3. Dragnea A. și colab. (2006). *Educație fizică și sport-teorie și didactică*. București: Editura FEST.
4. Torje D.C. (2005). *Teoria și metodică pregătirii în domeniul educației fizice a personalului M.A.I.* București: Editura Ministerului Afacerilor Interne.
5. Ordinul Ministrului Administrației și Internelor nr. 154 din 03.03.2004, privind activitățile de educație fizică și sport în M.A.I.;
6. *Regulamentul pregătirii fizice* (1984). București: MapN.
7. *Metodica organizării și desfășurării pregătirii fizice a cadrelor din unitățile Ministerului de Interne* (1989).
8. Legea 80 din 11 iulie 1995 privind statutul cadrelor militare cu modificările și completările ulterioare.
9. Ministerul de Interne, Comandamentul Pompierilor - *Metodica instruirii de specialitate a subunităților de pompieri* (1989). Partea a II-a. București.
10. Ordinului Inspectorului General al Inspectoratului General pentru Situații de Urgență nr. 7/IG din 21.03.2019 privind organizarea și desfășurarea pregătirii personalului operativ din subunitățile de intervenție ale serviciilor de urgență profesionale – ISU 06/2019.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.05>

CZU: 159.9:796.015

CONTRIBUȚIA ENERGIEI PSIHICE ȘI BIOLOGICE LA CREȘTEREA CALITĂȚII INDICILOR FACTORILOR DE ANTRENAMENT SPORTIV

*Dumitru Răzvan Constantin*¹, ORCID: 0000-0003-4263-1081

*Grimalschi Teodor*²

¹Universitatea „V. Alecsandri”, Bacău, România

²Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat. Personalitatea sportivului este valorificată prin totalitatea însușirilor și funcțiilor lui psihice, fizice și funcționale ca un model biopsihosocial al mulțimii factorilor interni și externi, care are o semnificație de adaptare la eforturi de antrenament sportiv, în integritatea aspectelor sale dinamico-energetice, la nivel fizico-material, emoțional, mental, energetic, transcendental și spiritual.

Antrenamentul sportiv se bazează, în cea mai mare măsură, pe creșterea calității indicilor factorilor de pregătire fizică, tehnică, funcțională, psihologică ș.a. În baza controlului reacției organismului la efort, se planifică modele noi de pregătire sportivă. Teoria și practica pregătirii sportive mai are nevoia de completare a cunoașterii noțiunilor, ideilor, informațiilor privind contribuția energiei psihice și energiei biologice la eficientizarea calității parametrilor biopsihoelectromagnetici ai sportivului pentru crearea unui model de sportiv cu potențiale energetice superioare. Modelul unui sportiv de performanță este alcătuit din modele celulare specifice cu caracteristici electrice integrative. În bioenergie termenul „integrare” se folosește pentru descrierea mișcării magnetice în corp de la cap (energie psihică), trunchi spre membrele inferioare (energie biologică), și invers fără blocare, formând un circuit biopsihoelectromagnetic.

Energia psihică este o stare de conștiință, de provocare energetică, inclusiv a undelor alfa la nivelul creierului posterior. Stimulează centrele energetice pentru depășirea stării psihice, conștiința, cultivarea inteligenței emoționale, a abilității energetice ș.a. Energia biologică stimulează meridianele organelor interne, armonia energetică a sistemului neuromuscular al brațelor și membrelor inferioare.

În baza cercetărilor speciale s-a elaborat structura interacțiunii energiei umane, formând un algoritm al armoniei între grupurile energiei psihice și ale energiei biologice.

S-au constatat 5 (cinci) niveluri de potențial energetic electromagnetic: înalt, mediu înalt, mediu, minim și foarte scăzut cu varietăți ale valorii componentei câmpului electric de la $-0,116$ până la 2,998 cuante în funcție de timp.

Cuvinte-cheie: sportivi, antrenament sportiv, calitate, energie psihică, energie biologică, câmp magnetic, integrare, energie biopsihoelectromagnetică, aptitudini energetice.

Actualitatea temei. În ultimii ani, se reconsideră atitudinea privind dezvoltarea domeniului științelor psihopedagogiei, medico-biologiei, biomecanicii, ale culturii fizice și sportului, iar teoriile și metodele altor științe își găsesc o aplicare la început de cale în aceste sectoare de activitate. Abordarea

pluridisciplinară, ca, de exemplu, biopsihosociocultura, biopsihosociopedagogia, biopsihoelectromagnetismul, energia psihică, energia biologică, propune rezolvarea unor probleme, sisteme, situații complexe, dependente de mai multe discipline științifice și principii organizatorice, ceea ce stimulează

capacitățile de integrare a informației și de operaționalizare a acestora la nivelul unor probleme actualizate [1, 4, 7].

După C.Guja, se conturează faptul că existenței corporale îi corespunde și o existență energetic-informațională, care evoluează paralel cu corpul fizic și care ar putea să transcende continuitatea informației și a individualității [4, p. 236]. Organismul viu se află într-un câmp electromagnetic ca un conductor și, în același timp, un generator bioelectric [10]. Structura personalității sportivului este definită de un câmp biomagnetic propriu, care suferă varietăți permanente de la un antrenament la altul, de la un mezciclu la altul, prin interacțiunea cu componentele magnetice ale câmpurilor electromagnetice radiante generale din diverse surse ale Universului [8].

Pentru a atinge scopul principal al contribuției energiei biopsihoelectromagnetice la eficientizarea antrenamentului sportiv – satisfacerea nevoilor antrenorilor și, ca urmare, obținerea unui beneficiu de stare psihică, fizică și energetică, este nevoie de a studia și de a valorifica componentele energiei psihice și biologice ale sportivului în raport cu cerințele procesului instructiv-educativ. De asemenea, trebuie elaborate structura și strategia de promovare a produsului energetic realizat în sfera antrenamentului sportiv prin valorificarea terapiei cognitiv-comportamentale bazate pe energie [3, p. 61-63]. La baza considerațiilor noastre, pe care le vom prezenta, stă ipoteza că mesajul profesorului-antrenor în timpul antrenamentului sportiv aduce o integrare a cunoștințelor, se produce echivalarea energiei psihice și invers, energia psihică este transformată în informație [4, p. 61]. Energia psihică este legată în interior de organe, energia biologică formând o rețea electrică, prin care circulă energia [5, p. 418-420].

Focarul energetic intern este punctul de concentrare a acțiunilor și a sentimentelor de a fi la înălțimea situației de calitate la un

moment dat, în timpul unei activități sportive de valoare.

Scopul cercetării rezidă în analiza particularităților de contribuție a energiei psihice și energiei biologice la creșterea calității factorilor randamentului sportiv. Atingerea scopului preconizat presupune realizarea următoarelor **obiective**:

1. Examinarea centrului teoretic și practic privind extinderea concepției de potențial energetic și aptitudine energetică.

2. Elucidarea impactului mediului de activitate asupra funcționării sursei componente magnetice.

3. Identificarea și elaborarea factorilor de influență a energiei psihice și energiei biologice asupra organismului uman.

Metodologia cercetării științifice. Suportul metodologic și teoretico-științific al lucrării îl constituie concepțiile științifice moderne privind legitățile dezvoltării competențelor de interacțiune a câmpurilor electromagnetice. Pentru analiza materială a temei au fost utilizate următoarele metode:

1. Metoda logică, cu operațiile sale – analiza, sinteza, deducția, generalizarea, pentru investigarea coerentă a tuturor aspectelor ce țin de energia psihică și energia biologică.

2. Metoda comparativă, sub aspectul integralității și interacțiunii câmpurilor electromagnetice.

3. Metoda analizei morfologice a structurii și conținutului interacțiunii energiei umane.

Fundamentul teoretico-științific se axează pe studiile unor specialiști elaborate în domeniul energiei câmpului electromagnetic.

Noutatea și originalitatea științifică a lucrării constă în: stabilirea unui cadru conceptual specific energiei biopsihoelectromagnetice bazat pe misiunea ei în activitatea sportivă, ținându-se seama de cerințele procesului de învățare a programei de clasificare sportivă; regăsirea informației prin intermediul antrenamentului și determinarea tipologiei diverselor niveluri/tipuri ale câmpului electromagnetic.

Rezultatele înregistrate. Prin cercetări științifice s-a observat că valoarea câmpului magnetic cu intensitate mică – 0,116 și - 0,120 cuante – produce senzații de deficiență fizică, funcțională și psihologică, ambiții educaționale nefavorabile prin climatul psihosocial în cadrul antrenamentului de echipă. Se produc comunicări unidirecționale pe parcursul procesului de instruire în dezvoltarea celor intelectuale, etice, estetice, fizice - de forță, rezistență și mobilitate. Cuvinte-clișeu utilizate în cadrul învățării elementelor de dificultate, exprimate de către profesor-antrenor, produc dereglări psihice serioase. Cuvintele „pleacă de aici”, „să nu te vad”, „ești leneș” ș.a., repetate copilului de multe ori, în imaginea mintală, în subconștient se traduc și se transformă în informații de limbaj condiționat, în așa situații de risc sportivul cade în depresie, poate să ajungă la tulburări psihosomatice și, respectiv, scad efectele biocâmpului electromagnetic și calitatea însușirii elementelor de clasificare, îndeosebi la vârsta de 7-9 ani. Valori scăzute ale componentei magnetice la această vârstă au fost observate și în cercetările lui V. Ionescu [6]. Din acest motiv, profesorul antrenor este obligat să cunoască transmiterea informațiilor electromagnetice ale corpului, care suferă varietăți permanente, prin interacțiunea cu componentele magnetice ale câmpurilor electromagnetice în funcție de anul nașterii.

În Figura 1 este prezentată contribuția energiei în cadrul interacțiunii energiei psihice și energiei biologice. Când undele energetice nu sunt echilibrate prin comunicare bioelectromagnetică, apar modificări nedorite în atitudine și comportamente în cadrul efectuării activităților fizice. Efectele se pot

manifesta în procesul antrenamentului prin echilibrarea spiritului, funcționarea calitativă a organismului, dar și a țesuturilor neuromusculare [1, p. 49].

Comunicarea electromagnetică este importantă în programarea antrenamentelor sportive și competiționale, oferind un suport științific și un model de pregătire a sportivilor, eliminând inhibițiile și complexitatea discipolilor pe toate planurile: energetic, fizic, emoțional, spiritual și mental. Trebuie recunoscut faptul că informația energetică, ca sistem funcțional, după P.C.Anohin și I.P.Pavlov, citați de L.G.Pucico [9, p. 18], este conectată cu fiecare organ și țesut, se transmite de la creier, ca aparat pentru autoreglarea capacității de funcționare a lor [8, 10, 11]. Transferul de energie se bazează pe cale mecanică, antrenament sportiv, prin acțiune continuă, precum trecerea din atârnat în sprijin și invers la efectuarea unei combinații la aparatele de gimnastică, ce generează câmp electromagnetic. În urma consumului de energie se produce dezorganizarea economiei interne a celulei musculare. Intervin însă mecanisme compensatorii, care nu numai că refac sistemul muscular, dar îi și măresc masa și capacitatea funcțională prin sporul de energie pe care îl aduc, se dezvoltă aptitudinea energetică [2, p. 178]. Aptitudinea energetică a sportivului este echilibrată cu inteligența emoțională, are două componente:

1 Se bazează pe **conștientizarea** faptului că energia corpului se schimbă de la un aparat de gimnastică la altul.

2. Cultivarea aptitudinii energetice se bazează pe abilitatea de a influența acele energii, astfel încât să fie benefică și eficientă pentru organism în cadrul antrenamentului și competițiilor sportive sub aspect calitativ.

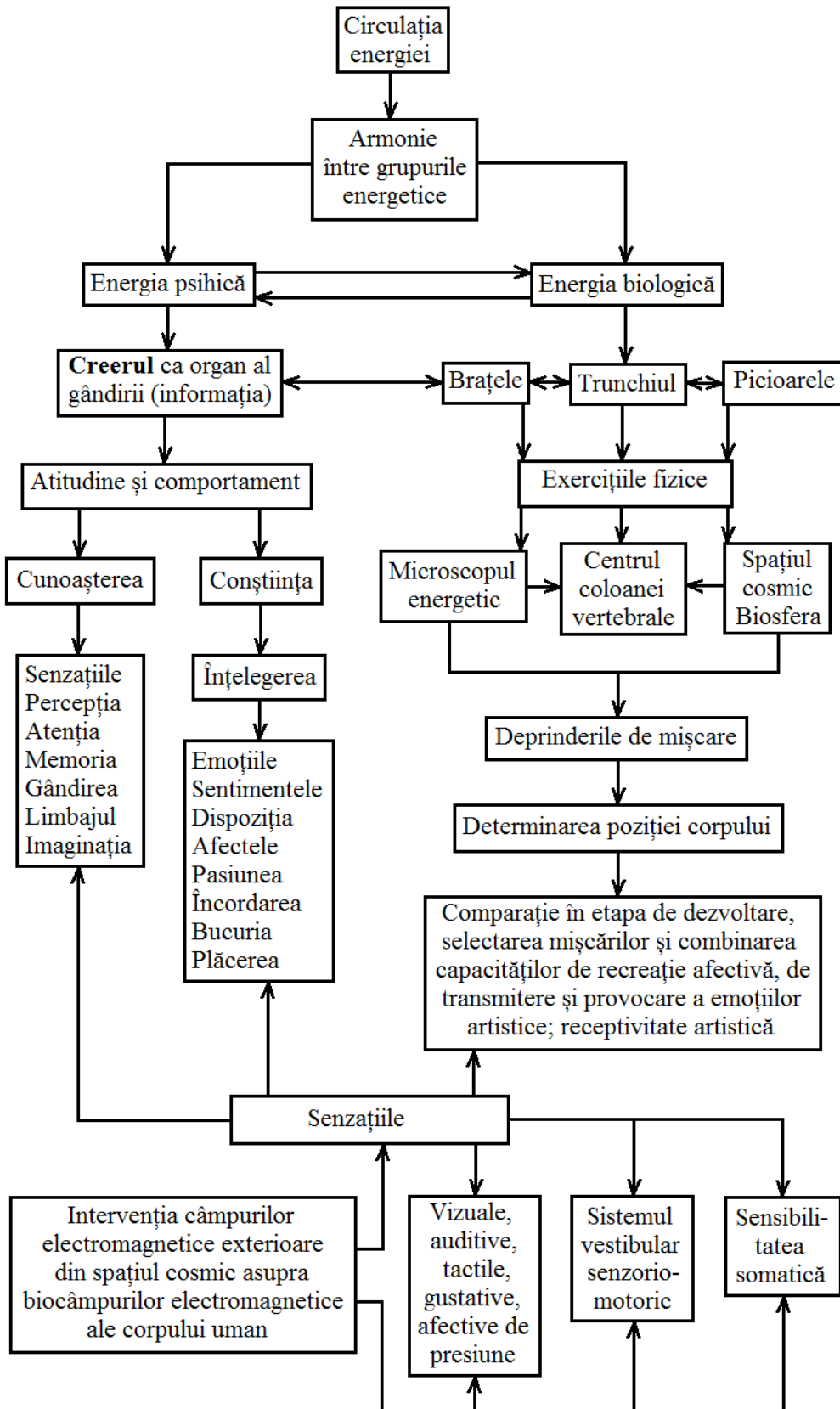


Fig. 1. Interacțiunea energiei umane

Concluzii:

1. Studiul literaturii de specialitate a demonstrat că, în sistemul de antrenament sportiv și competițional în gimnastică, nu sunt pe deplin publicate lucrări cu un conținut metodologic adecvat, bazat pe contribuția energiei psihice și energiei biologice la eficientizarea randamentului fizic și intelectual al sportivului. Nu este studiată aptitudinea energetică a sportivului și valoarea câmpului magnetic în creșterea nivelului de performanță sportivă.

2. Aptitudinea energetică a limbajului de învățare a conținuturilor programei de clasificare sportivă reprezintă o activitate pe care se structurează și se dezvoltă întreaga organizare psihică a antrenamentului sportiv,

este un cod de transmitere a proceselor informaționale biopsihoelectromagnetice.

3. Problema cercetată de noi trebuie să tindă spre un anumit grad de perfecțiune și creșterea calității indicilor factorilor de pregătire sportivă, dezvoltarea capacităților intuitive care are multe efecte benefice, sub aspect calitativ: o sănătate mai bună; o bună dispoziție de muncă fizică și intelectuală; stimularea creativității și improvizării tehnico-artistice; energizare psihică și biologică; controlul sporit al mișcării magnetice prin corp; o reglare rațională a randamentului; recunoașterea și conștientizarea forțelor superioare ale componentei magnetice a câmpului electromagnetic ce ne supraveghează viața; mai puțin stres.

Referințe bibliografice:

1. Eden D., Feinștein D. (2009). *Energiile corpului. Metode de echilibrare a energiilor pentru sănătate și vitalitate*. În: *Medicina energetică pentru femei*. Iași: Polirom, p. 49.
2. Feinștein D., Eden D., Craig G. *Aptitudinea energetică*. În: *Psihologia energetică*. Iași: Polirom, 2011, p. 178-179.
3. Grimalschi T. (2019). *Valorificarea terapiei cognitive-comportamentale bazate pe energie*. În: „Sport. Olimpism. Sănătate.”: *Congres Științific Internațional consacrat Zilei Internaționale a Sportului Studentesc*. Culegere de rezumate, ediția a IV-a. Chișinău: USEFS, p. 61-63.
4. Guja C. (2000). *Aura corpului uman. Introducere în antropologia individului*. Iași: Polirom, p. 61, 236.
5. Lin H. B. (2006). *Secretele medicinei chineze*. Iași: Polirom, p. 304-306.
6. Ionescu V. (1996). *Zodiacul chinezesc. O abordare științifică*. București: Coresi, p. 304-306.
7. Țugulea A. (1994). *Câmpul electromagnetic*. București: Tehnica, p. 205.
8. Капица Г. (2000). *Биоэнергетический обмен между людьми*. В: *Анатомия биоэнергетического обмена. Школа биоэнергетики*. Санкт Петербург: ЗАО «Весь». 151 с.
9. Пучко Л.Г. (2004). *Многомерная медицина. Система самодиагностики и самоисцеления человека*. Москва: АНС, с. 18.
10. Хван Ю. (2002). *Человек – энергетическое существо, а не только физический организм*. Санкт Петербург: Прайт Еврознак, с. 53-56.
11. Becker R.O. (1978). *Evidence for a Primitive DC Electrical Analog System Controlling Brain Function*. În: *Subtle Energies*, vol. 2, no 1, p. 71-88.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.05>

CZU: 159.9:796.015

THE CONTRIBUTION OF PSYCHOLOGICAL AND BIOLOGICAL ENERGY TO INCREASING THE QUALITY OF SPORTS TRAINING FACTOR INDICES

*Dumitru Răzvan Constantin*¹, ORCID: 0000-0003-4263-1081

*Grimalschi Teodor*²

¹"V. Alecsandri" University, Bacau, Romania

²State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova

Abstract. *The personality of the athlete is capitalized by the totality of his psychic, physical and functional qualities and functions as a biopsychosocial model of the set of internal and external factors, which has a meaning of adaptation to sports training efforts, in the integrity of its dynamic-energetic aspects, at the physical-material level, emotional, mental, energetic, transcendental and spiritual.*

Sports training is based to a large extent on the quality of the indices of physical training factors, technical, functional, psychological, etc. Based on the control of the body's reaction to effort, new models of sports training are planned. The theory and practice of sports training also needs to supplement the knowledge of notions, ideas, information of the contribution of psychic energy and biological energy to streamlining the quality of bio-psycho-electromagnetic parameters of the athlete to create a model of athlete with higher energy potential. The model of a performance athlete consists of specific cellular models with integrative electrical characteristics. In bioenergy, the term "integration" is used to describe the magnetic movement in the body from the head (psychic energy), the trunk to the lower limbs (biological energy), and vice versa without blocking, forming a bio-psycho-electromagnetic circuit.

Psychic energy is a state of consciousness, of energy challenge, including alpha waves in the posterior brain. Stimulates energy centers for overcoming the mental state, consciousness, cultivating emotional intelligence, energy ability, etc. Biological energy stimulates the meridians of the internal organs, the energetic harmony of the neuromuscular system of the arms and lower limbs.

Based on special research, the structure of the interaction of human energy was developed, forming an algorithm of harmony between the groups of psychic energy and biological energy.

There were 5 (five) levels of electromagnetic energy potential: high, medium high, medium, minimum and very low with variations in the value of the electric field component from - 0.116 to 2.998 quanta depending on time.

Keywords: *athletes, sports training, quality, psychic energy, biological energy, magnetic field, integration, bio-psycho-electromagnetic energy, energy skills.*

Actuality. In recent years, the attitude regarding the development of the field of sciences of psychopedagogy, medical biology, biomechanics, physical culture and sports is being reconsidered, and the theories and methods of other sciences find an application

at the beginning of their path in these sectors. The multidisciplinary approach, such as biopsychosocial culture, biopsychosocio-pedagogy, bio-psycho-electromagnetism, psychic energy, biological energy, proposes solving problems, systems, complex situations

dependent on several scientific disciplines and organizational principles, which stimulates the ability to integrate information and at the level of updated problems [1, 4, 7].

According to C. Guja, it is outlined that the bodily existence corresponds to an energetic-informational existence, which evolves in parallel with the physical body and which could transcend the continuity of information and individuality [4, p. 236]. The living organism is in an electromagnetic field as a conductor and at the same time a bioelectric generator [10]. The structure of the athlete's personality is defined by its own biomagnetic field that undergoes permanent varieties from one training to another, from one mesocycle to another by interacting with the magnetic components of general radiant electromagnetic fields from various sources of the Universe [8].

In order to achieve the main goal of the contribution of bio-psycho-electromagnetic energy to the efficiency of sports training - meeting the needs of coaches and, consequently, obtaining a benefit of mental, physical and energetic state, it is necessary to study and capitalize on the components of mental and biological energy in relation to the requirements of the instructive-educational process. Also, the structure and strategy for promoting the energy product achieved in the field of sports training must be developed by capitalizing on energy-based cognitive-behavioral therapy [3, p. 61-63]. Based on our considerations, which we will present, is the hypothesis that the message of the teacher-coach during sports training brings an integration of knowledge, there is the equivalence of psychic energy and vice versa, psychic energy is transformed into information [4, p. 61]. Psychic energy is connected inside the organs, biological energy, forming an electrical network through which energy flows [5, p. 418-420].

The internal energy focus is the point of concentration of actions and feelings of being

up to the quality situation at a given time during a valuable sports activity.

The **aim of the research** lies in the analysis of the particularities of the contribution of psychic energy and biological energy in increasing the quality of sports performance factors. Achieving the intended goal involves achieving the following **objectives**:

1. Examination of the theoretical and practical center regarding the extension of the conception of energetic potential and energetic aptitude.
2. Elucidation of the impact of the activity environment on the operation of the magnetic component source.
3. Identification and elaboration of the factors influencing the psychic energy and the biological energy on the human organism.

Scientific research methodology. The methodological and theoretical-scientific support of the paper is the modern scientific conceptions regarding the legitimacy of the development of the interaction skills of the electromagnetic fields. The following methods were used for the material analysis of the topic:

1. The logical method with its operations - analysis, synthesis, deduction, generalization, for the coherent investigation of all aspects of psychic energy and biological energy.
2. The comparative method in the aspect of the integrity and interaction of electromagnetic fields.
3. Method of morphological analysis, structure and content of human energy interaction.

The theoretical-scientific foundation focuses on the studies of specialists developed in the field of electromagnetic field energy.

The **novelty and scientific originality** of the paper consists in: establishing a conceptual framework specific to bio-psycho-electromagnetic energy based on its mission in sports activity, taking into account the requirements of the learning process of sports classification program; retrieving information through training and determining the typology

between various levels / types of the electromagnetic field.

The results obtained.

Through scientific research it has been observed that the value of the magnetic field with low intensity - 0.116 and - 0.120 quanta produce sensations of physical, functional and psychological deficiency, unfavorable educational ambitions through the psychosocial climate in team training. Unidirectional communications occur during the training process in the development of intellectual, ethical, aesthetic, physical - strength, endurance and mobility. Cliché words used in learning the elements of difficulty, expressed by the teacher-coach produce serious mental disorders. The words "get out of here", "never to see you again", "you're lazy" and so on repeated to the child many times in the mental image, in the subconscious is translated and transformed into information of conditioned language, in such risk situations the athlete falls into depression, may reach psychosomatic disorders, correspondingly decrease the effects of electromagnetic biofield and quality of classification elements, especially at the age of 7-9 years. Low values of the magnetic component at this age were also observed in the research of V. Ionescu [6]. For this reason, the coach teacher is obliged to know the transmission of electromagnetic information of the body that suffers permanent varieties, by interacting with the magnetic components of electromagnetic fields depending on the year of birth.

Figure 1 shows the contribution of energy in the interaction of psychic energy and biological energy. When energy waves are not balanced by bioelectromagnetic communi-

cation, undesirable changes in attitude and behavior occur during physical activity. The effects can be manifested in the training process by balancing the spirit, the qualitative functioning of the organism but also of the neuromuscular tissues [1, p. 49].

Electromagnetic communication is important in scheduling sports and competitive training, providing scientific support and a training model for athletes, eliminating inhibitions and complexity of disciplines on all levels: energetic, physical, emotional, spiritual and mental. It must be recognized that energy information, as a functional system, according to P.C. Anohin and I.P. Pavlov, quoted by L.G. Pucico [9, p. 18] is connected to every organ and tissue, is transmitted from the brain as a device for self-regulation of capacity their functioning [8, 10, 11]. Energy transfer is based on mechanical means, sports training, by continuous action, such as switching from hanging to support and vice versa when performing a combination on gymnastic devices that generate electromagnetic field. As a result of energy consumption, the internal economy of the muscle cell is disorganized. However, compensatory mechanisms intervene that not only restore the muscular system, but also increase its mass and functional capacity through the energy increase they bring, develop energy aptitude [2, p. 178]. The energetic aptitude of the athlete is balanced with the emotional intelligence, it has two components:

1 It is based on the awareness that the body's energy changes from one gymnastic apparatus to another.

2. The cultivation of energy fitness is based on the ability to influence those energies so as to be beneficial and efficient for the body in training and sports competitions in quality.

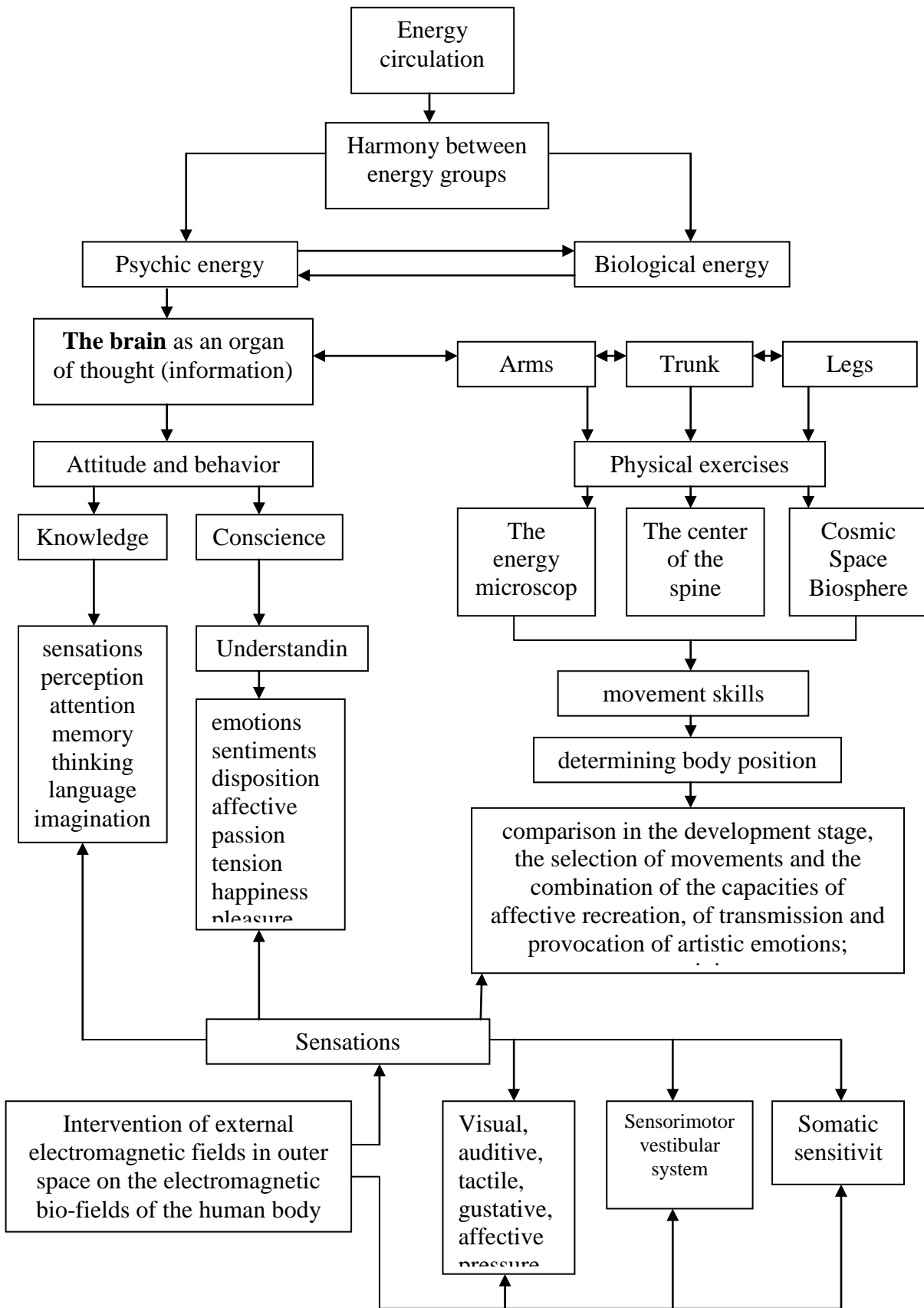


Fig. 1. The interaction of human energy

Conclusions:

1. The study of the literature showed that in the system of sports and competitive training in gymnastics are not fully published papers with an adequate methodological content based on the contribution of mental energy and biological energy in streamlining the physical and intellectual performance of the athlete. The energetic aptitude of the athlete and the value of the magnetic field in increasing the level of sports performance are not studied.

2. The energetic aptitude of the language of learning the contents of the sports classification program represents an activity on which the whole psychic organization of the sports training is structured and developed,

it is a code for transmitting the bio-psycho-electromagnetic informational processes.

3. The problem researched by us must tend towards a certain degree of perfection and the increase of the quality of the indices of the sports training factors, the development of the intuitive capacities that has many beneficial effects, in qualitative aspect: - a better health; - a good disposition of physical and intellectual work; - stimulating creativity and technical-artistic improvisation; - psychic and biological energization; - increased control over magnetic movement through the body; - a more rational regulation of efficiency; - recognition and awareness of the superior forces of the magnetic component of the electromagnetic field that monitors our life; - less stress.

References:

1. Eden D., Feinștein D. (2009). *Energiile corpului. Metode de echilibrare a energiilor pentru sănătate și vitalitate*. În: *Medicina energetică pentru femei*. Iași: Polirom, p. 49.
2. Feinștein D., Eden D., Craig G. *Aptitudinea energetică*. În: *Psihologia energetică*. Iași: Polirom, 2011, p. 178-179.
3. Grimalschi T. (2019). *Valorificarea terapiei cognitive-comportamentale bazate pe energie*. În: „Sport. Olimpism. Sănătate.”: *Congres Științific Internațional consacrat Zilei Internaționale a Sportului Studentesc*. Culegere de rezumate, ediția a IV-a. Chișinău: USEFS, p. 61-63.
4. Guja C. (2000). *Aura corpului uman. Introducere în antropologia individului*. Iași: Polirom, p. 61, 236.
5. Lin H. B. (2006). *Secretele medicinei chineze*. Iași: Polirom, p. 304-306.
6. Ionescu V. (1996). *Zodiacul chinezesc. O abordare științifică*. București: Coresi, p. 304-306.
7. Țugulea A. (1994). *Câmpul electromagnetic*. București: Tehnica, p. 205.
8. Капица Г. (2000). *Биоэнергетический обмен между людьми*. В: *Анатомия биоэнергетического обмена. Школа биоэнергетики*. Санкт Петербург: ЗАО «Весь». 151 с.
9. Пучко Л.Г. (2004). *Многомерная медицина. Система самодиагностики и самоисцеления человека*. Москва: АНС, с. 18.
10. Хван Ю. (2002). *Человек – энергетическое существо, а не только физический организм*. Санкт Петербург: Прайт Еврознак, с. 53-56.
11. Becker R.O. (1978). *Evidence for a Primitive DC Electrical Analog System Controlling Brain Function*. În: *Subtle Energies*, vol. 2, no 1, p. 71-88.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.06>

CZU: 572.7:796.333-055.2

ANALIZA PRIVIND ADAPTAREA MORFOLOGICĂ SPECIFICĂ ÎN JOCUL DE RUGBY ÎN 7 - FEMININ, NIVEL SENIORI

*Lepciuc Gabriela*¹, ORCID: 0000-0003-3904-2446

*Dorgan Viorel*², ORCID: 0000-0002-4649-4734

*Popescu Veronica*³, ORCID: 0000-0002-4545-9849

¹Școala gimnazială Rădeni, Iași, România

²Universitatea de Stat de Educație fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova

³Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România

Rezumat. Odată cu trecerea rugby-ului în 7 ca sport olimpic, standardele de performanță au crescut, jocul devenind mult mai rapid și mai bine structurat, ceea ce aduce schimbări majore și din punctul de vedere al profilului morfologic al jucătoarei. Scopul acestei cercetări este de a realiza profilul morfologic al jucătoarelor de rugby din prima ligă internă, ca mai apoi rezultatele să fie comparate cu cele ale jucătoarelor ligilor profesionale din țări cu tradiție în acest sport. Studiul s-a desfășurat în etapa precompetițională, pe 24 de jucătoare de rugby profesionist, toate activând în prima ligă a campionatului intern din România și Ucraina: lotul A, reprezentat de echipa CS Politehnica Iași, cu o vârstă cuprinsă între 18-29 ani, și lotul B, componente ale echipei din Ucraina, cu o vârstă cuprinsă între 18-31 ani, ambele echipe având o experiență rugbistică cuprinsă între 4-18 ani. Metodele de cercetare folosite în studiu au fost: analiza literaturii de specialitate, metoda observației, metoda experimentului pedagogic, metoda statistică, metoda reprezentării grafice. Testele aplicate au fost: talia, masa corporală, masa musculară, țesutul adipos muscular și mobilitatea coloanei vertebrale. Rezultatele analizei pe compartimente ajută la confirmarea ipotezei, întrucât în urma studiului demarat, jucătoarele compartimentului de înaintare se încadrează în valorile optime ale jucătoarelor lotului B, compartimentul de trei sferturi înregistrând valori apropiate de cele optime.

Cuvinte-cheie: rugby, adaptare morfologică, joc, testări.

Introducere

Rugby-ul în 7 este o ramură spectaculoasă a rugby-ului. Este un sport caracterizat de viteza de execuție, îndemânare și capacitatea jucătorului de a lua decizii foarte rapid. Numărul de jucători și timpul de joc face diferența între VII și XV [7]. Aceste diferențe își pun amprenta și asupra profilului jucătorului.

Fiind un joc desfășurat pe un teren de aceleași dimensiuni cu cel de rugby în XV, efortul depus de jucători pentru a acoperii toate spațiile în timpul meciului este comparativ mult mai mare [6, 7].

Cerințele antropometrice, fizice și motorii sunt considerate criterii-cheie tradiționale în selecția jucătorului de rugby. Fiecare dintre compartimentele specifice rugby-ului (grămadă și trei sferturi) au cerințe fizice, abilități și sarcini speciale pe care trebuie să le îndeplinească în cadrul echipei.

Pe măsură ce nivelul de joc se îmbunătățește, masa, înălțimea și masa fără grăsimi crește, iar procentul de grăsime corporală scade. Numeroase studii au raportat diferențe semnificative între nivelurile competiționale (amatori și de elită) [4, 9].

În general, rezultatele acestor studii indică faptul că selecția jucătorilor în echipe de nivel înalt se poate baza parțial pe dimensiunea și capacitățile fizice ale sportivilor [8]. Aparent, jucătorii care sunt selectați în echipe de elită își pot crește masa slabă corporală datorită sarcinilor de antrenament mai mari și mai specifice.

Unele cercetări au demonstrat că jucătoarele de rugby de elită din Australia și Canada, echipe de top din Women's World Series, au tendința de a fi mai înalte (166 - 170 cm) și mai grele (69 - 73 kg) (5, 27, 77, 79) decât jucătoarele din Spania, Franța și Japonia (înălțime 164 - 167 cm; masă corporală 60 - 68 kg) [8, 9]

Diferențele morfologice în rugby în 7 dintre pachetul de înaintare și trei sferturi sunt mici, comparativ cu jocul format din XV jucători.

Doar două studii au comparat diferențele de poziție în antropometrie în rugby feminin șapte. În timp ce un studiu a demonstrat că pachetul de înaintare este moderat mai înalt și mai greu [1], un alt studiu a arătat că nu este nici o diferență în înălțime sau grăsime corporală, cu diferențe doar evidente în masa corporală și masa musculară [8].

Grăsimea corporală a jucătorilor de rugby de elită variază de la aproximativ 8 la 17% [4]. Grăsimea corporală nu contribuie la generarea puterii musculare și, prin urmare, cantitățile excesive de grăsime corporală vor afecta capacitatea de sprint.

Compoziția corporală a jucătoarelor este similară cu cea a jucătoarelor de rugby în 15, doar la nivel de trei sferturi, cu un procentaj de țesut adipos mic, permițând o viteză mai mare și rezistență anaerobă.

Compoziția corporală este un factor foarte important în dezvoltarea unui atlet. În funcție de masa musculară și procentajul de țesut adipos, jucătorii pot sau nu ajunge la performanțele pe care și le-au setat.

Spre deosebire de alte sporturi în care musculatura este predominant solicitată de o anumită parte a corpului, în rugby sunt

utilizate mai mult sau mai puțin toate grupele musculare, fiind importantă dezvoltarea fizică armonioasă a jucătorului.

Jucătorii de rugby sunt cunoscuți în lumea sportului pentru o musculatură a gâtului foarte bine dezvoltată. Ei bine, la nivel de rugby în 7 feminin, dar și masculin, această parte a corpului este mult mai utilizată de grămădări.

La nivel muscular, o jucătoare de rugby în 7 prezintă o musculatură bine dezvoltată și structurată, asemănătoare cu cea a unei atlete.

Mobilitatea, viteza, îndemânarea și reacția sunt caracteristici ce definesc jocul în 7. În rugby în 15, spațiile devin restrânse ceea ce face ca fazele de contact să fie cheia jocului. Pentru a putea câștiga teren, jucătorii pachetului de înaintare în special, sunt cei care își folosesc forța maximă. De aici pornesc și diferențele de nivel muscular.

Datorită faptului că acest joc este foarte rapid iar fazele de contact au un impact considerabil asupra corpului, trebuie acordată o foarte mare atenție aspectelor biomecanice ale diferitelor faze din joc, precum și dezvoltarea în proporții egale a masei musculare.

Mobilitatea articulară și flexibilitatea musculară au o importanță majoră pentru orice persoană, mai ales când vine vorba de sportivi. O bună mobilitate permite jucătorilor să realizeze mișcări ample, precise și rapide, factori foarte importanți și în jocul de rugby.

Dezvoltarea mobilității fiind benefică nu numai în realizarea mișcărilor pe amplitudine maximală, ajutând la prevenția accidentărilor, o refacere mai rapidă după efort, precum și la fluidizarea mișcărilor și creșterea performanței totodată.

În vederea realizării cercetării, presupunem că echipa de rugby feminin "C.S. Politehnica" Iași, echipă ce se află în primul eșalon valoric, fiind multiplă campioană națională, se încadrează între parametrii optimi din punct de vedere al aspectelor morfologice specifice.

Metodologia și organizarea cercetării. Studiul s-a desfășurat în etapa

precompetițională, pe 24 de jucătoare de rugby profesionist, toate activând în prima ligă a campionatului intern din România, respectiv Ucraina, fiind componente a două loturi distincte, delimitate astfel:

Lotul A este reprezentat de 12 jucătoare, toate fiind componente ale echipei de rugby feminin din cadrul Clubului Sportiv "Politehnica" Iași.

Jucătoarele au vârste cuprinse între 18 și 29 de ani, toate având o experiență rugbystică cuprinsă între 4 și 18 ani. Echipa ieșeană activează în prima ligă internă, în ultimii 4 ani fiind campioană națională a României.

Lotul B este compus din 12 jucătoare, componente ale echipei de rugby a Ucrainei. Jucătoarele au vârste cuprinse între 18 și 31 de ani, cu o experiență rugbystică cuprinsă între 4 și 18 ani, activând pentru echipa națională mai mult de 3 ani.

Scopul acestei cercetări este de a realiza profilul morfologic al jucătoarelor de rugby din prima ligă internă, ca mai apoi rezultatele să fie comparate cu cele ale jucătoarelor ligilor profesionale din țări cu tradiție în acest sport.

Datorită faptului că această ramură a rugby-ului nu depinde de o promovare și de studii aprofundate asupra jucătorilor, încercăm prin acest studiu să realizăm profilului somatic ideal al unei jucătoare de rugby în șapte.

În studiu am stabilit următoarele obiective:

- Selectarea jucătoarelor de rugby și împărțirea acestora pe grupe;
- Evaluarea somatoscopică și somatometrică a jucătoarelor de rugby;
- Interpretarea statistică a datelor pe care le vom obține.

Metodele de cercetare folosite în studiu, au fost: analiza literaturii de specialitate, metoda observației, metoda experimentului pedagogic, metoda statistică, metoda reprezentării grafice.

Pentru a putea aprecia caracterul real sau accidental al variațiilor valorilor mediei, al

diferențelor indiciilor studiați în cadrul modelelor experimentale, s-a impus calcularea, pentru fiecare caz în parte, a testului de semnificație.

Testele efectuate pe sportive s-au desfășurat la început de sezon competițional, toate acestea fiind realizate cu acordul antrenorilor și oficialilor celor două echipe.

Testele aplicate au fost: talia, masa corporală, masa musculară, țesutul adipos muscular și mobilitatea coloanei vertebrale. La început de sezon, toate sportivele folosite pentru acest studiu, au obligația de a efectua un set de investigații medicale de specialitate. Aceste investigații se desfășoară în prezent în cadrul Centrului Medical Preventis din Iași, pentru sportivele încadrate în lotul A, respectiv la Institutul Național de Medicină Sportivă din București, în cazul sportivelor încadrate în lotul B.

Masa corporală - a fost măsurată cu ajutorul unui cântar electronic de precizie. Chiar dacă masa a fost înregistrată la nivel de decigram, rezultatele au fost întabelate rotunjit pentru a elimina erorile generate de diferențele de metabolism dintre subiecți.

Talia - reprezintă distanța dintre vertex și planul plantelor și a fost evaluată cu ajutorul taliometrului. Subiectul analizat se află în ortostatism, cu membrele inferioare în extensie și coloana vertebrală dreaptă. Călcâiele, șanțul interfesier și coloana în dreptul omoplaților ating tija taliometrului. Bărbia este coborâtă în spre piept astfel încât marginea superioară a conductului auditiv extern și unghiul extern al ochiului să se găsească pe aceeași linie orizontală.

Masa musculară alături de țesutul adipos muscular au fost măsurate cu ajutorul unui monitor de compoziție corporală.

Mobilitate coloană vertebrală lombară a fost măsurată cu ajutorul unui flexometru.

Rezultatele cercetării și discuții asupra lor

Tabelul 1. Rezultate testări ale lotului C.S Politehnica Iași

Nr. crit.	Nume și prenume	Post	Înălțime	Masă corporală (kg)	Mobilitate coloană vertebrală (cm)
1.	A.A.	Aripă	159,00	54,60	25,50
2.	G.G	Trăgător	171,00	55,10	20,40
3.	J.L	Stâlp	167,00	65,10	15,30
4.	L.G	Demi	163,00	55,80	25,00
5.	N.A	Centru	165,00	53,40	20,00
6.	B.G	Uvertură	162,50	57,00	14,00
7.	S.A	Centru	160,00	57,30	7,70
8.	R.S	Demi	158,00	56,40	18,00
9.	C.A	Stâlp	166,50	57,80	15,30
10.	G.D	Centru	154,00	53,70	6,00
11.	U.P	Aripă	165,00	62,30	9,00
12.	M.M	Centru	158,00	60,80	14,50
Minimă			154	53,40	6,00
Maximă			171	65,10	25,50
Media			162,4	57,44	15,89
Deviație standard			4,79	3,587	4,371
Coeficientul variațiilor (%)			2,95	6,24	30,57

Tabelul 2. Rezultate ale lotului național al Ucrainei

Nr. crit.	Nume și prenume	Post	Înălțime	Masă musculară (kg)	Mobilitate coloana vertebrală (cm)
1.	B.M	Aripă	162,00	57,00	30,60
2.	C.K	Trăgător	165,50	65,00	15,50
3.	P.D	Stâlp	170,00	64,00	20,00
4.	D.V	Demi	160,50	56,50	30,50
5.	B.O	Centru	172,00	58,00	31,00
6.	P.O	Uvertură	165,40	60,50	29,50
7.	U.S	Centru	162,00	57,00	19,30
8.	G.A	Stâlp	167,50	63,40	20,00
9.	I.O	Trăgător	170,00	65,30	18,50
10.	T.T	Aripă	172,50	68,00	28,30
11.	M.T	Stâlp	171,00	65,30	14,00
12.	U.A	Demi	160,50	54,70	21,70
Minimă			160,5	54,70	14,00
Maximă			172,5	68,00	31,00
Media			166,6	61,23	23,24
Deviația standard			4,539	4,445	6,314
Coeficientul variațiilor (%)			2,72	7,26	27,17

S-a demonstrat de cele mai multe ori ca rugby-ul este un sport dominat de îndemănare, viteză și rezistență, calități ce se găsesc la majoritatea jucătoarelor testate. Talia în rugby în 7 reprezentând un “bonus” ce ușurează

efortul depus în anumite procedee specifice acestui joc.

Jucătoarele aparținătoare lotului B, au media cu 4 cm mai mare decât a jucătoarelor din lotul A (Figura 1).

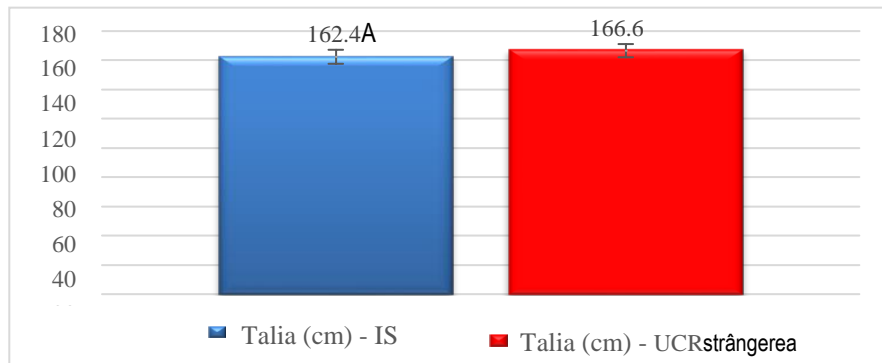


Fig. 1. Talia jucătoarelor lotului A și lotului B

Abaterea standard în acest caz fiind una semnificativă $P < 0,05$ (Tabelele 1 și 2).

Chiar dacă rezultatul mediilor celor două loturi pe înălțimea jucătoarelor este

semnificativ, în rugby forța brațelor, capacitatea jucătoarei de a manevra balonul și de a lua decizii cu rapiditate sunt calitățile ce își pun amprenta cel mai mult.

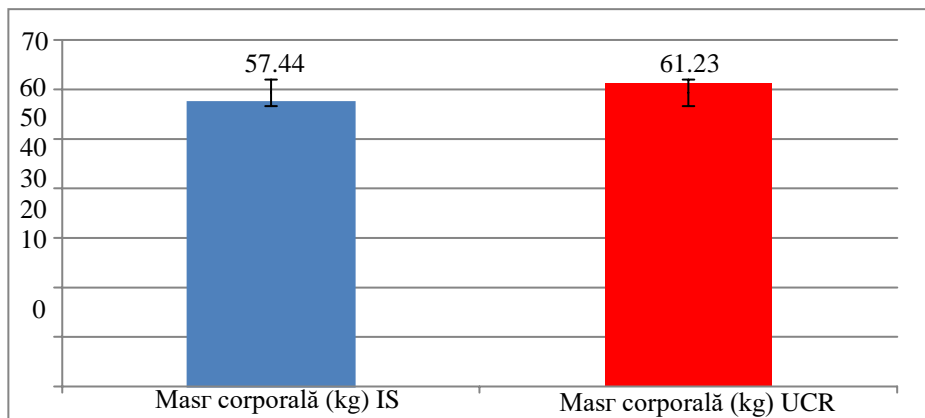


Fig. 2. Masa corporală (kg) a jucătoarelor din lotul A și B

Media de greutate dintre cele două compartimente (compartimentul de înaintare și trei sferturile), este destul de apropiată, fiind destul de greu să distingă o jucătoare ce aparține compartimentului de înaintare, de o jucătoare aparține liniei de trei sferturi. Acest lucru se datorează faptului că odată cu trecerea rugby-ului în 7 ca sport olimpic, standardele de performanță au crescut, jocul devenind mult mai rapid și bine structurat ceea ce aduce schimbări majore și din punct de vedere al profilului morfologic al jucătoarei.

Rezultatele cu privire la greutatea jucătoarelor (Figura 2) au și de această dată o valoare semnificativă $P < 0,05$. Jucătoarele lotului A înregistrând o medie a greutății de 57,44, respectiv 61,23 kg în cazul jucătoarelor din lotul B, diferența fiind de aproximativ 4 kilograme.

Greutatea jucătoarelor se raportează la înălțimea acestora, astfel încât atât jucătoarele din Lotul A, cât și cele din Lotul B au o greutate optimă în raport cu media înălțimii acestora.

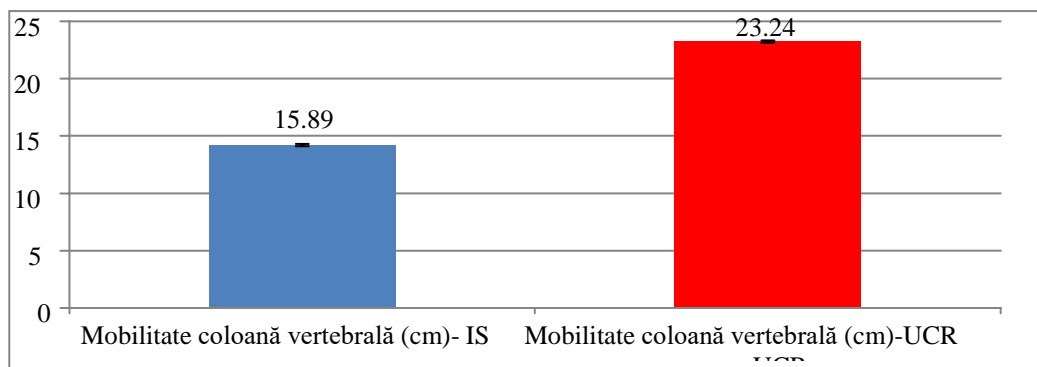


Fig. 3. Mobilitatea coloanei vertebrale (cm) a jucătoarelor din lotul A și B

Mobilitatea articulară și flexibilitatea musculară au o importanță majoră pentru orice persoană, mai ales când vine vorba de sportivi. O bună mobilitate permite jucătorilor să realizeze mișcări ample, precise și rapide, factori foarte importanți și în jocul de rugby.

În urma datelor statistice obținute, diferența dintre cele două medii ale loturilor este de 7,35 cm fiind una semnificativă, întrucât $P < 0,05$.

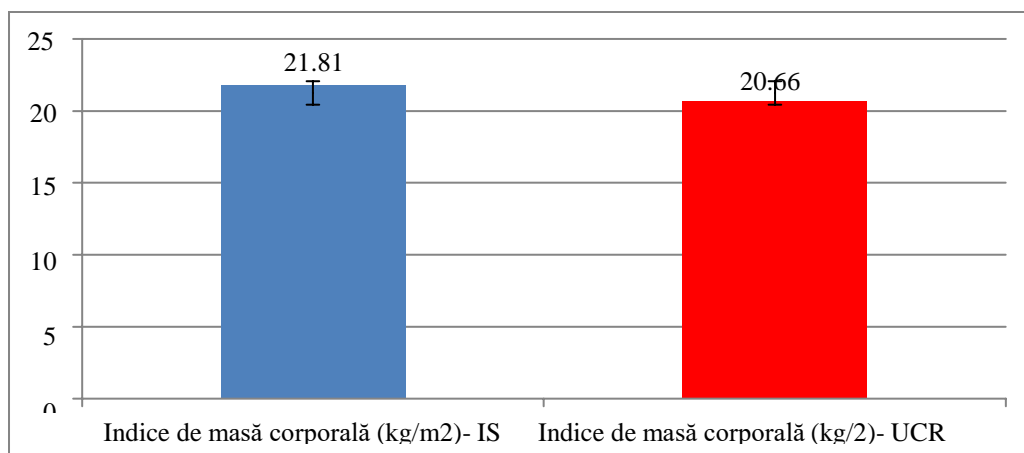
Jucătoarele lotului B având o mobilitate mult mai mare comparativ cu cele ale lotului A.

Tabelul 3. Rezultate testări ale lotului C.S Politehnica Iași

Nr. crit.	Nume și prenume	Post	Indice de masă corporală (Kg/m ²)	Țesut adipos muscular	Masă musculară
1.	A.A.	Aripă	21,60	25,30	33,70
2.	G.G	Trăgător	18,84	18,40	32,20
3.	J.L	Stâlp	23,34	32,50	29,30
4.	L.G	Demi	21,00	26,00	31,80
5.	N.A	Centru	19,61	25,00	31,10
6.	B.G	Uvertură	21,59	30,70	29,00
7.	S.A	Centru	22,38	31,50	28,90
8.	R.S	Demi	22,59	30,20	30,20
9.	C.A	Stâlp	20,85	27,20	30,90
10.	G.D	Centru	22,64	25,40	33,00
11.	U.P	Aripă	22,88	27,70	30,80
12.	M.M	Centru	24,36	30,00	31,50
Minimă			18,84	18,40	28,9
Maximă			24,36	32,50	33,7
Media			21,81	27,49	31,03
Deviație standard			1,565	3,878	1,526
Coeficientul variațiilor (%)			7,18	14,11	4,92

Tabelul 4. Rezultate ale lotului național al Ucrainei

Nr. crit.	Nume și prenume	Post	Indice de masă corporală (kg/m ²)	Țesut adipos muscular	Masă musculară
1.	B.M	Aripă	22,40	19,00	34,40
2.	C.K	Trăgător	19,00	21,50	32,70
3.	P.D	Stâlp	20,50	23,10	30,20
4.	D.V	Demi	21,00	25,70	31,40
5.	B.O	Centru	22,50	21,00	34,20
6.	P.O	Uvertură	21,00	24,56	35,19
7.	U.S	Centru	20,45	19,89	28,90
8.	G.A	Stâlp	19,00	20,30	29,40
9.	I.O	Trăgător	18,32	18,40	30,50
10.	T.T	Aripă	21,58	22,00	30,42
11.	M.T	Stâlp	20,40	23,50	31,70
12.	U.A	Demi	21,81	20,32	30,64
Minimă			18,32	18,40	28,9
Maximă			22,50	25,70	35,19
Media			20,66	21,61	31,64
Deviația standard			1,346	2,24	2,053
Coeficientul variațiilor (%)			6,52	10,37	6,49

**Fig. 4. Indicele de masă corporală (kg/m²) a jucătoarelor din lotul A și B**

Mușchii cântăresc mai mult în comparație cu depozitele de grăsime, deci indicele de masă corporală va fi mai mare în cazul unui corp athletic. De exemplu, jucătorii de rugby au un indice de masă corporală care indică stare de obezitate, chiar dacă nu au grăsime corporală în exces.

În ceea ce privește mediile celor două loturi din punct de vedere al indicelui de masă corporală, diferența nu este una semnificativă, valorile fiind apropiate, variind între $1,14 \pm 0,59$.

Coeficientul de variabilitate fiind de 7,10 % la lotul C.S. Politehnica Iași, iar la

lotul Ucrainei fiind de 6,52 %.

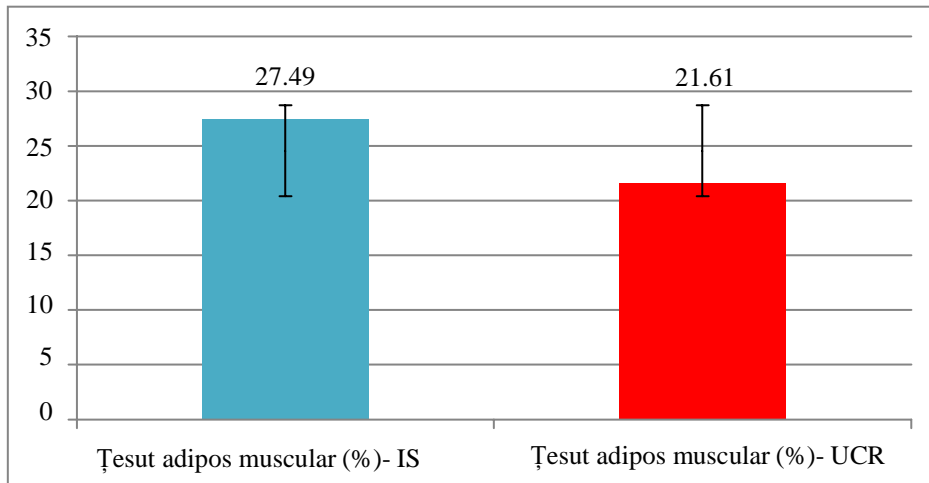


Fig. 5. Masa de țesut adipos muscular (%) a lotului A și B

Rugby-ul este un sport în care efortul predominant este cel aerob iar forța reprezintă o componentă importantă în aproximativ toate fazele de joc.

Studiile au demonstrat că o masă de țesut adipos crescută scade performanța sportivului.

În cazul nostru, procentajul de țesut adipos este considerabil mai mare în cazul jucătoarelor din Lotul A (Figura 5), diferența între mediile celor două loturi fiind una semnificativă $5,88 \pm 1,29$ (Tabele 3 și 4).

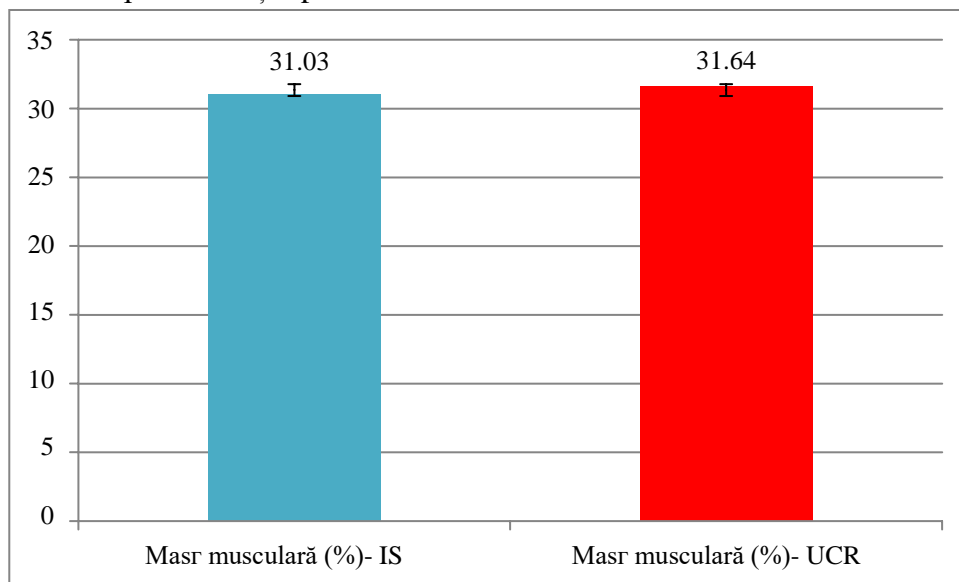


Fig. 6. Procentajul de masă musculară a celor două loturi

În urma analizei efectuate pe cele două loturi, rezultatele sunt asemănătoare, diferența fiind una nesemnificativă atât din punct de vedere al mediei celor două loturi (Figura 6),

cât și din punct de vedere al abaterii standard (Tabelele 3 și 4).

Pentru a ne forma o imagine cât mai clară asupra diferențelor morfologice dintre cele

două loturi, am reprezentat în cele ce urmează diferențele dintre profilul jucătoarelor în

funcție de compartiment.

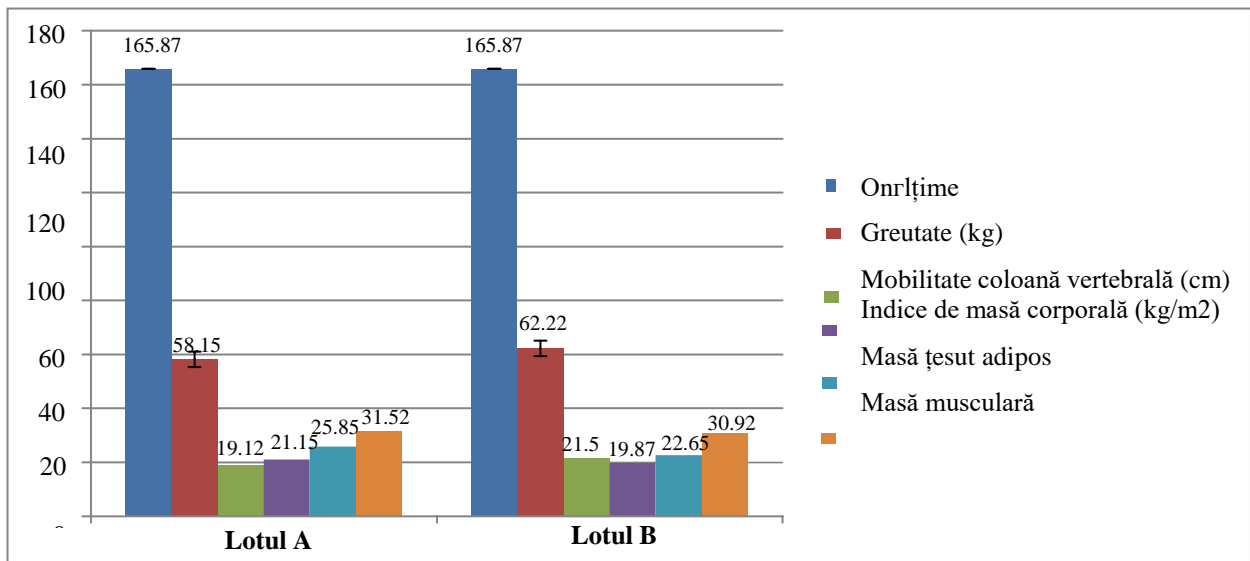


Fig. 7. Media rezultatelor compartimentului de înaintare a lotului A și B

Compartimentul de înaintare este caracterizat de forță, fazele fixe din meci precum grămada ordonată, ruck-ul sau marginea, pun în evidență utilizarea cu precădere a contracțiilor isometrice fapt ce solicită musculatura într-un procent mai mare.

Daca media testelor realizate pe întreaga echipă au demonstrat ca există diferențe semnificative între cele două loturi, mai ales la nivel de masă musculară, mobilitate și țesut

adipos, testările realizate la nivel de compartiment, pun în evidență o pondere mai bună a jucătoarelor lotului A.

În urma rezultatelor afișate în Figura 7, cele două compartimente de înaintare au valori apropiate. Diferențe semnificative fiind sesizate la nivel de greutate, de mobilitate a coloanei vertebrale și de țesut adipos.

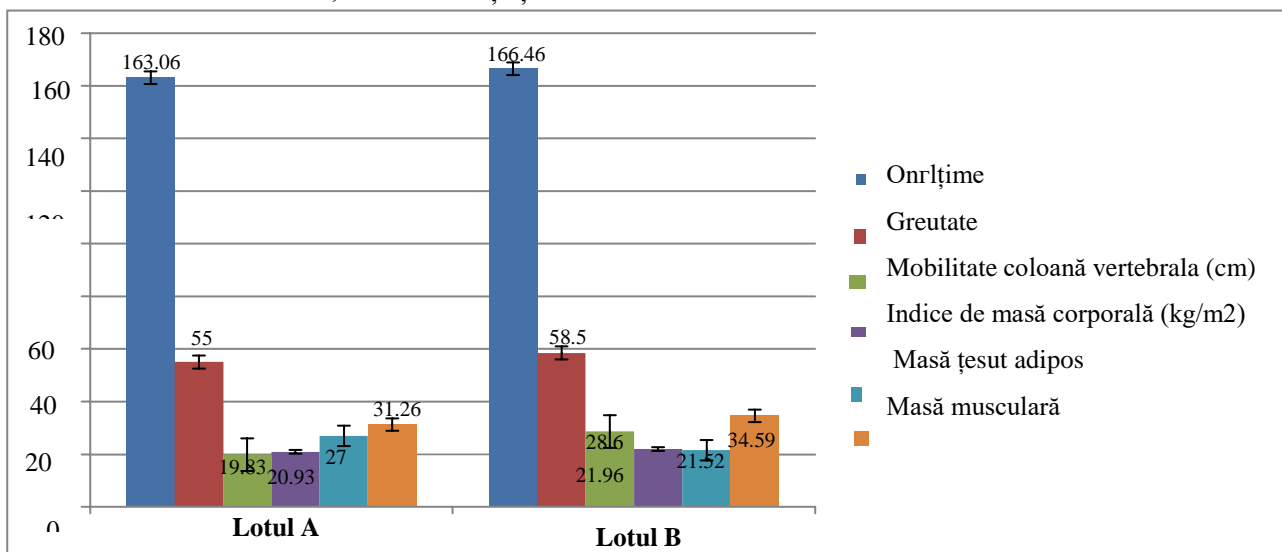


Fig. 8. Media rezultatelor compartimentului de trei sferturi a Lotului A și B

Compartimentul de trei sferturi este caracterizat de viteză. Fazele desfășurate la acest nivel fiind foarte solicitante, efortul depus în cele 14 minute de joc fiind unul maximal. Jucătoarele trebuie să placheze adversarul, să se ridice, să recupereze balonul, să-l paseze sau să îl șuteze, toate aceste faze ale jocului executate în regim de viteză.

În urma analizei efectuate pe cele două compartimente, jucătoarele lotului B dispun de o condiție fizică mult mai bună comparativ cu jucătoarele lotului A.

Atât la nivel de masă musculară, masă de țesut adipos și mobilitate, jucătoarele lotului B fiind peste jucătoarele lotului A.

Concluzii

În urma analizei rezultatelor statistico-matematice ale celor două loturi, compoziția corporală a jucătoarelor din lotul B este puțin peste media jucătoarelor din lotul A.

Singurele diferențe semnificative fiind descoperite în urma analizei rezultatelor masei de țesut adipos și mobilitatea coloanei vertebrale.

Valorile dimensiunilor corporale variază în funcție de indicii antropometrici, însă valorile înregistrate de jucătoarele lotului A sunt aproape de cele optime.

Rezultatele analizei pe compartimente ajută la confirmarea ipotezei, întrucât în urma studiului demarat, jucătoarele compartimentului de înaintare se încadrează între valorile optime ale jucătoarelor lotului B, compartimentul de trei sferturi înregistrând valori apropiate de cele optime (valorile echipei naționale a Ucrainei).

Având în vedere că echipa națională a Ucrainei activează în primul eșalon valoric European, echipa C.S Politehnica Iași se încadrează între parametrii optimi.

Referințe bibliografice:

1. Agar-Newman D.J., Goodale T., Klimstra M. (2017). Anthropometric and Physical Qualities of International Level Female Rugby Sevens Athletes Based on Playing Position. In: *Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(5), p. 1346–1352.
2. Barkell J. F., O'Connor D., Cotton W. G. (2017). Characteristics of winning men's and women's seven rugby teams throughout the knockout Cup stages of international tournaments. In: *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16, p. 633–651.
3. Carreras D., Kraak W., Planas A., Martin I., Vaz L. (2013). Analiza meciurilor internaționale de rugby din timpul turneelor. In: *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, p. 833–847.
4. Duthie G., Pyne D., Hooper S. (2003). Applied physiology and game analysis of rugby union. In: *Sports Medicine*, 33, p.973-991.
5. Fleck S.J. (1983). Body composition of elite American athletes. In: *The American Journal of Sport Medicine*, 11, p. 398-403.
6. Higham D.G., Pyne D.B., Anson J.M., Eddy A. (2012). Movement patterns in rugby sevens: Effects of tournament level, fatigue and substitute players. In: *Journal of Science and Medicine*, 15, p. 277–282.
7. Higham D.G., Pyne D.B., Anson J.M., Eddy A. (2013). Physiological, antropometric and performance characteristics of rugby sevens players. In: *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8, p. 19-27.
8. Ohya T, Asami K, Miyazaki Y, Iwai Y, Hirai H, Ikeda T. (2015). Anthropometric and Physiological Characteristics of the Japanese Elite Women's Rugby Sevens Players. In: *Football Science*, vol. 12, p. 84-90.
9. Suarez-Arrones L, Nunez F, Portillo J, Mendez-Villanueva A. (2012). Match running performance and exercise intensity in elite female Rugby Sevens. In: *Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(7), p. 1858-1862.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.06>

CZU: 572.7:796.333-055.2

ANALYSIS ON SPECIFIC MORFOLOGIC ADAPTATION IN THE GAME OF RUGBY IN 7 - FEMININE, SENIOR LEVEL

*Lepciuc Gabriela*¹, ORCID: 0000-0003-3904-2446

*Dorgan Viorel*², ORCID: 0000-0002-4649-4734

*Popescu Veronica*³, ORCID: 0000-0002-4545-9849

¹High School Radeni, Iasi, Romania

²State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova

³„Alexandru Ioan Cuza” University, Iasi, Romania

Abstract. *With the transition of rugby in 7 as an Olympic sport, performance standards have increased, the game becoming much faster and well structured, which also brings major changes in terms of the morphological profile of the player. The aim of this research is to achieve the morphological profile of rugby players from the first domestic league, and then the results to be compared with those of the players of professional leagues from countries with a tradition in the sport. The study took place in the pre-competition stage, on 24 professional rugby players, all active in the first league of the domestic championship in Romania and Ukraine respectively. The group represented by the team SC Politehnica Iasi, aged between 18-29 years-old and lot B components of the team from Ukraine, aged 18-31 years-old, both teams having rugby experience between 4-18 years-old. The research methods used in the study were: literature analysis, observation, pedagogical experiment, statistical, graphic representation method. The tests applied were: height, body mass, muscle mass, muscle fat tissue and mobility of the spine. The results of the analysis on compartments help to confirm the hypothesis, since following the study started, the players of the forwards compartment fall between the optimal values of the players of lot B, the back compartment recording values close to the optimal ones.*

Keywords: *rugby, morphological adaptation, game, tests.*

Introduction

Rugby in 7 is a spectacular branch of rugby. It is a sport characterized by the speed of execution, skill and the ability of the player to make decisions very quickly. The number of players and the time of play make the difference between VII and XV [7]. These differences also make their mark on the player's profile.

Being a game played on a field of the same size as rugby in the XV, the ephor submitted by the players to cover all the spaces during the match is comparatively much higher [6, 7].

Anthropometric, physical and motor requirements are considered traditional key

criteria in the selection of the rugby player. Each of the rugby-specific compartments (forwards and backs) have physical requirements, skills and special tasks to perform within the team.

As the level of play improves, fat-free mass, height and mass increases, and body fat percentage decreases. Many studies have reported significant differences between competitive levels (amateur and elite) [4, 9].

In general, the results of these studies indicate that the selection of players in high-level teams may be based in part on the size and physical capabilities of athletes [8]. Apparently, players who are selected in elite

teams can increase their lean body mass due to larger and more specific training.

Some research has shown that elite rugby players from Australia and Canada, top teams in the Women's World Series, tend to be taller (166 - 170 cm) and heavier (69 - 73 kg) (5, 27, 77, 79) than players from Spain, France and Japan (height, 164 – 167 cm; body mass 60 – 68 kg) [8, 9].

The morphological differences in rugby in 7 between the forwards package and the backs are small compared to the game of XV players.

Only two studies compared the differences in position in anthropometry in seven women's rugby. While a study has shown that the forwards package is moderately higher and heavier [1], another study showed that there is no difference in height or body fat, with only obvious differences in body mass and muscle mass [8].

The body fat of elite rugby players ranges from about 8 to 17% [4]. Body fat does not contribute to the generation of muscle strength and therefore excessive amounts of body fat will affect sprinting ability.

The body composition of the players is similar to that of rugby players in 15, only in the backs compartment, with a low percentage of fat tissue, allowing for higher speed and anaerobic strength.

Body composition is a very important factor in the development of an athlete. Depending on muscle mass and percentage of fat tissue, players may or may not reach the performance they have set.

Unlike other sports where muscles are predominantly required by a certain part of the body, in rugby all muscle groups are used more or less, the harmonious physical development of the player is important.

Rugby players are known in the world of sport for a very well developed neck muscle. Well, at the level of rugby in the women's and men's 7s, this part of the body is much more used by forward players.

At the muscular level, a rugby player in 7 has a well-developed and structured muscle, similar to that of an athlete.

Mobility, speed, skill and reaction are features that define the game in 7. In 15-way rugby, spaces become restricted which makes contact phases the key to the game. In order to gain ground, there are the players of the forward deck in particular who use their maximum force. This is where the differences in muscle level start.

Due to the fact that this game is very fast and the contact phases have a considerable impact on the body, great attention should be paid to the biomechanical aspects of the different phases of the game, as well as the development in equal proportions of muscle mass.

Joint mobility and muscle flexibility are of major importance to any person, especially when it comes to athletes. Good mobility allows players to achieve large, precise and fast movements, very important factors in the game of rugby.

The development of mobility is beneficial not only in achieving movements on maximum amplitude, helping to prevent injuries, a faster recovery after exertion, as well as to streamline movements and increase performance at the same time.

In order to carry out the research, we assume that the women's rugby team "C.S. Politehnica" Iași, a team that is in the first value echelon, being multiple national champion, falls between the optimal parameters in terms of specific morphological aspects.

Methodology and organisation of research

The study took place in the pre-competition stage, on 24 professional rugby players, all active in the first league of the domestic championship in Romania and Ukraine respectively, being components of two distinct lots, delineated as follows:

Lot A- It is represented by 12 players, all of which are components of the women's

rugby team within the Sports Club "Politehnica" Iasi.

The players range in age from 18 to 29, all with rugby experience between 4 and 18 years. The team is active in the first intern league, for the last 4 years being the national champion of Romania.

Lot B- It consists of 12 players, components of the Ukrainian rugby team. The players are between the ages of 18 and 31, with rugby experience between 4 and 18 years, playing for the national team for more than 3 years.

The aim of this research is to achieve the morphological profile of rugby players from the first intern league, and then the results to be compared with those of the players of professional leagues from countries with a tradition in the sport.

Due to the fact that the ace of the branch of rugby does not depend on promotion and in-depth studies on players, we are trying through this study to achieve the ideal somatic profile of a rugby player in seven.

In the study we set the following objectives:

- Selecting rugby players and dividing them into groups ;
- Somatoscopic and somatometric evaluation of rugby players;
- Statistical interpretation of the data we will obtain.

The research methods used in the study were: the analysis of the specialized literature, the method of observation, pedagogical experiment, statistical and graphic method.

In order to be able to assess the actual or accidental nature of the variations in the values of the mean, the differences in the indices studied in the experimental models, it

was necessary to calculate, for each case, the significance test.

The tests carried out on the sports were carried out at the beginning of the competition season, all of which were carried out with the agreement of the coaches and officials of the two teams.

The tests applied were: waist, body mass, muscle mass, body fat and spinal mobility. At the beginning of the season, all sportswomen used for this study are required to carry out a set of specialized medical investigations. These investigations are currently being carried out within the is Medical Center Prevention in Iasi, for sportswomen in lot A, respectively at the National Institute of Sports Medicine in Bucharest, in the case of sports women in lot B.

Body mass - was measured using a precision electronic scale. Even though the mass was recorded at the decigram level, the results were rounded out to eliminate errors caused by differences in metabolism between subjects.

Height - represents the distance between the vertex and the plant plane and has been evaluated using the taliometer. The subject analyzed is in orthostatism, with the lower limbs in extension and the right spine. The heels, the interfesier ditch and the column next to the shoulder blades touch the taliometer rod. The chin is lowered towards the chest so that the upper edge of the external auditory conduction and the external angle of the eye are on the same horizontal line.

Muscle mass along side muscle fat tissue were measured using a body composition monitor.

Mobility of the lumbar spine was measured using a flexometer.

Results and discussions

Table 1. Test results of the C.S Politehnica Iasi

No.	Name /first name	Positions	Height	Weight (kg)	Spinal mobility (cm)
1	A.A.	Wing	159,00	54,60	25,50
2	G.G	Hooker	171,00	55,10	20,40
3	J.L	Props	167,00	65,10	15,30
4	L.G	Scrum-half	163,00	55,80	25,00
5	N.A	Center	165,00	53,40	20,00
6	B.G	Fly-half	162,50	57,00	14,00
7	S.A	Center	160,00	57,30	7,70
8	R.S	Scrum-half	158,00	56,40	18,00
9	C.A	Props	166,50	57,80	15,30
10	G.D	Center	154,00	53,70	6,00
11	U.P	Wing	165,00	62,30	9,00
12	M.M	Center	158,00	60,80	14,50
Minimum			154	53,40	6,00
Maximum			171	65,10	25,50
Average			162,4	57,44	15,89
Standard deviation			4,79	3,587	4,371
Coefficient variations (%)			2,95	6,24	307,57

Table 2. Results of the national lot of Ukraine

No.	Name /first name	Positions	Height	Weight (kg)	Spinal mobility (cm)
1	B.M	Wing	162,00	57,00	30,60
2	C.K	Hooker	165,50	65,00	15,50
3	P.D	Props	170,00	64,00	20,00
4	D.V	Scrum-half	160,50	56,50	30,50
5	B.O	Center	172,00	58,00	31,00
6	P.O	Fly-half	165,40	60,50	29,50
7	U.S	Center	162,00	57,00	19,30
8	G.A	Props	167,50	63,40	20,00
9	I.O	Hooker	170,00	65,30	18,50
10	T.T	Wing	172,50	68,00	28,30
11	M.T	Props	171,00	65,30	14,00
12	U.A	Scrum-half	160,50	54,70	21,70
Minimum			160,5	54,70	14,00
Maximum			172,5	68,00	31,00
Average			166,6	61,23	23,24
Standard deviation			4,539	4,445	6,314
Coefficient variations (%)			2,72	7,26	27,17

It has been shown most of the time that rugby is a sport dominated by skill, speed and endurance. Qualities found in most players tested, the waist line in rugby in 7

representing a "bonus" that eases the effort made in certain procedures specific to this game.

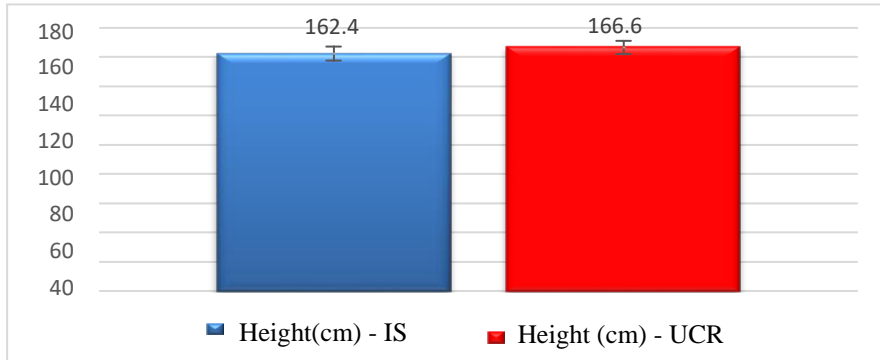


Fig. 1. The height of the players of lot A and B

Players belonging to lot B have an average of 4 cm higher than the players in lot A (Figure 1).

The standard deviation in this case being a significant one $P < 0,05$ (Table 1 and 2).

Even if the result of the averages of the two lots the height of the players is significant, in rugby the strength of the arms, the ability of the player to maneuver the ball and make decisions quickly are the qualities that make their mark the most.

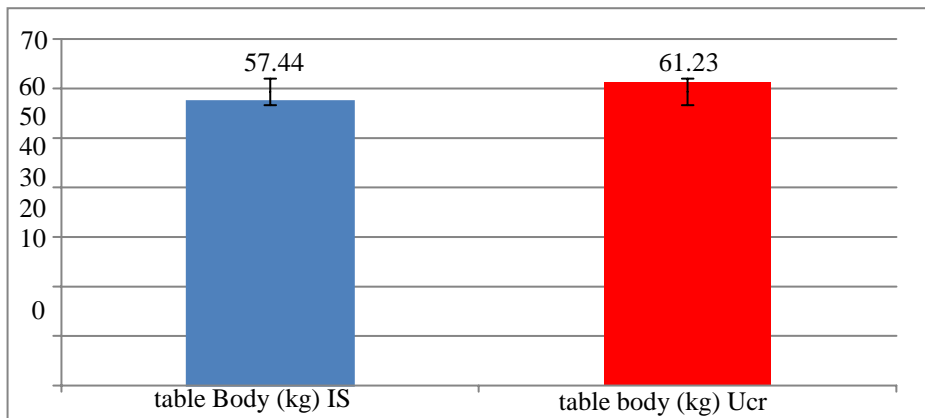


Fig. 2. Body mass (kg) of a lot A and B

The average weight between the two compartments (forward and backs compartment), is quite close, it is quite difficult to distinguish a player belonging to the forward compartment, from a player belongs to the backs line. This is because with the transition of rugby in 7 as an Olympic

sport, performance standards have increased, with the game becoming much faster and well structured, which also brings major changes in terms of the morphological profile of the player.

Results on the weight of the players (Figure 2) also have a significant value of

$P < 0,05$. Players of lot A recording an average weight of 57.44 and 61.23 kg respectively for players in lot B, the difference being about 4 kg.

The weight of the players relates to their height, so that both the players in Lot A and those in Lot B have an optimal weight in relation to their average height.

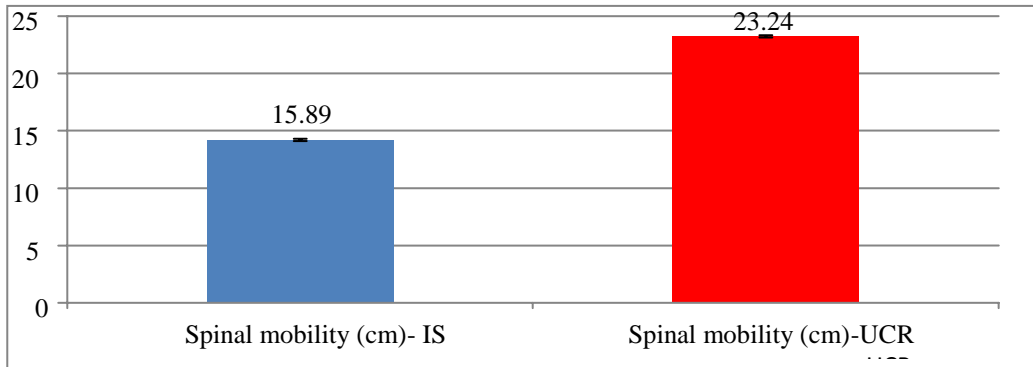


Fig. 3. Mobility of the spine (cm) of players in lot A and B

Joint mobility and muscle flexibility are of major importance to any person, especially when it comes to athletes. Good mobility allows players to achieve large, precise and fast movements, very important factors in the game of rugby.

Based on the statistical data obtained, the difference between the two batch averages is significant, as $P < 0,05$.

Players of lot B have much greater mobility compared to those of lot A.

Table 3. Test results of the SC Politehnica Iasi

No.	Name/ first name	Positions	Body mass (Kg/m ²)	Adipose tissue muscular	Muscle mass
1	A.A.	Wing	21,60	25,30	33,70
2	G.G	Hooker	18,84	18,40	32,20
3	J.L	Props	23,34	32,50	29,30
4	L.G	Scrum-half	21,00	26,00	31,80
5	N.A	Center	19,61	25,00	31,10
6	B.G	Fly-half	21,59	30,70	29,00
7	S.A	Center	22,38	31,50	28,90
8	R.S	Scrum-half	22,59	30,20	30,20
9	C.A	Props	20,85	27,20	30,90
10	G.D	Center	22,64	25,40	33,00
11	U.P	Wing	22,88	27,70	30,80
12	M.M	Center	24,36	30,00	31,50
Minimum			18,84	18,40	28,9
Maximum			24,36	32,50	33,7
Average			21,81	27,49	31,03
Standard deviation			1,565	3,878	1,526
Coefficient variations (%)			7,18	14,11	4,92

Table 4. Results of the national lot of Ukraine

No.	Name/ first name	Positions	Body mass (kg/m ²)	Adipose tissue muscular	Muscle mass
1	B.M	Wing	22,40	19,00	34,40
2	C.K	Hooker	19,00	21,50	32,70
3	P.D	Props	20,50	23,10	30,20
4	D.V	Scrum-half	21,00	25,70	31,40
5	B.O	Center	22,50	21,00	34,20
6	P.O	Fly-half	21,00	24,56	35,19
7	U.S	Center	20,45	19,89	28,90
8	G.A	Props	19,00	20,30	29,40
9	I.O	Hooker	18,32	18,40	30,50
10	T.T	Wing	21,58	22,00	30,42
11	M.T	Props	20,40	23,50	31,70
12	U.A	Scrum-half	21,81	20,32	30,64
Minimum			18,32	18,40	28,9
Maximum			22,50	25,70	35,19
Average			20,66	21,61	31,64
Standard deviation			1,346	2,24	2,053
Coefficient variations (%)			6,52	10,37	6,49

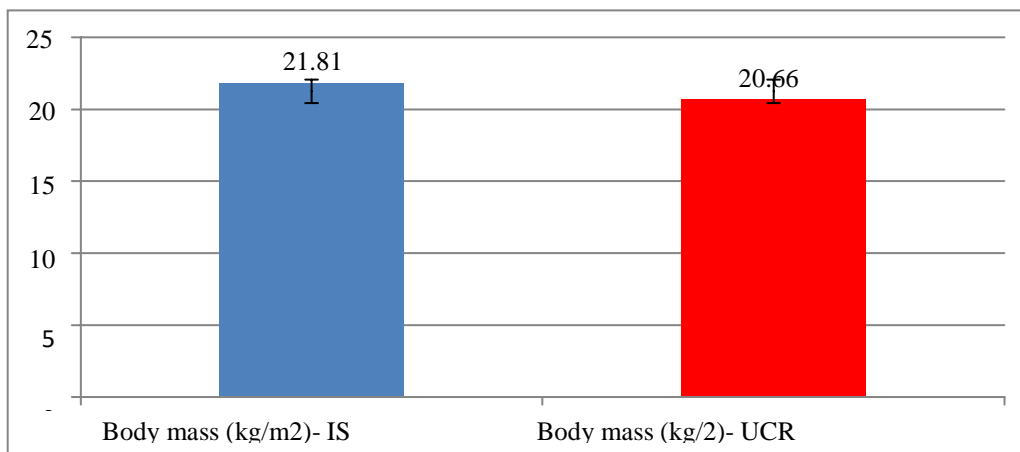


Fig. 4. Body mass (kg/m²) of players in lot A and B

Muscles weigh more compared to fat deposits, so body mass index will be higher in the case of an athletic body. For example, rugby players have a body mass index that indicates the state of obesity, even if they do not have excess body fat.

As regards the averages of the two groups in terms of body mass index, the difference is not significant, the values being close, ranging from 1.14 ± 0.59 .

The coefficient of variability being 7,10% in the SC Politehnica Iasi lot and in the Ukrainian lot being 6,52%.

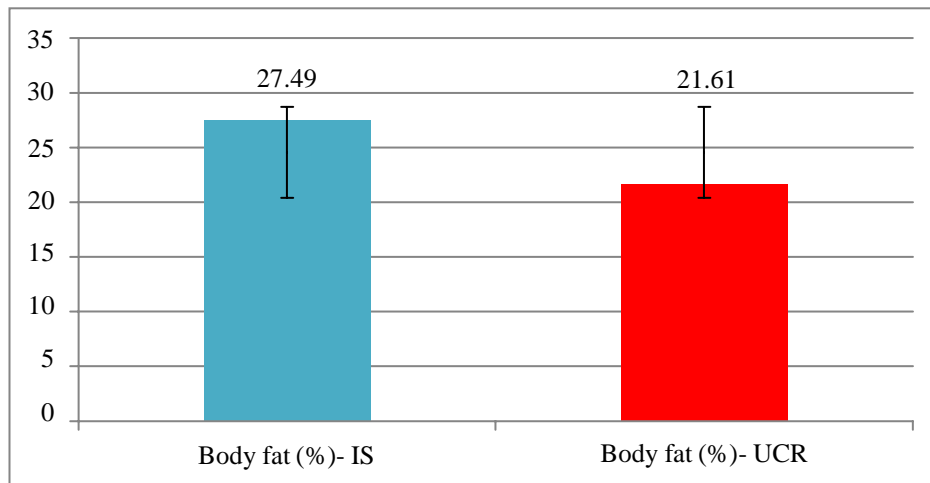


Fig. 5. Mass of muscle fat (%) lot A and B

Rugby is a sport in which the predominant effort is aerobic and strength is an important component in almost all phases of the game.

Studies have shown that an increased mass of adipose tissue decreases the performance of the athlete.

In our case, the percentage of adipose tissue is considerably higher for players in Lot A (Figure 5), the difference between the averages of the two groups being a significant one 5.88 ± 1.29 (Table 3 and 4).

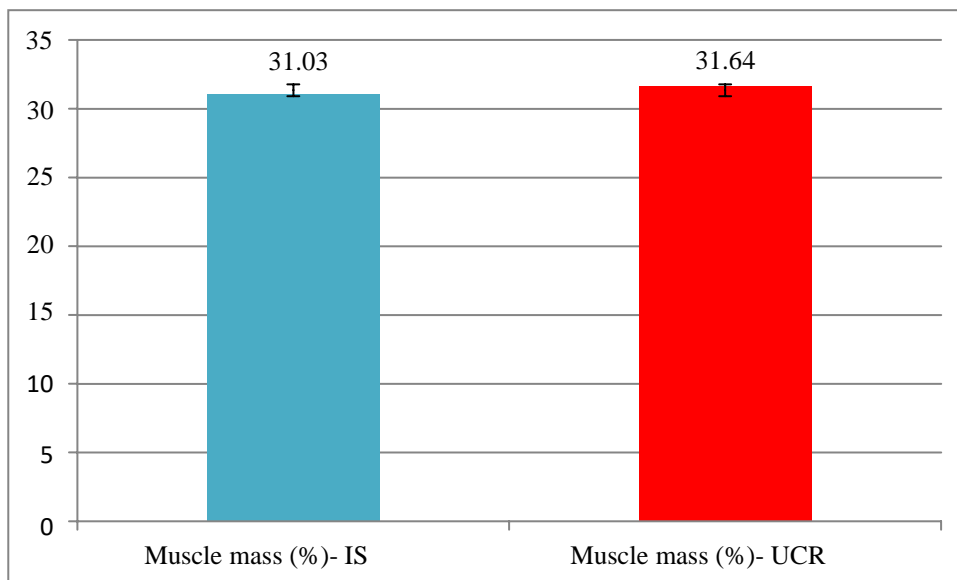


Fig. 6. Percentage of muscle mass of the two lots

Following the analysis carried out on the two lots, the results are similar, the difference being insignificant both in terms of the mean of the two lots (Figure 6) and in terms of standard deviation (Table 3 and 4).

In order to form a clear picture of the morphological differences between the two groups, we have below represented the differences between the profile of the players by compartment.

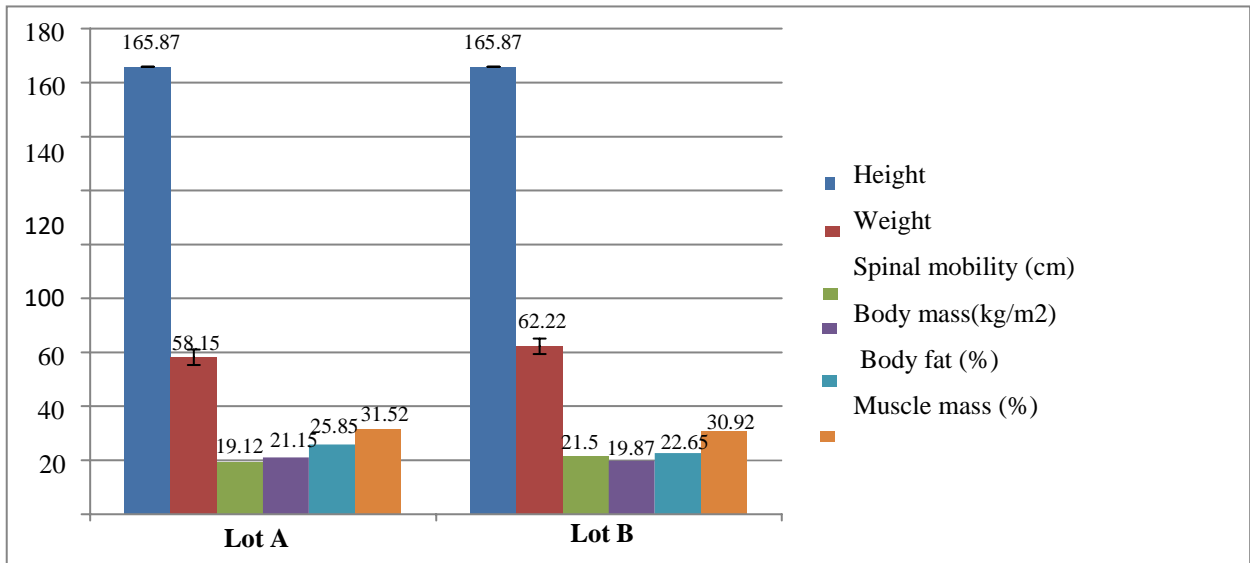


Fig. 7. Average of the results of the forward compartment of lot A and B

The forward compartment is characterized by force, the fixed phases of the match such as the ordered scrum, the ruck or the edge, highlight the use mainly of isometric contractions which require the musculature to a greater percentage.

If the average of the tests carried out over the whole team showed that there are significant differences between the two

groups, especially in the level of muscle mass, mobility and fat tissue, the tests carried out at the compartment level show a better weight of the players of lot A.

Following the results shown in Figure 7, the two forward compartments have close values. Significant differences being detected in the level of weight, mobility of the spine and adipose tissue.

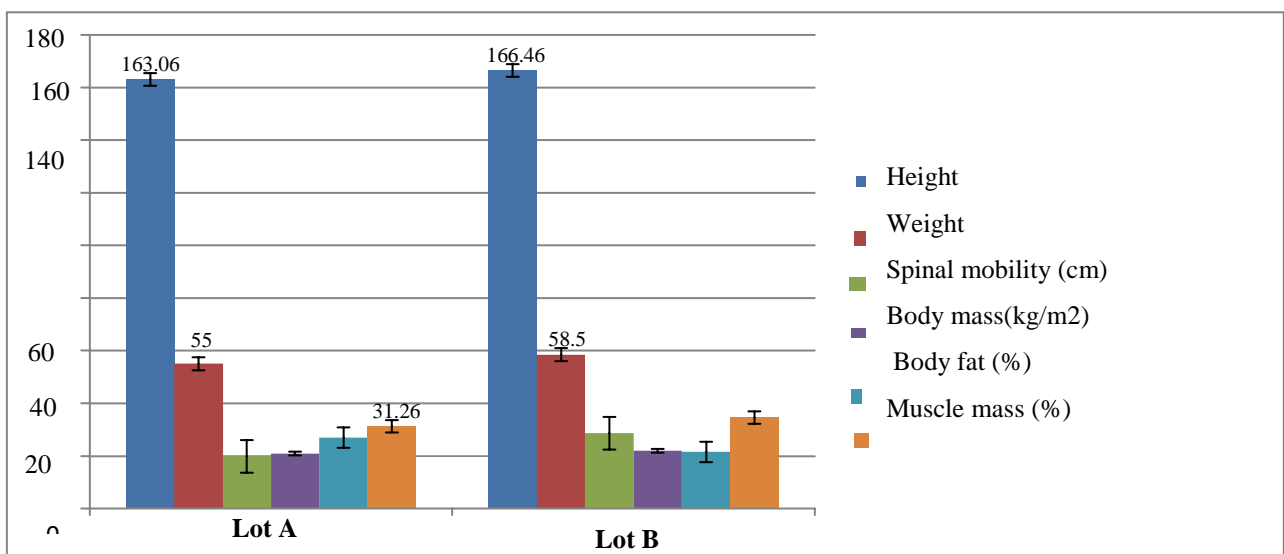


Fig. 8. Average of the results of the backs compartment of Lot A and B

The backs compartment is characterized by speed. The phases deployed at this level are very demanding, the effort put in during the 14 minutes of the game being a maximum one. Players must placate the opponent, get up, retrieve the ball, pass it or shoot it, all of these phases of the game executed at speed.

Following the analysis carried out on the two compartments, the players of lot B have a much better physical condition compared to the players of lot A.

Both at the level of muscle mass, body of fat and mobility, the players of lot B beind over the players of lot A.

Conclusions

Following the analysis of the statistical-mathematical results of the two groups, the body composition of the players in lot B is slightly above the average of the players in lot

A. So the only significant differences are discovered from the analysis of the results of the fat trest mass and the mobility of the spine.

Body size values vary according to anthropometric indices, but the values recorded by the players of lot A are close to optimal.

The results of the analysis on compartments help to confirm the hypothesis, since following the study started, the players of the forward compartment fall between the optimal values of the players of lot B, the backs compartment recording values close to the optimal ones (the values of the national team of Ukraine).

Since the Ukrainian national team operates in the first European value echelon, the C.S. Politehnica Iasi team falls between the optimal parameters.

References:

1. Agar-Newman D.J., Goodale T., Klimstra M. (2017). Anthropometric and Physical Qualities of International Level Female Rugby Sevens Athletes Based on Playing Position. In: *Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(5), p. 1346–1352.
2. Barkell J. F., O'Connor D., Cotton W. G. (2017). Characteristics of winning men's and women's seven rugby teams throughout the knockout Cup stages of international tournaments. In: *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16, p. 633–651.
3. Carreras D., Kraak W., Planas A., Martin I., Vaz L. (2013). Analiza meciurilor internaționale de rugby din timpul turneelor. In: *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, p. 833–847.
4. Duthie G., Pyne D., Hooper S. (2003). Applied physiology and game analysis of rugby union. In: *Sports Medicine*, 33, p.973-991.
5. Fleck S.J. (1983). Body composition of elite American athletes. In: *The American Journal of Sport Medicine*, 11, p. 398-403.
6. Higham D.G., Pyne D.B., Anson J.M., Eddy A. (2012). Movement patterns in rugby sevens: Effects of tournament level, fatigue and substitute players. In: *Journal of Science and Medicine*, 15, p. 277–282.
7. Higham D.G., Pyne D.B., Anson J.M., Eddy A. (2013). Physiological, antropometric and performance characteristics of rugby sevens players. In: *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8, p. 19-27.
8. Ohya T, Asami K, Miyazaki Y, Iwai Y, Hirai H, Ikeda T. (2015). Anthropometric and Physiological Characteristics of the Japanese Elite Women's Rugby Sevens Players. In: *Football Science*, vol. 12, p. 84-90.
9. Suarez-Arrones L, Nunez F, Portillo J, Mendez-Villanueva A. (2012). Match running performance and exercise intensity in elite female Rugby Sevens. In: *Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(7), p. 1858-1862.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.07>

CZU: 612:796.322-053.9

EVALUAREA CONDIȚIEI FIZICE A HANDBALIȘTILOR SENIORI

Timofte Mihai¹, ORCID: 0000-0001-5636-7862

¹Școala Gimnazială „Titu Maiorescu”, Iași, România

Rezumat. *Obiectivul cercetării a fost obținerea unor informații utile privind pregătirea fizică a handbaliștilor seniori. În acest scop, am elaborat și aplicat un plan de antrenament conceput pentru a atinge un nivel ridicat al pregătirii fizice. Fiecare test aplicat sportivilor a avut relevanță, pentru a obține informații utile privind pregătirea fizică a handbaliștilor seniori. Specializarea și tratarea diferențiată a jucătorilor pe parcursul antrenamentelor este o orientare metodologică fundamentală în antrenamentul sportiv modern, solicitată de componența eterogenă a loturilor de jucători din punctul de vedere al dezvoltării somato-funcționale și a calităților motrice.*

Concluziile cercetării, formulate în urma aplicării testărilor inițiale și finale, indică necesitatea aplicării unor programe de antrenament specifice jocului sportiv practicat, particularizate în funcție de postul de joc, vârstă și experiență motrice, pentru a îmbunătăți pregătirea fizică a handbaliștilor seniori. O condiție fizică bună este esențială în jocul de handbal actual și oferă condițiile optime pentru obținerea performanței sportive. O contribuție la dezvoltarea procesului de antrenament o are planul de pregătire, prin care se stabilește obiectiv ponderea factorilor specifici antrenamentului pentru fiecare stagiul de pregătire în parte.

Mijloacele și metodele expuse în programul de antrenament al grupei experiment au avut succes, iar efectul acestuia s-a concretizat printr-o creștere reală a indicilor motrici. La testarea finală, sportivii incluși în grupa martor au raportat o evoluție relativă și nesemnificativă a condiției fizice specifice, la probele finale pentru evaluarea condiției fizice specifice obținându-se o îmbunătățire semnificativă a rezultatelor.

Cuvinte-cheie: *pregătire fizică, condiție fizică, testare finală, probe fizice, jucători de handbal.*

Introducere

Pregătirea sportivă (implicit și cea fizică) este amplu reflectată în literatura de specialitate. În privința pregătirii fizice se face precizarea prezenței acesteia în toate etapele de pregătire, în ponderi diferite, ea aducându-și contribuția la realizarea pregătirii sportive și obținerea de performanțe în competiții [2, 3, 4, 6, 7].

Pregătirea fizică reprezintă pentru performanța sportivă un element indispensabil și intervine decisiv în dezvoltarea optimă a tuturor indicatorilor prin care se manifestă principalele calități fizice – forța, viteza,

rezistența, suplețea și îndemânarea, toate în strânsă relație cu caracteristicile ramurilor sportive practicate.

O bună pregătire fizică a jucătorilor de handbal de înaltă performanță, alături de particularitățile native, asigură un nivel optim de dezvoltare în planul performanței, manifestate prin viteză, forță, detentă și performanță aerobă foarte bună, alături de indicii somatici solicitați de practicarea handbalului în perioada actuală – jucători mai înalți, mai puternici, cu greutate corporală mai mare [8].

Pregătirea handbaliștilor de mare performanță trebuie corelată cu situațiile întâlnite în joc, cărora aceștia trebuie să le facă față cu succes. Solicitățile motrice cel mai des întâlnite în competiții sunt: acțiuni de mare intensitate, contactul fizic și capacitatea de refacere pe parcursul jocului [1].

Handbaliștii de top se remarcă prin performanțe individuale în plan fizic în ceea ce privește detenta, puterea, forța specifică, viteză pe distanțe scurte.

Pregătirea fizică, programată în concordanță cu particularitățile individuale ale sportivilor, contribuie la dezvoltarea potențialului motrice și fizic, care este determinant în obținerea de performanțe, un aport semnificativ avându-l forța și puterea dezvoltate în contextul pregătirii specifice jocului de handbal [5].

Antrenamentul pentru pregătirea fizică a jucătorilor de handbal de elită trebuie să cuprindă mijloace care să contribuie la dezvoltarea forței și puterii, a coordonării și rezistenței specifice, a agilității și detentei, prin antrenamente cu intervale de intensitate mare și durată scurtă (până la 15 secunde), efectul final fiind vizibil în atingerea unui nivel optim de pregătire, care să contribuie la îndeplinirea obiectivelor de performanță stabilite [9].

Pregătirea fizică în handbal este o sarcină complexă, deoarece ea trebuie planificată și corelată cu celelalte laturi ale pregătirii

sportive (tehnică, tactică, psihologică), cu specificul posturilor de joc și particularitățile individuale ale jucătorilor, pentru a asigura dezvoltarea la un nivel optim a condiției fizice.

Materiale și metode

În realizarea cercetării am pornit de la ipoteza că implementarea unei programe de pregătire conținând mijloace adaptate modelului de joc în handbalul de performanță la nivel de seniori va conduce la îmbunătățirea condiției fizice specifice a handbaliștilor seniori.

Fiecare dintre cele două grupe a avut în componență 19 sportivi, cărora li s-au aplicat următoarele teste: viteză (10 m, 20 m), testul Ilynois (agilitate), testul 30/15 IFT (rezistență).

Perioada testării inițiale a fost 12-14 iulie 2019, Călărași, pentru grupa experimentală, respectiv 1-3 august 2019, Iași, pentru grupa martor, la începutul pregătirii centralizate a echipei.

Perioada testării finale s-a desfășurat între 14-16 decembrie 2019, Călărași, pentru grupa experimentală, respectiv 11-13 decembrie 2019, Iași, pentru grupa martor, înainte de pauza competițională.

Rezultate și discuții

În interiorul grupelor, pe posturi de joc, există mici diferențieri, valorile obținute la probele de control, la testarea inițială, de către sportivii din grupa experiment sunt ușor superioare celor obținute de cei ai grupei martor (Tabelele 1 și 2; Figurile 1 și 2).

Tabelul 1. Teste și rezultate la testarea inițială. Analiza statistică intergrup. Probele de alergare

Grupa	Viteză		Agilitate specifică	Rezistență aerobă	
	10 m sprint (s)	20 m sprint (s)	Ilynois test (s)	30/15 sec IFT (km/h)	
E	X	1.91	3.17	15.64	18.08
	S	0.041	0.104	0.469	0.584
	Cv	2.17	3.27	3.00	3.23
M	X	1.91	3.17	15.65	18.00
	S	0.040	0.099	0.468	0.553
	Cv	2.09	3.10	2.99	3.07
F(1,36)	0,002	0,021	0,001	0,183	
P	> 0,968	> 0,886	> 0,978	> 0,671	

Tabelul 2. Rezultate și teste finale. Analiza statistică intergrup

Grupa	Viteză		Agilitate specifică	Rezistență aerobă	Forță			Forță izometrică	
	10 m sprint (s)	20 m sprint (s)	Ilynois test (s)	30/15 sec IFT (km/h)	Semigenu-flexiune	Împins la piept	Ridicare la piept	Planșă (s)	
E	X	1.86	3.09	15.50	19.29	141.47	83.79	42.32	152.11
	S	0.038	0.100	0.438	0.839	12.817	6.989	4.978	26.104
	Cv	2.07	3.24	2.83	4.35	9.06	8.34	11.76	17.16
M	X	1.91	3.17	15.64	18.16	126.42	75.79	34.16	127.63
	S	0.040	0.097	0.467	0.443	10.976	8.324	4.272	27.048
	Cv	2.10	3.06	2.99	2.44	8.68	10.98	12.51	21.19
F(1,36)	14,136	6,007	0,956	27,058	15,119	10,294	29,382	8,054	
P	<0,001	< 0,019	>0,335	< 0,001	< 0,001	< 0,003	< 0,001	< 0,007	

La proba **sprint 10 m**, grupa experiment a obținut un progres de 0,05 sec (având la testarea inițială o medie de 1,91 sec, iar la cea finală de 1,86 sec); în exprimare procentuală, progresul a fost de 2,62%. Prin aplicarea tehnicii ANOVA simplă intragrup la grupa experiment, s-a obținut o valoare F de 14,540, valoarea semnificativă pentru pragul de 10,1% ($P < 0,001$). Grupa martor nu a înregistrat între cele două testări nicio creștere (testarea inițială - 1,91 sec, testarea finală - 1,91 sec). Aceeași tehnică aplicată grupei martor a indicat o valoare pentru F de 0,030 la un prag P de 0,871, deci peste valoarea P de 0.05, prag minim acceptat în astfel de cercetări. La testarea inițială, între cele două grupe nu au existat diferențe (grupa martor - 1,91 sec; grupa experiment - 1,91 sec), fapt confirmat și prin aplicarea tehnicii ANOVA simplă intergrup, care nu a indicat semnificație statistică. Analiza semnificației statistice intergrup la testarea finală a indicat o valoare de 14,136 pentru F, valoare semnificativă statistic pentru pragul P de 0,001.

În ceea ce privește testul de **sprint 20 metri**, grupa experiment a obținut un progres de 0,08 sec (având la testarea inițială o medie de 3,17 sec, iar la cea finală de 3,09 sec); în exprimare procentuală, progresul a fost de 2,52%. Prin aplicarea tehnicii ANOVA simplă intragrup la grupa experiment s-a obținut o valoare F de

5,460, valoarea semnificativă pentru pragul P de 0,025. Grupa martor nu a înregistrat între cele două testări nicio creștere (testarea inițială - 3,17 sec, testarea finală - 3,17 sec). Aceeași tehnică aplicată grupei martor a indicat o valoare pentru F de 0,013 la un prag P de 0,908, deci peste valoarea de 0.05, prag minim acceptat în astfel de cercetări. La testarea inițială între cele două grupe nu au existat diferențe (grupa martor - 3,17 sec; grupa experiment - 3,17 sec), fapt confirmat și prin aplicarea tehnicii ANOVA simplă intergrup, care nu a indicat semnificație statistică. Analiza semnificației statistice intergrup la testarea finală a indicat o valoare de 6,007 pentru F, valoare semnificativă statistic pentru pragul P de 0,019.

Referitor la proba **Ilynois**, grupa experiment a obținut un progres de 0,14 sec (având la testarea inițială o medie de 15,64 sec, iar la cea finală de 15,50 sec); în exprimare procentuală, progresul a fost de 0,9 %. Prin aplicarea tehnicii ANOVA simplă intragrup la grupa experiment, s-a obținut o valoare F de 1,002, valoarea nesemnificativă pentru pragul de 0,323. Grupa martor a înregistrat în cele două testări o creștere de 0,01 (testarea inițială 15,65 sec, iar testarea finală 15,64 sec), în procente 0,06 %. Aceeași tehnică aplicată grupei martor a indicat o valoare pentru F de 0,003 la un prag pentru P de 0,959, valoarea

lui P ar trebui să fie 0.05 sau mai mică pentru a fi semnificativ. La testarea inițială între cele două grupe nu au existat diferențe semnificative (grupa martor – 15,65 sec; grupa experiment – 15,64 sec), fapt confirmat și prin aplicarea tehnicii ANOVA simplă intergrup, care nu a indicat semnificație statistică. Analiza semnificației statistice intergrup la testarea finală a indicat o valoare de 0,956 pentru F, valoare ne semnificativă statistic pentru pragul P de 0,335.

La proba **30/15 IFT**, grupa experiment a obținut un progres de 1,21 km/h (având la testarea inițială o medie de 18,08 km/h, iar la cea finală de 19,29 km/h); în exprimare procentuală, progresul a fost de 6,69 %. Prin aplicarea tehnicii ANOVA simplă intragrup, la grupa experiment s-a obținut o valoare F de

26,672, valoarea semnificativă pentru pragul de 0,1 %. Grupa martor a înregistrat în cele două testări o creștere de 0,16 km/h (testarea inițială 18 km/h, iar testarea finală 18,16 km/h), în procente 0,89. Aceeași tehnică aplicată grupei martor a indicat o valoare pentru F de 0,945 la un prag pentru P de 0,338, deci peste valoarea de 0.05, prag minim acceptat în astfel de cercetări. La testarea inițială între cele două grupe nu au existat diferențe semnificative (grupa martor – 18 km/h; grupa experiment – 18,08 km/h), fapt confirmat și prin aplicarea tehnicii ANOVA simplă intergrup, care nu a indicat semnificație statistică. Analiza semnificației statistice intergrup la testarea finală a indicat o valoare de 27,058 pentru F, valoare semnificativă statistic pentru pragul P de 0,001.

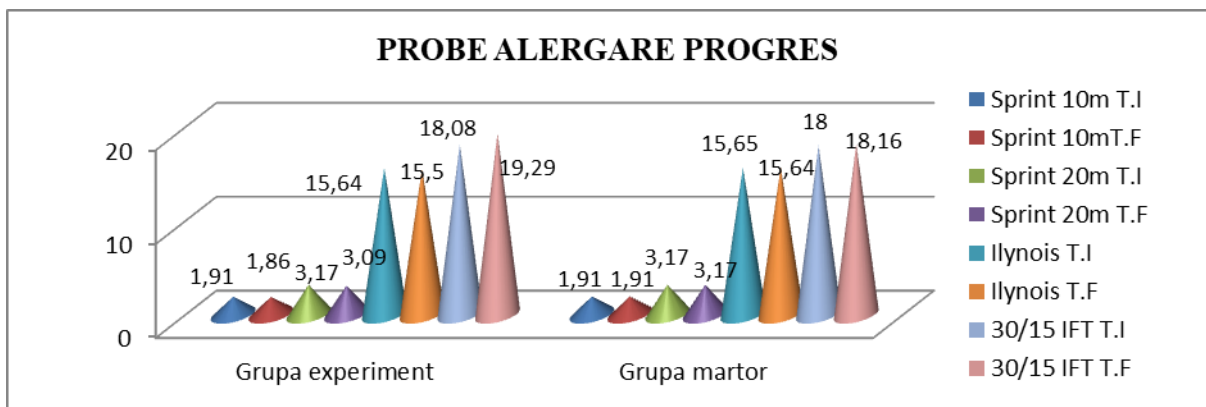


Fig. 1. Reprezentarea grafică a rezultatelor înregistrate de cele două grupe la probele de alergare (testările inițială și finală)

În ansamblu, rata medie a progresului înregistrat de grupa experiment a fost de 0,09 sec, în procente 3,18 %, iar la grupa martor progresul obținut a fost de doar de 0,003 sec, în procente 0,24 %, după perioada experimentului. Cele mai importante progrese au fost cele înregistrate de grupa experiment în testele de alergare, **30/15 IFT** (1,21 km/h, sau 6,69 %) și sprint **10 metri** (0,05 sec, adică

2,62 %), urmând probele de **sprint 20 metri** (0,08 sec - 2,52 %) și, respectiv, la testul **Illinois** (0,14 sec - 0,9 %). La grupa martor, singurul progres semnificativ a fost la proba **30/15 IFT** (0,16 km/h - 0,89 %).

Inclusiv la probele de alergare, comparativ cu grupa martor, progresele grupei experiment au fost mai mari, după perioada supusă experimentului.

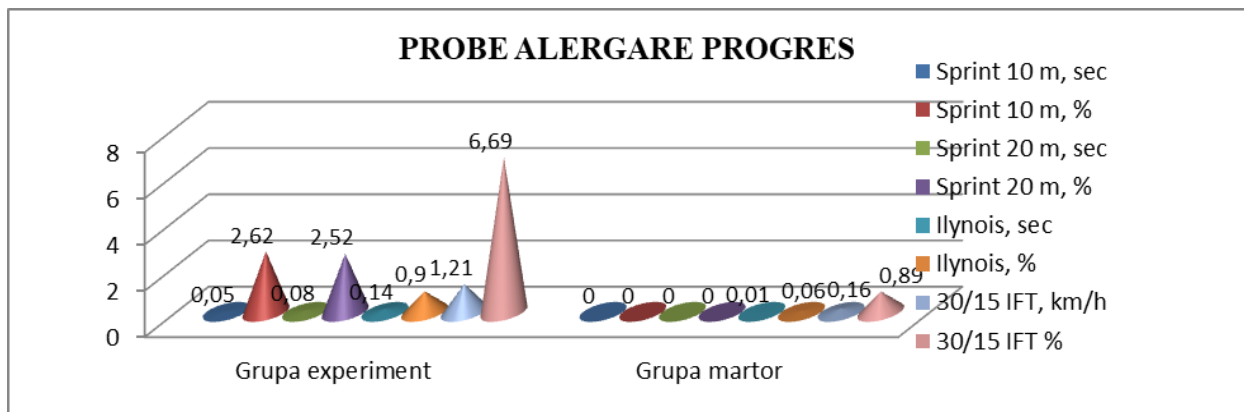


Fig. 2. Graficul reprezentând progresul în ansamblu înregistrat de jucătorii celor două grupe la probele de alergare la testarea finală

Concluzii

Ca urmare a aplicării mijloacelor expuse în programa de antrenament a grupei experiment, s-a evidențiat o creștere reală a indicilor motrici. La testarea finală, la probele pentru evaluarea condiției fizice specifice, s-a obținut o îmbunătățire semnificativă a rezultatelor (progrese înregistrate: alergare de viteză 10 m - 0,05 sec; alergare de viteză 20 m - 0,08 sec; testul Illinois - 0,14 sec; **30/15 IFT** - 1,21 km/h). Făcând o comparație a rezultatelor obținute de grupa experimentală la testarea finală cu cele ale grupei martor, se poate trage concluzia că mijloacele expuse au avut o influență crescută în dezvoltarea

condiției fizice specifice a subiecților din grupa experimentală.

Atât planurile de antrenament, cât și planificarea ședințelor de pregătire fizică realizate de noi au determinat o ameliorare a condiției fizice specifice a handbaliștilor din grupa experimentală supuși testării. Sportivii incluși în grupa martor au raportat o evoluție relativă și ne semnificativă a condiției fizice specifice.

Un nivel optim al condiției fizice specifice jocului de handbal este esențial în jocul de handbal actual și oferă premisele obținerii de performanță sportivă.

Referințe bibliografice:

1. Barbero J.C., Granda-Vera J., Calleja-Gonzalez J., Del Coso J. (2014). *Physical and physiological demands of elite team handball players*. International Journal of Performance Analysis in Sport, Vol. 14, No. 3, p. 921-933.
2. Bompa T. (2001). *Periodizarea: Teoria și metodologia antrenamentului*. București: Editura Ex Ponto, p. 5.
3. Bota I. (1984). *Modele de joc și pregătire*. București: Editura Sport-Turism, p. 21, 203.
4. Colibaba-Evuleț D., Bota I. (1998). *Jocuri sportive, teorie și metodică*. București: Editura Aldin, p. 187-195, 201-224.
5. Gorski M., Starczewski M., Pastuszak A., Mazur-Rozycka J., Gajewski J., Busko K. (2018). *Changes of strength and maximum power of lower extremities in adolescent handball players during a two-year training cycle*. Journal of Human Kinetics, Vol. 63, No.1, p. 95-103.
6. Kunst – Ghermănescu I., Gogâltan V., Jianu E., Negulescu I. (1983). *Teoria și metodică handbalului*. București: Editura Didactica si Pedagogica, p. 54-62, 79, 105.
7. Mihăilă I. (2006). *Evaluarea în selecția și pregătirea handbaliștilor de performanță*. Craiova: Editura Universitaria, p. 25, 41-56.
8. Wagner H., Fuchs P. X., Von Duvillard S. P. (2018). *Specific physiological and biomechanical performance in elite, sub-elite and in non-elite male team handball players*. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, Vol. 58, No. 1-2, p. 73-81.
9. Wagner H., Gierlinger M., Adzamiya N., Ajayi S., Bacharach D.W., Von Duvillard S.P. (2017). *Specific physical training in elite male team handball*. Journal of Strength and Conditioning Research, Vol. 31, No. 11, p. 3083.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.07>

CZU: 612:796.322-053.9

ASSESSMENT OF PHYSICAL CONDITION OF SENIOR HANDBALL PLAYERS

*Timofte Mihai*¹, ORCID: 0000-0001-5636-7862

¹*Titu Maiorescu Secondary School, Iasi, Romania*

Abstract. *The objective of the research was to obtain useful information on physical training for senior handball players, for this purpose we developed and applied a training plan designed to achieve a high level of physical training. Each test applied to athletes was relevant, in order to obtain useful information on physical training, for senior handball players. Specialization and differentiated treatment of players during training is a fundamental methodological orientation in modern sports training, required by the heterogeneous composition of groups of players in terms of somato-functional development and motor skills qualities.*

The research conclusions, obtained after applying the initial and final tests, indicate the need to apply training programs specific to the sport played, customized according to the specifics of the game, age and motor experience, to improve the physical training of senior handball players. A good physical condition and specific to the handball game is essential in the current handball game and offers the optimal conditions for obtaining sports performance. A contribution to the development of the training process has the training plan which establishes the objective, the share of specific training factors for each training stage.

The means and methods exposed in the training program of the experiment group were successful, and its effect materialized through a real increase in motor skill indices. At the final test, the athletes included in the control group reported a relative and insignificant evolution of the specific physical condition, at the final tests for the evaluation of the specific physical condition obtaining a significant improvement of the results.

Keywords: *physical training, physical condition, final test, physical tests, handball players.*

Introduction

Sports training (including the course physical training) is widely presented in the literature. Regarding the physical training, it is specified its presence in all stages of training, in different weights, it contributing to the realization of sports training and obtaining performances in competitions [2, 3, 4, 6, 7].

Physical training is an indispensable element for sports performance and intervenes decisively in an optimal development of all indicators that manifest the main physical qualities - strength, speed, endurance, suppleness and dexterity, all in close relation to the characteristics of sports.

A good physical training of high performance handball players, along with native features, ensures an optimal level of development in terms of performance, manifested by speed, strength, relaxation and very good aerobic performance, along with somatic cues required by handball during current - taller, stronger players with higher body weight [8].

The training of high-performance handball players must be correlated with the situations encountered in the game and which they must face successfully. The most common motor skill demands in competitions are: high intensity actions, physical contact and resilience during the game [1].

Top handball players are distinguished by individual physical performance in terms of relaxation, strength, specific strength, speed on short distances.

Physical training, programmed in accordance with the individual characteristics of athletes contributes to the development of motor skill and physical potential, which is crucial in achieving performance, a significant contribution having the strength and power developed in the context of training specific to handball [5].

Training for the physical training of elite handball players must include means that contribute to the development of strength and power, specific coordination and endurance, agility and relaxation, through training with high intensity intervals and short duration (up to 15 seconds), the effect final being visible in achieving an optimal level of training, which will contribute to the achievement of the set performance objectives [9].

Physical training in handball is a complex task, because it must be planned and correlated with the other aspects of sports training (technical, tactical, psychological), the specifics of the playing positions and the individual characteristics of the players, to ensure the optimal development of fitness.

Materials and methods

In conducting the research we started from the hypothesis that the implementation of a training program containing means adapted to the game model in performance handball at senior level will lead to the improvement of the specific physical condition of senior handball players.

Each of the two groups consisted of 19 athletes, to whom the following tests were applied: speed / sprint (10m, 20m), Illinois test (agility), 30/15 IFT test (endurance).

The initial testing period was July 12-14, 2019, Calarasi, for the experimental group, respectively August 1-3, 2019, Iasi, for the control group, at the beginning of the centralized training of the team.

The final testing period took place between December 14-16, 2019, Calarasi, for the experimental group, respectively December 11-13, 2019, Iasi, for the control group, before the competition break.

Results and discussion

Within the groups, on play stations, there are small differences, the values obtained at the control tests, at the initial testing, by the athletes from the experiment group are slightly higher than those obtained by those of the control group (Tables 1 and 2; Figures 1 and 2).

Table 1. Tests and results on initial testing. Intergroup statistical analysis. Running tests

Group		Speed		Specific agility	Resistance aerobic
		10m sprint (s)	20m sprint (s)	Illinois test (s)	30/15 sec IFT (km/h)
E	X	1.91	3.17	15.64	18.08
	S	0.041	0.104	0.469	0.584
	Cv	2.17	3.27	3.00	3.23
M	X	1.91	3.17	15.65	18.00
	S	0.040	0.099	0.468	0.553
	Cv	2.09	3.10	2.99	3.07
F(1,36)		0,002	0,021	0,001	0,183
P		> 0,968	> 0,886	> 0,978	> 0,671

Table 2. Final results and tests. Intergroup statistical analysis

Group	Speed		Specific agility	Resistance aerobic	Strenght			Isometric force	
	10m sprint (s)	20m sprint (s)	Illinois test (s)	30/15 sec IFT (km/h)	Semi-squat	Bench press	Upright Barbell Row	Plank (s)	
E	X	1.86	3.09	15.50	19.29	141.47	83.79	42.32	152.11
	S	0.038	0.100	0.438	0.839	12.817	6.989	4.978	26.104
	Cv	2.07	3.24	2.83	4.35	9.06	8.34	11.76	17.16
M	X	1.91	3.17	15.64	18.16	126.42	75.79	34.16	127.63
	S	0.040	0.097	0.467	0.443	10.976	8.324	4.272	27.048
	Cv	2.10	3.06	2.99	2.44	8.68	10.98	12.51	21.19
F(1,36)	14,136	6,007	0,956	27,058	15,119	10,294	29,382	8,054	
P	<0,001	< 0,019	>0,335	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,007	

At the **10 m sprint test**, the experiment group obtained a progress of 0,05 sec (having an average of 1,91 sec at the initial test and 1,86 sec at the final test); In percentage terms, the progress was 2,62%. By applying the simple intragroup ANOVA technique to the experiment group, an F value of 14,540 was obtained, a significant value for the limit of 10,1% (P<0,001). The control group did not register any increase between the two tests (initial test 1,91 sec, and final test also 1,91 sec). The same technique applied to the control group indicated an F value of 0.030 at a P limit of 0,871, thus above the P value of 0,05, the minimum limit accepted in such research. At the initial testing between the two groups there were no differences (control group – 1,91 sec; experiment group – 1,91 sec), a fact confirmed by the application of the simple intergroup ANOVA technique that did not indicate statistical significance. The analysis of the intergroup statistical significance at the final testing indicated a value of 14,136 for F, a statistically significant value for the P limit of 0,001.

Regarding the **20 meter sprint test**, the experiment group obtained a progress of 0,08 sec (having at the initial test an average of 3,17 sec, and at the final one of 3,09 sec); In

percentage terms, the progress was 2,52%. By applying the simple intragroup ANOVA technique to the experiment group, an F value of 5,460 was obtained, the significant value for the P limit of 0,025. The control group did not register any increase between the two tests (initial test 3,17 sec, and final test also 3,17 sec). The same technique applied to the control group indicated a value for F of 0,013 at a limit for P of 0,908, thus above the value of 0,05, the minimum limit accepted in such research. At the initial testing between the two groups there were no differences (control group – 3,17 sec; experiment group – 3,17 sec), a fact confirmed by the application of the simple intergroup ANOVA technique that did not indicate statistical significance. The analysis of the intergroup statistical significance at the final test indicated a value of 6,007 for F, a statistically significant value for the P threshold of 0,019.

Regarding the **Illinois test**, the experiment group obtained a progress of 0,14 sec (having at the initial test an average of 15,64 sec, and at the final test of 15,50 sec); In percentage terms, the progress was 0.9%. By applying the simple intragroup ANOVA technique to the experiment group, an F value of 1,002 was obtained, the insignificant value for the limit

of 0,323. The control group registered in the two tests an increase of 0.01 (initial test 15.65 sec, and final test 15.64 sec), in percentage 0,06%. The same technique applied to the control group indicated a value for F of 0.003 at a limit for P of 0.959, the value of P should be 0.05 or less to be significant. At the initial testing between the two groups there were no significant differences (control group - 15.65 sec.; experiment group - 15.64 sec.), a fact confirmed by the application of the simple intergroup ANOVA technique that did not indicate statistical significance. The analysis of the intergroup statistical significance at the final test indicated a value of 0.956 for F, a statistically insignificant value for the P limit of 0.335.

At the **30/15 IFT test**, the experiment group obtained a progress of 1,21 km/h (having at the initial test an average of 18.08 km/h, and at the final one of 19,29 km/h); In percentage terms, the progress was 6,69%. By

applying the simple intragroup ANOVA technique, in the experiment group an F value of 26,662 was obtained, the significant value for the limit of 0,1%. The control group registered in the two tests an increase of 0,16 km / h (initial test 18 km / h, and the final test 18,16 km/h), in percentage 0,89. The same technique applied to the control group indicated a value for F of 0,945 at a limit for P of 0,388, thus above the value of 0,05, the minimum limit accepted in such research. At the initial testing between the two groups there were no significant differences (control group - 18 km/h; experiment group – 18,08 km/h), a fact confirmed by the application of the simple intergroup ANOVA technique that did not indicate statistical significance. The analysis of the intergroup statistical significance at the final testing indicated a value of 27,058 for F, a statistically significant value for the P limit of 0,001.

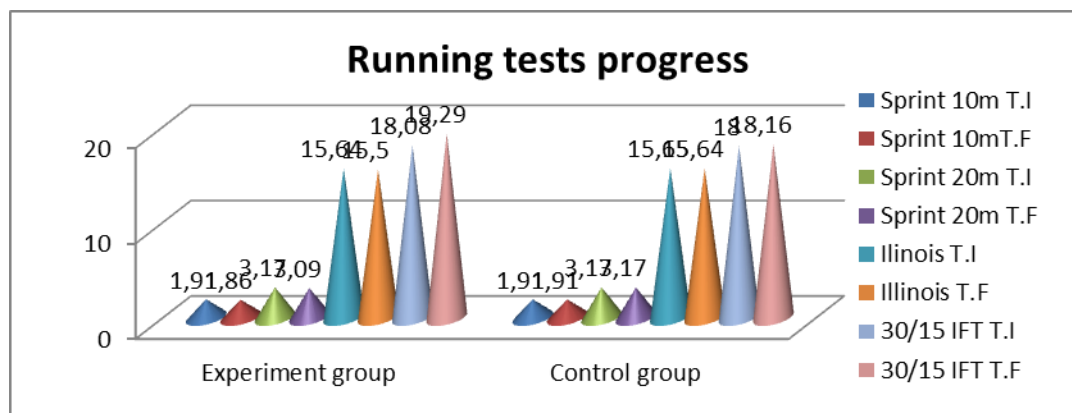


Fig. 1. Graphical representation of the results recorded by the two groups at the running tests (initial and final tests)

Overall, the average rate of progress recorded by the experiment group was 0,09 sec, in 3,18% percent, and in the control group the progress obtained was only 0,003 sec, in 0,24% percent, after the period subjected to the experiment. The most important advances were those registered by the experiment group in the running tests, **30/15 IFT (1.21 km / h)**, in percentage 6.69%, and **sprint 10 meters (0.05 sec)**, in percentage 2,62%, following the

20 meter sprint trials (0.08 sec), in 2,52% percent and in the **Illinois test (0.14 sec)**, respectively, in 0.9% percent. In the control group, the only significant progress was in the **30/15 IFT test (0.16 km/h)**, in percentage 0,89%.

Even in the running trials, compared to the control group, the progress of the experiment group was higher, after the period subjected to the experiment.

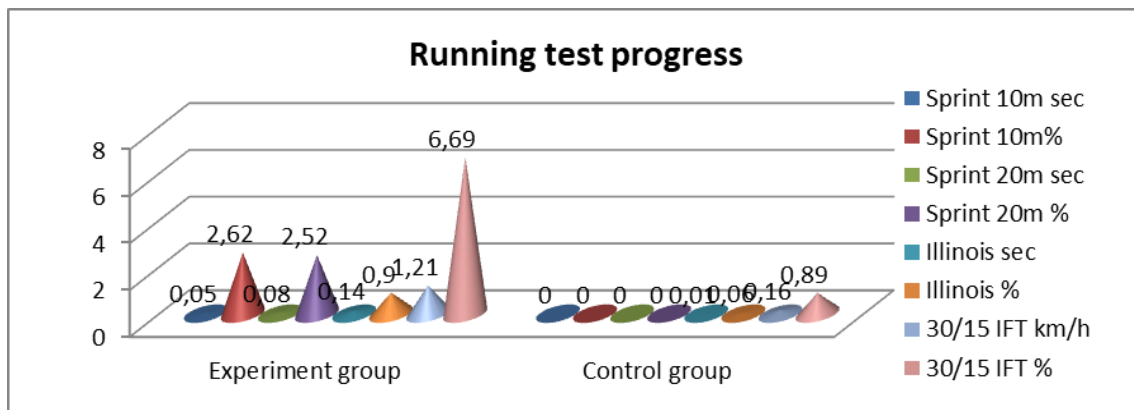


Fig. 2. The graph representing the overall progress made by the players of the two groups in the running tests at the final test

Conclusions

As a result of the application of the methods exposed in the training program of the experiment group, a real increase of the motor skill indices was highlighted. At the final test, at the tests for the evaluation of the specific physical condition, a significant improvement of the results was obtained (progresses made: running speed / sprint 10m - 0.05 sec; running speed / sprint 20m - 0.08 sec; Illinois test - 0.14 sec; **30/15 IFT** - respectively 1.21 km / h). Comparing the results obtained by the experimental group at the final testing of the control group, it can be concluded that the exposed means had an

increased influence in the development of the specific physical condition of the subjects in the experimental group.

Both the training plans and the planning of the physical training sessions performed by us determined an improvement of the specific physical condition of the handball players subjected to testing in the experimental group. The athletes included in the control group reported a relative and insignificant evolution of the specific physical condition.

An optimal level of physical condition specific to the handball game is essential in the current handball game and offers the premises for obtaining sports performance.

References:

1. Barbero J.C., Granda-Vera J., Calleja-Gonzalez J., Del Coso J. (2014). *Physical and physiological demands of elite team handball players*. International Journal of Performance Analysis in Sport, Vol. 14, No. 3, p. 921-933.
2. Bompă T. (2001). *Periodizarea: Teoria și metodologia antrenamentului*. București: Editura Ex Ponto, p. 5.
3. Bota I. (1984). *Modele de joc și pregătire*. București: Editura Sport-Turism, p. 21, 203.
4. Colibaba-Evuleț D., Bota I. (1998). *Jocuri sportive, teorie și metodică*. București: Editura Aldin, p. 187-195, 201-224.
5. Gorski M., Starczewski M., Pastuszek A., Mazur-Rozycka J., Gajewski J., Busko K. (2018). *Changes of strength and maximum power of lower extremities in adolescent handball players during a two-year training cycle*. Journal of Human Kinetics, Vol. 63, No.1, p. 95-103.
6. Kunst – Ghermănescu I., Gogăltan V., Jianu E., Negulescu I. (1983). *Teoria și metodică handbalului*. București: Editura Didactica și Pedagogică, p. 54-62, 79, 105.
7. Mihăilă I. (2006). *Evaluarea în selecția și pregătirea handbaliștilor de performanță*. Craiova: Editura Universitaria, p. 25, 41-56.
8. Wagner H., Fuchs P. X., Von Duvillard S. P. (2018). *Specific physiological and biomechanical performance in elite, sub-elite and in non-elite male team handball players*. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, Vol. 58, No. 1-2, p. 73-81.
9. Wagner H., Gierlinger M., Adzamiya N., Ajayi S., Bacharach D.W., Von Duvillard S.P. (2017). *Specific physical training in elite male team handball*. Journal of Strength and Conditioning Research, Vol. 31, No. 11, p. 3083.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.08>

CZU: 796.015.8:796.342

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УРОВЕНЬ ВЫСОКИХ КВАЛИФИКАЦИОННО - СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕННИСИСТОК (ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Мокроусов Елена¹, ORCID: 0000-0002-4037-4037

¹Государственный университет физического воспитания и спорта, Кишинэу, Республика Молдова

Аннотация. Настольный теннис - это сложный аналитический вид спорта с разносторонней техникой, разнообразными специфическими решениями, уже давно переросший период массового увлечения. Для достижения спортсменами спортивных результатов ныне необходима общефизическая, специальная и психологическая подготовка. Современные требования к уровню специальной, технической, тактической и физической подготовленности спортсменок, ко всей системе их подготовки чрезвычайно высоки. В связи с этим, значимость специализированных факторов спортивной тренировки теннисисток существенно возрастает. В многолетней подготовке теннисисток высшей квалификации предусмотрен ряд важных этапов, которые в своей структуре имеют конкретные задачи и содержательную направленность их выполнения. Задача по выполнению классификационных норм соревновательной деятельности теннисисток - это сложный подготовительный процесс, который следует осуществлять не только с учётом общих психолого-педагогических закономерностей, но и конкретных научно обоснованных методов и приёмов педагогического воздействия, организации этого вида деятельности и индивидуального подхода.

Ключевые слова: настольный теннис, функциональность, квалификационно-спортивные достижения, диагностика, методы, интеллектуальные свойства, психомоторные способности, теннисистки.

Актуальность. Многолетний и эффективный подготовительный процесс в настольном теннисе - это сложная педагогическая работа, зависящая от многих факторов, в том числе и от особенностей обучения, воспитания, активной тренировки теннисисток на всех этапах их подготовки к соревнованиям. Так, ставится напряжённая задача по выполнению классификационных норм соревновательной деятельности теннисисток:

- к концу 1-го года тренировок необходимо выполнить требования 2-го юношеского спортивного разряда;
- к концу 2-го года тренировок необходимо выполнить требования 1-го юношеского спортивного разряда;
- к концу 3-го года тренировок необходимо выполнить требования 3-го взрослого спортивного разряда;
- к концу 4-го года тренировок необходимо выполнить требования 2-го взрослого спортивного разряда;
- к концу 5-го года тренировок необходимо выполнить требования 1-го

взрослого спортивного разряда или Кандидата в Мастера Спорта;

- к концу 6-го года тренировок необходимо выполнить требования спортивного уровня Кандидата в Мастера Спорта или Мастера Спорта;

- к концу 7-го года тренировок необходимо выполнить требования спортивного уровня Мастера Спорта или Мастера Спорта Международного класса;

- к концу 8-го года тренировок необходимо выполнить требования спортивного уровня Мастера Спорта Международного класса.

Задача по выполнению классификационных норм соревновательной деятельности теннисисток - это сложный подготовительный процесс, который следует осуществлять не только с учётом общих психолого-педагогических закономерностей, но и конкретных научно обоснованных методов и приёмов педагогического воздействия, организации этого вида деятельности и индивидуального подхода [2, 3, 8].

В связи с этим, необходимо глубоко изучить факторы, влияющие на спортивный результат, определить количественные характеристики долговременного тренировочного процесса и содержательную значимость каждого из них в структуре подготовки высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису. В индивидуально-игровой спортивной деятельности теннисисток, на наш взгляд, ведущим фактором успешности является технико-тактическое мастерство, на которое работают и другие, значимые факторы подготовительного процесса [7].

Характерной чертой настольного тенниса является его динамичность и сложно-координированная практика, предъявляющая особые требования к скорости реакций, концентрации и распределения внимания, обработки

информации и принятия решений [3, 4]. Поэтому рассмотрение, учёт и реализация спортивно-развивающих обстоятельств (факторов), определяющих в настольном теннисе должную технико-тактическую подготовленность, будет являться главным признаком эффективности долгосрочного подготовительного процесса. К таким факторам относятся: морфологические признаки теннисисток; состояние функциональности систем организма теннисисток; интеллектуальные свойства личности теннисисток; психомоторные способности теннисисток; развитие физических качеств теннисисток; общие и специализированные координационные возможности, как основа технико-тактической подготовленности теннисисток. В представленной для публикации статье мы остановимся на таких факторах как - морфологические признаки теннисисток, состояние функциональности систем организма теннисисток и интеллектуальные свойства личности теннисисток в процессе их многолетней подготовки, для определения уровня квалификационно-спортивных достижений.

Цель исследования – разработать и научно обосновать многолетнюю подготовку высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису, на основе оптимального выбора тренировочных воздействий.

Объект исследования – процесс многолетней подготовки высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису.

Задачи исследования:

1. Изучить современные аспекты развития настольного тенниса, систему тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису, характер и структурные формы многолетней подготовки.

2. Научно обосновать основные направления системного подхода к

многолетнему подготовительному процессу в настольном теннисе.

3. Изучить состояние морфологических признаков теннисисток, интеллектуального потенциала, функциональности анализаторных систем организма теннисисток в режиме активного учебно-тренировочного процесса теннисисток в многолетнем спортивном совершенствовании.

Научная новизна и оригинальность исследования:

1. Было разработано новое научное направление в рамках педагогики спорта: теоретическое и методическое обоснование подготовки высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису на основе оптимального выбора тренировочных воздействий.

2. Разработана и обоснована научная концепция подготовки высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису, включающая в себя систему психологических, физических и педагогических факторов, а также систему методических оснований: принципов, макроциклов, форм и этапов подготовки спортсменок и механизмов тренировочных воздействий.

Теоретическая значимость исследования заключается:

1. Развитие теории физического воспитания и спорта, посредством разработки концептуальных и методических основ подготовки высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису, на основе оптимального выбора тренировочных воздействий.

2. Разработка общих и методических принципов построения системы многолетнего тренировочного процесса для подготовки высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису.

3. Обоснование взаимосвязи психологических, физических, педагогических и методических факторов

при определении оптимальных форм и методов тренировочных воздействий в процессе подготовки высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису.

Обеспечение оптимальной функциональности анализаторных систем организма теннисисток в режиме активного учебно-тренировочного процесса

Вполне естественно, что для решения такой сложной задачи, как многолетняя подготовка высококвалифицированных спортсменок по настольному теннису, необходим системный медицинский контроль возрастной функциональности всех систем их организма, как общий, так и специализированный. Так, общий контроль должен проводиться один раз в тренировочный год в специализированных медицинских учреждениях - физкультурных диспансерах. Но, к большому сожалению, в настоящее время эти учреждения прекратили свое существование, и медицинский осмотр осуществляется в поликлиниках по месту жительства спортсменок. Дополнительный специализированный медицинский контроль является профилактическим и ориентируется в основном на двигательную сферу теннисисток и состояние функциональности анализаторных систем их организма. Среди анализаторных систем особенно необходимо выделить зрительную функцию организма теннисисток, функциональная нормальность которой обеспечивает их успешность в напряжённом подготовительном и игровом процессе. Особенно необходимо подчеркнуть важность экспресс-контроля зрительной функции теннисисток в учебно-тренировочном процессе, которая отражает степень их двигательного утомления (переутомления) и которая наиболее информативно контролируется

эффективными инструментальными средствами и методами срочной диагностики [13, 14].

Способ определения утомления человека оптическими методами известен давно. В то же время, оригинальным методом определения утомления человека является измерение критической частоты слияния световых мельканий, воспринимаемых поочередно его глазами.

➤ Нами был сконструирован, в условиях ГУФВС, электронный прибор для определения двигательного утомления

спортсмена, позволяющий измерить частоту слияния световых мельканий, воспринимаемых поочередно его глазами. Этот прибор с аббревиатурным названием ПКЗУ-1 (Рисунок 1) позволяет определить не только степень двигательного утомления спортсмена (через КЧСМ – коэффициент частоты световых мельканий), но и состояние его зрительной функции, которая связана с утомлением зрительного анализатора от интенсивного тренировочного процесса спортсменок в настольном теннисе.

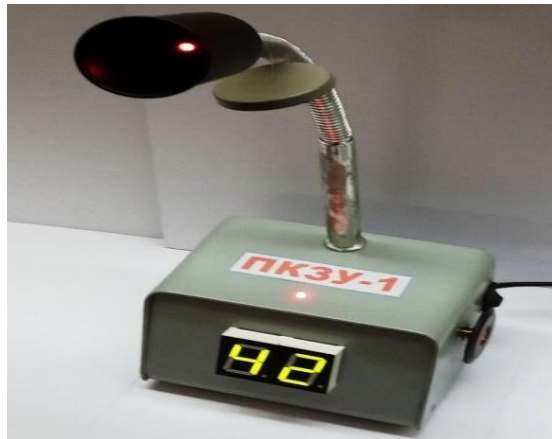


Рис. 1. Внешний вид электронного прибора ПКЗУ-1, диагностирующего функциональность зрительного анализатора и двигательную утомляемость у теннисистов

Этот вопрос важен и потому, что многолетняя спортивная подготовка спортсменок в настольном теннисе предусматривает на 3-м и последующих (до 8 этапов) годовых этапах, трёх и четырёхразовые тренировки в день с интенсивным двигательным-техническим совершенствованием, при которых возможны как чисто двигательные, так и зрительные утомления и переутомления, и которые без соответствующего контроля влекут за собой негативные функциональные последствия. Степень двигательного утомления теннисисток определяется по асимметрии показателей левого и правого глаза.

При этом из двух показаний частот высчитывается их разность и по полученной асимметрии определяется степень утомления спортсменки. Мы экспериментально разработали критические показатели асимметрии для определения качественного уровня двигательной утомляемости спортсменок по настольному теннису, которые представлены в Таблице 1. Как видно из Таблицы 1, начальная степень утомления начинается после 2-х часов интенсивной тренировочной деятельности спортсменки и особенно тогда, когда решаются задачи формирования основных двигательных качеств спортсменок: силы, скоростно-

силовых способностей, силовой выносливости. При этом, средняя степень утомляемости теннисисток начинается после трёх академических часов (в

пределах 140 мин.) их непрерывной тренировочной работы, которая еще допустима..

Таблица 1. Показатели КЧСМ для спортсменок-теннисисток, в зависимости от длительности интенсивного тренировочного процесса

Объект и направленность измерения	КЧСМ и часы тренировок				
	Начало тренировки	После 2-х часов	После 3-х часов	После 4-х часов	После 5-6 часов
Левый глаз	44,00	42,00	38,00	34,00	32,00
Правый глаз	45,80	42,70	38,60	34,50	32,20
Асимметрия	1,80	0,70	0,60	0,50	0,20
Степень утомления	—	Начальная	Средняя	Пред-максимальная	Максимальная

Среди всех систем организма спортсменки по настольному теннису необходимо выделить систему анализаторов, в которой ведущее место для формирования технического совершенства игры, занимает зрительный анализатор. Этот анализатор, в сочетании с вестибулярным аппаратом, мышечной проприорецепцией и аналитической системой обеспечивает спортсменке своевременную игровую реакцию, необходимые перемещения игрока для удобства нападения и защиты, пространственно-динамическую ориентацию и устойчивость в сложно-координационных движениях [1].

К большому сожалению, функциональности зрительного анализатора спортсменок в настольном теннисе уделяется, на наш взгляд, недостаточно внимания, ввиду того, что основным игровым приоритетом тренера и спортсмена является, в большинстве случаев, результат любой «ценой». И, наверное, в этом тоже имеется свой смысл,

но нам представляется неверным такой подход, когда причинно-следственные отношения меняются местами и противоречат друг другу. Отсюда и соответствующий результат, который влечет за собой взбудораженный поиск причин, которых «уничтожило» следствие и неоправданная трата времени на необоснованную (ложную) технико-тактическую подготовительную коррекцию спортсменки-теннисистки, что приводит к преждевременной «ломке» динамического стереотипа со всеми вытекающими последствиями [1, 11].

В Таблице 2 представлены экспериментально выведенные нами частотные показатели красного и зелёного световых мельканий, когда для правого и левого глаза теннисистки они становятся слитны. Как видно из Таблицы 2, при красном свете светодиода частота слитного мелькания для нормального функционирования зрительного анализатора теннисистки составляет 40-42 герца, а для зелёного света несколько больше в силу

особенностей цветовых восприятий глаза - до 42-45 герц. В то же время, нижний предел частоты слитного светового мелькания для красного света составляет от 35 до 30 герц и ниже, а зелёного от 37 до 33 герц, что свидетельствует о чрезмерной усталости зрительного анализатора

испытуемой спортсменки и является поводом для профилактического обращения к врачу окулисту с переводением спортсменки на временный (щадящий) индивидуальный график спортивного совершенствования.

Таблица 2. Ориентировочные частотные показатели красного и зелёного световых мельканий, когда для правого и левого глаза спортсменки они становятся слитны

Объект и направленность измерения	Красный свет	Зеленый свет
Первый глаз (левый)	40-42 гц	42-45 гц
Второй глаз (правый)	40-42 гц	42-45 гц
Нижний предел частоты, при которой следует обратиться к специалисту-офтальмологу	35-30 гц	37-33 гц

Таким образом, предлагаемый метод позволит тренеру оперативно исследовать степень двигательного утомления спортсменок по настольному теннису и оптимально спроектировать тренировочный процесс, для предупреждения около предельной их утомляемости без снижения эффективности тренировочной работы. Предлагаемый метод оптической профилактической диагностики двигательного утомления и тренировочной перегрузки зрительного анализатора разработан для возраста спортсменок теннисисток от 8 до 15 лет и применим для обоих полов спортсменок.

Изучение морфологических признаков теннисисток

В литературных источниках все чаще активизируется мысль учёных и специалистов-практиков о важности лонгитудинальных наблюдений по влиянию некоторых морфологических признаков теннисисток на их успешность овладения спортивным мастерством [6, 9, 10, 13, 14]. Этот процесс наблюдается и сильно заметен по весо-ростовым

отношениям у развивающегося организма спортсменок, которые и определяют их дальнейшие успехи в настольном теннисе. В то же время, весо-ростовой критерий физического развития теннисисток, являясь относительно простым, имеет достаточно весомую информативность прогностического характера на подготовительную успешность [6, 7, 10]. При этом, действительное (настоящее), состояние физического развития спортсменок можно определить по их росту и весу, а точнее через отношение веса ребёнка к его росту через общеизвестный Индекс Массы Тела (ИМТ) или «индекс Кетле», который имеет ряд возрастных, количественно выраженных градаций и рассчитывается по формуле:

$$BMI = m/h^2 \times 100,$$

где: m – вес в кг, h – рост в сантиметрах, BMI – индекс Кетле

Представленный метод признан во всём мире специалистами в области спортивной медицины, которые утверждают, что если масса тела ребёнка выше нормы, то его организм не может функционировать нормально и спортивно-двигательное

развитие не будет столь прогрессивным, как бы этого хотелось. В то же время, если индекс Кетле ниже нормы, то вероятно развитие в организме дистрофических процессов, которые так же крайне негативно влияют на развитие организма в целом. Таким образом, тренеру необходимо постоянно на практических занятиях наблюдать за внешним состоянием спортсменов и один раз в месяц проверять их весо-ростовое соотношение. Этот

процесс должен контролироваться на всех этапах многолетней спортивной подготовки. При этом необходимо ориентироваться на показатель индекса Кетле от 0,21 до 0,25.

Взаимообусловленность среднего показателя индекса Кетле родителей с индексом Кетле детей отражалась через специально разработанный сопрягаемый критерий, названный коэффициентом сопряженности, который вычислялся по формуле:

$$\frac{\text{Средний индекс Кетле родителей (отец+мать)}/2}{\text{Индекс Кетле наблюдаемого ребенка}} = K_c \text{ (коэффициент сопряженности)}$$

В результате математической обработки, коэффициент сопряженности (K_c) получил следующие пределы:

- если $K_c=1,28$ и меньше, то ребёнок может быть негативно связан с наследственностью и, возможно, в будущем может наблюдаться излишек массы тела к собственному росту;

- если $K_c=1,29-1,68$, то ребёнок оптимально связан с наследственностью по весо-ростовым признакам;

- если $K_c=1,69$ и больше, то ребёнок может быть негативно связан с наследственностью и возможно, в будущем может наблюдаться недостаток массы тела к собственному росту.

Таким образом, при начальном спортивном отборе детей 7-8 лет для настольного тенниса необходимо учитывать их непосредственное морфологическое состояние и наследственные морфологические признаки, которые с определённой доверительной и прогностической вероятностью будут способствовать дальнейшему устойчивому спортивному совершенствованию в этом виде спорта. Более того, также важно относиться к контролю и наблюдению за изменениями морфологического состояния

теннисисток и при межэтапном (отборе) переводе спортсменов из группы начальной спортивной подготовки в группы спортивного совершенствования.

Изучение интеллектуального потенциала наблюдаемых теннисисток

Настольный теннис, как сложно-динамичная спортивная игра, для получения спортивного успеха требует от теннисисток не только двигательного совершенства, но и должного интеллектуального проявления в скоротечных технико-тактических ситуациях [5, 14]. Именно поэтому, мы считаем крайне важным, изучение и совершенствование интеллектуальных способностей, как начинающих, так и опытных теннисисток. При этом, для комплексно-активного двигательного совершенствования девочек в настольном теннисе особенно необходимы такие основные и взаимообусловленные когнитивные компоненты, как «внимание», «восприятие», «память», мышление» и «воображение», позволяющие теннисисткам быть успешными во всех видах тренировочного и соревновательного проявления [9, 10, 12]. Особенно это

актуально при непредвиденных обстоятельствах сложно формируемой игры с неизвестным соперником. То есть, теннисистка должна обладать достаточным возрастным интеллектуальным координационно-двигательным потенциалом. Поэтому, мы считаем, что применяемые средства и методы спортивно-технического развития теннисисток должны иметь и интеллектуальную направленность для совершенствования их когнитивных способностей. При этом, мы также считаем, что ведущим когнитивным компонентом теннисисток различного спортивного уровня является «внимание», концентрация которого предопределяет активизацию других когнитивных компонентов: восприятия, памяти, мышления и воображения (творчества). Мы также считаем, что именно устойчивость и концентрация «внимания» может включить аналитические способности теннисисток для принятия возможных и срочных двигательных решений в соответствии с игровой ситуацией.

Так, нами с теннисистками различного возрастного уровня и спортивной квалификации был применён буквенный текст корректурной пробы Бурдона-Анфимова (с общим количеством букв русского алфавита - 2000), в разнообразном сочетании, которые теннисистка должна просмотреть за 10 мин. и при этом подчеркнуть заданные буквы различной графики: к примеру К и Р. Полученные результаты обрабатывались соответствующим образом, интегрировались в специальные таблицы, по которым количественно и качественно оценивалась устойчивость внимания наблюдаемых теннисисток.

В Таблице 3 мы приводим необходимые интегрированные данные устойчивости внимания теннисисток, в различных этапах спортивной подготовки, определяемые с помощью корректурной пробы Бурдона-Анфимова. Как видно из Таблицы 3, на уровне начального спортивного отбора девочек в настольный теннис, в силу их возрастных особенностей развития, показатель устойчивости внимания допускается как «низкий», с учётом того, что их начальный функциональный и двигательно-развивающий уровень, как правило, ещё недостаточен, и в последующих тренировочных занятиях он будет совершенствоваться и возрастать. Дальше, к концу первого, второго и третьего года спортивной подготовки уровень устойчивости внимания теннисисток количественно повышается, но качественно еще остается низким. В то же время, к концу третьего года уровень устойчивости внимания также количественно повышается и по качеству достигает уровня «ниже среднего». По окончании четвёртого этапа спортивной подготовки, теннисистки должны уже иметь «средний уровень» устойчивости игрового внимания, что позволит им быть успешными в соревновательных баталиях и выполнить классификационные требования. Особо значим уровень устойчивости внимания для теннисисток на последующих этапах своего спортивного совершенствования, то есть на пятом, шестом, седьмом и восьмом подготовительных этапах, где теннисистки должны показать все возрастающий уровень развития и состояния этого когнитивного качества для обеспечения успехов на международных соревнованиях и достижения желаемых званий.

Таблица 3. Показатели допустимо-необходимого количественного и качественного состояния устойчивости внимания у теннисисток в различные периоды многолетней спортивной подготовки

Оценки	Начальный отбор	1-й этап	2-й этап	3-й этап	4-й этап	5-й этап	6-й этап	7-й этап	8-й этап
Количественная оценка устойчивости внимания теннисисток	До 2-х	От 2-х до 3-х	От 2-х до 3-х	От 4-х до 7-ми	От 8-ми до 11-ти	От 12-ти до 15-ти	От 16-ти до 19-ти	От 16-ти до 19-ти	От 16-ти до 19-ти\
Качественный уровень устойчивости внимания теннисисток	Низкий уровень	Низкий уровень	Низкий уровень	Ниже среднего уровня	Средний уровень	Выше среднего уровня	Высокий уровень	Высокий уровень	Высокий уровень

Выводы:

1. В процессе анализа и оценки динамики количественных характеристик структурных факторов подготовки высококвалифицированных спортсменок, характеризующих посредством оптимального выбора тренировочных воздействий, сформировался психолого-педагогический и методический инструментарий (система методов), релевантный задачам исследования в психологическом, педагогическом, экспериментальном и методическом плане.

2. Анализ особенностей функционирования женского организма, вообще, и во время спортивной тренировки, в частности, позволил заключить, что этот процесс необходимо строить исходя из

этих особенностей, в том числе с учётом фаз менструального цикла.

3. Для получения объективных данных констатирующего эксперимента необходимо было изучить и установить взаимосвязь тех факторов, которые влияют как на эффективность тренировочного процесса, так и на конечный спортивный результат.

4. В этом контексте, выявленные механизмы оказывают влияние на формирование различных качеств и умений теннисисток, выступают в нашем исследовании в качестве теоретических предпосылок для обоснования общей концепции многолетней подготовки теннисисток высокого уровня, посредством оптимального выбора тренировочных воздействий..

Литература:

1. Амелин А.Н. (1982). *Современный настольный теннис*. Москва: Физкультура и спорт. 111 с.
2. Барчукова Г. В. (1990). *Настольный теннис*. Москва: Физкультура и спорт. 40 с.
3. Богушас В.А. (1970). *К вопросу перспективности в настольном теннисе*. Материалы XXIV научно-методической конференции. Каунас: ЛГИФК, с. 56-58.
4. Богушас В.А. (1972). *Стратегические проблемы настольного тенниса*. Материалы XXVI научно-методической конференции. Каунас: ЛГИФК, с. 105-108.

5. Бородина Е.Ф. (1987). *Интеллектуальные способности как фактор надежности спортивной деятельности*. В: Псих. обеспечение подборки спортсменов. Алма-Ата: АПУ, с. 13-14.
6. Властовский В.Г. (1976). *Акселерация роста и развития детей: эпохальная и внутригрупповая*. Москва: МГУ. 279 с.
7. Гросул В.С. (2003). *Индивидуальный план*. В журнале «Настольный теннис» № 2 (37). Москва: ФАБРИКА АРТ. с. 32-35..
8. Губа В.П., Никитушкин С.Г., Квашук П.В. (1997). *Индивидуальные особенности юных спортсменов*. Смоленск: Инф. Ком. Агенство. 224 с.
9. Давыдов В.Ю. (1994). *Морфофункциональные, психофизиологические показатели и двигательные качества детей 7-10-летнего возраста разных типов конституции*. Методические рекомендации. Волгоград: ВГИФК. 32 с.
10. Камышов В.Я. и др. (1982). *Динамика физического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста*. В: Проблемы современной антропологии. Минск: Наука и техника, с. 92.
11. Матвеев Л.П. (1977). *Основы спортивной тренировки*. Москва: Физкультура и спорт. 280 с.
12. Мокроусов Е. *Общетеоретические положения спортивной тренировки для подготовки высококвалифицированных игроков на примере настольного тенниса*. В: Congresul Științific Internațional «SPORT. OLIMPISM. HEALTH», ediția a II-a, 26-28 octombrie. Chisinau: USEFS, 2017, p. 118.
13. Mocrousov E. (2018). *Organizational and Methodological Bases of the Long Term Training of Table Tennis Players*. In: Communicative Action & Transdisciplinarity in the Ethical Society. Iasi: LUMEN Proceedings, p. 170-182.
14. Mocrousov E. (2018). *Modern analysis of the problem of forming the system of long-term table tennis players development*. In: International Scientific Conference “Youth in the perspective of the Olympic movement”, 24-25 february. Brașov, p. 19.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.08>

CZU: 796.015.8:796.342

FACTORS DETERMINING THE LEVEL OF HIGH QUALIFICATION AND SPORTS ACHIEVEMENTS IN LONG-TERM TRAINING OF FEMALE TENNIS PLAYERS (DIAGNOSTIC ASPECT)

Mocrousov Elena¹, ORCID: 0000-0002-4037-4037

¹State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova

Abstract. Table tennis is a complex analytical sport with versatile technique, various specific solutions, which has long outgrown a period of mass enthusiasm. For athletes to achieve sports results, general physical, special and psychological training is now necessary. Modern requirements to the level of special, technical, tactical and physical training of female athletes, to the entire system of their training are extremely high. In this regard, the importance of specialized factors in the sports training of female tennis players increases significantly. In the long-term training of the highly qualified female tennis players, a number of important stages is provided for, which in their structure have specific tasks and a meaningful orientation of their implementation. The task of implementing classification standards of the competitive activity of female tennis players is a complex training process that should be carried out not only taking into account general psychological and pedagogical laws, but also specific scientifically based methods and techniques of pedagogical influence, the organization of this type of activity and an individual approach.

Keywords: table tennis, functionality, qualification and sports achievements, diagnostics, methods, intellectual properties, psychomotor capacities, female tennis players.

Actuality. The long-term and effective training process in table tennis is a complex pedagogical work that depends on many factors, including the characteristics of training, education, active training of female tennis players at all stages of their training for the competitions. So, an intense task is set to fulfill the classification standards of the competitive activity of female tennis players:

- by the end of the 1st year of training, it is necessary to fulfill the requirements of the 2nd junior sports category;

- by the end of the 2nd year of training, it is necessary to fulfill the requirements of the 1st junior sports category;

- by the end of the 3rd year of training, it is necessary to fulfill the requirements of the 3rd adult sports category;

- by the end of the 4th year of training, it is necessary to fulfill the requirements of the 2nd adult sports category;

- by the end of the 5th year of training, it is necessary to fulfill the requirements of the 1st adult sports category or Candidate for Master of Sport;

- by the end of the 6th year of training, it is necessary to fulfill the sports level requirements of the Candidate for Master of Sport or Master of Sport;

- by the end of the 7th year of training, it is necessary to fulfill the requirements of the sports level of a Master of Sport or an Master of Sport or the International Class;

- by the end of the 8th year of training, it is necessary to fulfill the requirements of the sports level of the Master of Sport of the International Class.

The task of fulfilling the classification standards of the competitive activity of female tennis players is a complex training process that should be carried out not only taking into account general psychological and pedagogical laws, but also specific scientifically based methods and techniques of pedagogical influence, the organization of this type of activity and an individual approach [2, 3, 8].

In this regard, it is necessary an in-depth study the factors affecting sports result, to determine the quantitative characteristics of the long-term training process and the meaningful significance of each of them in the structure of training highly qualified female table tennis athletes. In the individual-game sports activity of female tennis players, in our opinion, the leading factor of success is technical and tactical skill, for which other significant factors of the training process work [7].

A characteristic feature of table tennis is its dynamism and complexly coordinated practice, which imposes special requirements on the speed of the reactions, concentration and distribution of attention, information processing and decision-making [3, 4]. Therefore, review, accounting and implementation of sports and developing circumstances (factors) that determine adequate technical and tactical training in table tennis will be the main sign of the effectiveness of the long-term training process. These factors include: morphological characteristics of female tennis players; the state of functionality of the systems of the body of female tennis players; intellectual properties of the personality of female tennis players; psychomotor abilities of female tennis players; development of physical qualities of female tennis players; general and specialized coordination capabilities, as the basis of the technical and tactical training of female tennis players. In the article presented for publication, we will focus on such factors as - morphological signs of female tennis players, the state of functionality of the systems of the

body of female tennis players and the intellectual properties of the personality of female tennis players in the process of their long-term training, to determine the level of qualification and sports achievements.

The purpose of the research is to develop and scientifically substantiate the long-term training of the highly qualified female table tennis athletes, based on the optimal selection of training influences.

The object of the research is the process of long-term training of highly qualified female table tennis athletes.

The objectives of the research:

1. Study the modern aspects of the development of table tennis, the system of the training process of highly qualified female table tennis athletes, the nature and structural forms of long-term training.

2. Scientifically substantiate the main directions of a systematic approach to the long-term training process in table tennis.

3. Study the morphological features of female tennis players, intellectual capacity, the functionality of the analyzer systems of the body of female tennis players in the mode of an active educational and training process of female tennis players in long-term sports improvement.

Scientific novelty and originality of the research:

1. A new scientific direction was developed within the framework of sports pedagogy: theoretical and methodological substantiation of training highly qualified female table tennis athletes based on the optimal selection of training influences.

2. The scientific concept of training highly qualified female table tennis athletes was developed and substantiated, which includes a system of psychological, physical and pedagogical factors, as well as a system of methodological foundations: principles, macrocycles, forms and stages of training female athletes and mechanisms of training influences.

The theoretical significance of the research is:

1. Development of the theory of physical education and sport, through the development of conceptual and methodological foundations of training highly qualified female table tennis athletes, based on the optimal selection of training influences.

2. Development of general and methodological principles of building a system of long-term training process for training highly qualified female table tennis athletes.

3. Substantiation of the relationship of psychological, physical, pedagogical and methodological factors in determining the optimal forms and methods of training influences in the process of training highly qualified female table tennis athletes.

Ensuring the optimal functionality of the analytic systems of the body of female tennis players in the mode of an active educational and training process

It is quite natural that in order to solve such a difficult task as the long-term training of highly qualified female table tennis athletes, systemic medical control of the age-related functionality of all systems of their body, both general and specialized, is necessary. So, general control should be carried out once a training year in specialized medical institutions - sports clinics. But, unfortunately, nowadays these institutions have ceased to exist, and a medical examination is carried out in polyclinics at the place of residence of the female athletes. Additional specialized medical control is prophylactic and focuses

mainly on the motor sphere of the female tennis players and the state of the functionality of the analyzer systems of their body. Among the analyzing systems, it is especially necessary to highlight the visual function of the body of female tennis players, the functional normality of which ensures their success in the intense training and game process. It is especially necessary to highlight the importance of express control of the visual function of female tennis players in the educational and training process, which reflects the degree of their motor fatigue (overwork) and which is most informatively controlled by effective tools and methods of urgent diagnostics [13, 14].

The method for determining human fatigue by optical methods has been known for a long time. At the same time, the original method for determining human fatigue is to measure the critical frequency of fusion of fluorescent lights, perceived alternately by his eyes.

We have designed, under the conditions of the SUPES, an electronic device for determining the motor fatigue of an athlete, which allows us to measure the frequency of fusion of fluorescent lights, perceived alternately by his eyes. This device with the abbreviated name PKUZ-1 (Figure 1) makes it possible to determine not only the degree of motor fatigue of an athlete (through CFFL - the coefficient of the frequency of fluorescent lights), but also the state of his visual function, which is associated with fatigue of the visual analyzer from the intense training process of female table tennis athletes.



Fig. 1. The appearance of the electronic device PKUZ-1, which diagnoses the functionality of the visual analyzer and motor fatigue of tennis players

This issue is also important because the long-term sports training of female table tennis athletes provides, at the 3rd and subsequent (up to 8 stages) annual stages, three and four training sessions per day with intensive motor-technical improvement, in which both purely motor and visual fatigue and overwork, and which, without appropriate control, entail negative functional consequences. The degree of motor fatigue of female tennis players is determined by the asymmetry of the indicators of the left and right eyes.

In so doing, their difference is calculated from the two frequency readings, and the degree of fatigue of the female athlete is determined by the obtained asymmetry. We

have experimentally developed critical indicators of asymmetry to determine the qualitative level of motor fatigue of female table tennis athletes, which are presented in Table 1. As can be seen from Table 1, the initial degree of fatigue begins after 2 hours of intense training activity of a female athlete, and especially when it comes to developing the basic motor skills of female athletes: strength, speed-strength abilities, strength endurance. At the same time, the average degree of fatigue of female tennis players begins after three academic hours (within 140 minutes) of their continuous training work, which is still permissible.

Table 1. CFFL indicators for female tennis players, depending on the duration of the intensive training process

Object and direction of measurement	CFFL and training hours				
	Beginning of training	After two hours	After three hours	After four hours	After five-six hours
Left eye	44,00	42,00	38,00	34,00	32,00
Right eye	45,80	42,70	38,60	34,50	32,20
Asymmetry	1,80	0,70	0,60	0,50	0,20
Degree of fatigue	—	Initial	Secondary	Pre-maximal	Maximal

Among all the systems of the body of a female table tennis athlete, it is necessary to highlight the system of analyzers, in which the visual analyzer takes the leading place for the formation of the technical perfection of the game. This analyzer, in combination with the vestibular apparatus, muscular proprioception and analytical system, provides the female athlete with a timely game reaction, the necessary movements of the player for the convenience of attack and defense, spatial-dynamic orientation and stability in complex coordination movements [1].

Unfortunately, in our opinion, insufficient attention is paid to the functionality of the visual analyzer of female table tennis athletes, in view of the fact that the main playing priority of a coach and an athlete is, in most cases, the result at any “cost”. And, probably, this also has its own meaning, but it seems to us that this approach is wrong, when the cause-and-effect relationships change places and contradict each other. Hence the corresponding result, which entails an agitated search for causes that were “destroyed” by the consequence and an unjustified waste of time

on unjustified (false) technical and tactical preparatory correction of a female tennis player, which leads to a premature “breaking” of the dynamic stereotype with all the consequences [1, 11].

Table 2 shows the experimentally derived frequency indicators of red and green light glimpses, when they become one for the right and left eyes of a female tennis player. As can be seen from Table 2, with the red light of the LED, the flickering frequency for the normal functioning of the female tennis player’s visual analyzer is 40-42 hertz, and for green light it is

slightly higher due to the peculiarities of the color perception of the eye - up to 42-45 hertz. At the same time, the lower limit of the frequency of continuous light glimpses for red light is from 35 to 30 hertz and below, and for green light from 37 to 33 hertz, which indicates excessive fatigue of the visual analyzer of the tested female athlete and is a reason for a preventive visit to an ophthalmologist with transferring the female athlete to a temporary (sparing) individual schedule of sports improvement.

Table 2. Approximate frequency indicators of red and green fluorescent lights, when they become one for the right and left eyes of the female athlete

Object and direction of measurement	Red light	Green light
First eye (left)	40-42 hertz	42-45 hertz
Second eye (right)	40-42 hertz	42-45 hertz
Lower limit of frequency, at which you should consult an ophthalmologist	35-30 hertz	37-33 hertz

Thus, the proposed method will allow the coach to quickly investigate the degree of motor fatigue of female table tennis athletes and optimally design the training process to prevent them near their maximum fatigue without reducing the effectiveness of training work. The proposed method of optical prophylactic diagnostics of motor fatigue and training overload of the visual analyzer was developed for the age of female tennis players from 8 to 15 years old and is applicable for both genders of athletes.

Study the morphological characteristics of female tennis players

In references, the idea of scientists and practitioners about the importance of longitudinal observations on the influence of some morphological signs of female tennis players on their success in mastering sports

skills is increasingly activated [6, 9, 10, 13, 14]. This process is observed and is strongly noticeable in terms of weight-height relations in the developing organism of female athletes, which predetermine their further success in table tennis. At the same time, the weight-height criterion for the physical development of female tennis players, being relatively simple, has a fairly significant informative nature of a prognostic character for training success [6, 7, 10]. At the same time, the actual (present) state of physical development of female athletes can be determined by their height and weight, or rather, through the ratio of the child’s weight to his height through the well-known Body Mass Index (BMI) or “Kettle index”, which has a number of age, quantitatively expressed gradations and is calculated by the formula:

$$\text{BMI} = m/h^2 \times 100,$$

where: m – weight in kg, h – height in centimeters, BMI – Kettle index

The presented method is recognized all over the world by experts in the field of sports medicine, who argue that if a child's body weight is above normal, then his body cannot function normally and sports-motor development will not be as progressive as we would like. At the same time, if the Kettle index is below normal, then dystrophic processes in the body are likely to develop, which also have an extremely negative effect on the development of the body as a whole. Thus, the coach must constantly observe the external condition of the female athletes during practical lessons and check their weight-height ratio once a month. This process must be controlled at all stages of long-term sports training. In this case, it is necessary to focus on the Kettle index from 0.21 to 0.25.

The interdependence of the average Kettle index of parents with the Kettle index of children was reflected through a specially developed amalgamated criterion called the contingency ratio, which was calculated by the formula:

$$\begin{aligned} & \text{Average Kettle Index of Parents (mother + father)/2} \\ & \text{Kettle index of observed child} \\ & = \text{Cr (contingency ratio)} \end{aligned}$$

As a result of mathematical processing, the contingency ratio (Cr) received the following limits:

- **if Cr = 1.28 or less**, then the child may be negatively associated with heredity and, possibly, in the future, there may be an excess of body weight to its own height;

- **if Cr = 1.29-1.68**, then the child is optimally associated with heredity in terms of weight and height;

- **if Cr = 1.69 or more**, then the child may be negatively associated with heredity and, possibly, in the future, there may be a lack of body weight to his own height.

Thus, at the initial sports selection of 7-8 years old children for table tennis, it is necessary to take into account their immediate morphological state and hereditary morphological characteristics, which, with a certain confidence and predictive probability, will contribute to further sustainable sports improvement in this sport. Moreover, it is also important to relate to the control and observation of changes in the morphological state of female tennis players and during the inter-stage (selection) transfer of female athletes from the group of initial sports training to the group of sports improvement.

Study the intellectual capacity of the observed female tennis players

Table tennis, as a complex-dynamic sports game, requires from female tennis players not only motor perfection, but also proper intellectual manifestation in short-term technical and tactical situations to obtain sports success [5, 14]. That is why, we consider it extremely important to study and improve the intellectual abilities of both beginners and experienced female tennis players. At the same time, for the complex-active motor development of girls in table tennis, such basic and interdependent cognitive components as "attention", "perception", "memory", "thinking" and "imagination" are especially necessary, allowing female tennis players to be successful in all types of training and competitive manifestation [9, 10, 12]. This is especially true under unforeseen circumstances of a difficult-to-form game with an unknown opponent. That is, a female tennis player must have a sufficient age-related intellectual coordination-motor capacity. Thus, we believe that the means and methods of sports and technical development of female tennis players used should also have an intellectual orientation to improve their cognitive abilities. At the same time, we also believe that the leading cognitive component of tennis players of various sports levels is "attention", the concentration of which

predetermines the activation of other cognitive components: perception, memory, thinking and imagination (creativity). We also believe that it is the stability and concentration of “attention” that can include the analytical abilities of female tennis players to make possible and urgent motor decisions in accordance with the game situation.

So, with female tennis players of various age levels and sports qualifications, we used the letter text of the Bourdon-Anfimov proofreading test (with the total number of letters of the Russian alphabet - 2000), in a varied combination, which a female tennis player must view in 10 minutes and at the same time emphasize the given letters of various graphics: for example, K and R. The results obtained were processed accordingly, integrated into special tables, according to which the stability of the attention of the observed female tennis players was quantitatively and qualitatively assessed.

In Table 3, we present the necessary integrated data on the stability of the attention of female tennis players at various stages of sports training, determined using the Bourdon-Anfimov correction test. As can be seen from Table 3, at the level of the initial sports selection of girls in table tennis, due to their age-related characteristics of development, the

indicator of stability of attention is allowed as “low”, taking into account the fact that their initial functional and motor-developing level, as a rule, is still insufficient, and in subsequent training sessions it will improve and increase. Further, by the end of the first, second and third years of sports training, the level of attention sustainability of female tennis players increases quantitatively, but still remains qualitatively low. At the same time, by the end of the third year, the level of attention sustainability also increases quantitatively and in terms of quality reaches the level “below average”. At the end of the fourth stage of sports training, female tennis players must already have an “average level” of sustainability of playing attention, which will allow them to be successful in competitive battles and fulfill the classification requirements. Of particular importance is the level of attention sustainability for female tennis players at the subsequent stages of their sports development, that is, at the fifth, sixth, seventh and eighth preparatory stages, where female tennis players must show an ever-increasing level of development and state of this cognitive quality to ensure success in international competitions and achieve the desired titles.

Table 3. Indicators of the permissible-necessary quantitative and qualitative state of attention sustainability among female tennis players in different periods of long-term sports training

Assessment	Initial selection	1 st stage	2 nd stage	3 rd stage	4 th stage	5 th stage	6 th stage	7 th stage	8 th stage
Quantitative assessment of the attention sustainability of female tennis	Up to 2	From 2 to 3	From 2 to 3	From 4 to 7	From 8 to 11	From 12 to 15	From 16 to 19	From 16 to 19	From 16 to 19
Qualitative level of the attention sustainability of female tennis players	Low level	Low level	Low level	Below average	Average level	Above average	High level	High level	High level

Conclusions

1. In the process of analyzing and assessing the dynamics of the quantitative characteristics of the structural factors of training highly qualified female athletes, characterizing through the optimal selection of training influences, a psychological, pedagogical and methodological toolkit (a system of methods) was formed that is relevant to the tasks of the research in the psychological, pedagogical, experimental and methodological terms.

2. The analysis of the features of the functioning of the female body, in general, and during sports training, in particular, made it possible to conclude that this process must be

built on the basis of these features, including the phases of the menstrual cycle.

3. To obtain objective data of the ascertaining experiment, it was necessary to study and establish the relationship of those factors that affect both the effectiveness of the training process and the final sports result.

4. In this context, the identified mechanisms influence the formation of various qualities and skills of female tennis players, serve in our research as theoretical prerequisites for substantiating the general concept of long-term training of high-level female tennis players through the optimal selection of training influences.

References:

1. Амелин А.Н. (1982). *Современный настольный теннис*. Москва: Физкультура и спорт. 111 с.
2. Барчукова Г. В. (1990). *Настольный теннис*. Москва: Физкультура и спорт. 40 с.
3. Богушас В.А. (1970). *К вопросу перспективности в настольном теннисе*. Материалы XXIV научно-методической конференции. Каунас: ЛГИФК, с. 56-58.
4. Богушас В.А. (1972). *Стратегические проблемы настольного тенниса*. Материалы XXVI научно-методической конференции. Каунас: ЛГИФК, с. 105-108.
5. Бородина Е.Ф. (1987). *Интеллектуальные способности как фактор надежности спортивной деятельности*. В: Псих. обеспечение подборки спортсменов. Алма-Ата: АПУ, с. 13-14.
6. Властовский В.Г. (1976). *Акселерация роста и развития детей: эпохальная и внутригрупповая*. Москва: МГУ. 279 с.
7. Гросул В.С. (2003). *Индивидуальный план*. В журнале «Настольный теннис» № 2 (37). Москва: ФАБРИКА АРТ. с. 32-35..
8. Губа В.П., Никитушкин С.Г., Квашук П.В. (1997). *Индивидуальные особенности юных спортсменов*. Смоленск: Инф. Ком. Агенство. 224 с.
9. Давыдов В.Ю. (1994). *Морфофункциональные, психофизиологические показатели и двигательные качества детей 7-10-летнего возраста разных типов конституции*. Методические рекомендации. Волгоград: ВГИФК. 32 с.
10. Камышов В.Я. и др. (1982). *Динамика физического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста*. В: Проблемы современной антропологии. Минск: Наука и техника, с. 92.
11. Матвеев Л.П. (1977). *Основы спортивной тренировки*. Москва: Физкультура и спорт. 280 с.
12. Мокроусов Е. *Общетеоретические положения спортивной тренировки для подготовки высококвалифицированных игроков на примере настольного тенниса*. В: Congresul Științific Internațional «SPORT. OLIMPISM. HEALTH», ediția a II-a, 26-28 octombrie. Chisinau: USEFS, 2017, p. 118.
13. Mocrousov E. (2018). *Organizational and Methodological Bases of the Long Term Training of Table Tennis Players*. In: Communicative Action & Transdisciplinarity in the Ethical Society. Iasi: LUMEN Proceedings, p. 170-182.
14. Mocrousov E. (2018). *Modern analysis of the problem of forming the system of long-term table tennis players development*. In: International Scientific Conference “Youth in the perspective of the Olympic movement”, 24-25 february. Brașov, p. 19.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.09>

CZU: 796.015.3: 796.422.14

ПОСТРОЕНИЕ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ 13 - 14 ЛЕТ В ОСЕННЕ - ЗИМНЕМ МАКРОЦИКЛЕ

*Свекла Светлана*¹, ORCID: 0000-0003-4773-8275

*Горащенко Александр*², ORCID: 0000-0002-8269-7862

^{1,2}*Государственный университет физического воспитания и спорта, Кишинэу,
Республика Молдова*

Аннотация. В статье представлены данные эффективного построения силовой подготовки бегунов на средние дистанции в осенне-зимнем макроцикле. Выявлено, что сопряжено - последовательная форма организации нагрузок различной преимущественной направленности, предусматривает строгий порядок введения в процесс подготовки спортсменов нагрузок с постепенно повышающейся степенью специфичности и силой тренирующего воздействия. Определили, что в полугодичном цикле подготовки бегунов на средние дистанции 13-14 лет, сопряжено-последовательная форма организации нагрузок с элементом сосредоточения нагрузок силового характера более благотворно влияет на динамику уровня двигательной подготовленности, чем комплексно-параллельная.

Ключевые слова: силовая подготовка, осенне-зимний макроцикл, бег на средние дистанции, этап начальной спортивной специализации, концентрация нагрузок.

Введение. В настоящее время уже не вызывает сомнения факт, что рациональность системы силовой подготовки (СП) способствует повышению эффективности подготовки бегунов на средние дистанции в целом. В то же время, эффективность самой СП во многом зависит от таких факторов как: алгоритм и длительность акцентированного использования нагрузок силового характера в тренировочных циклах различной продолжительности; сочетание нагрузок в средствах беговой подготовки (БП) и силовой подготовки (СП) различной преимущественной направленности; величина «концентрации» нагрузок, направленных на развитие силовых способностей, их динамика в годичном цикле [1, 2, 4, 8 и др.].

Обычно, акцентированное использование тренировочных нагрузок в средствах

СП планировалось на конец подготовительных периодов. Несколько позже оно было смещено к его середине. Однако в обоих случаях предусматривалось снижение их объема к началу соревновательных периодов. Не смотря на то, что в соревновательных периодах нагрузки в средствах СП, хоть и в минимальном объеме, но продолжают использоваться, а спад их стессорности компенсирован воздействием группы средств БП высокой интенсивности, уровень специальной работоспособности бегунов на средние дистанции, а вместе с тем, и их спортивных результатов деградировал. В связи с тем, что динамика уровня развития двигательных возможностей в этот период соразмерна изменениям показателей силового потенциала бегунов, специалисты

усматривают в этом причинно – следственную связь [2, 3, 4, 5, 8 и др.].

Методология и организация исследования. С целью определения наиболее эффективного построения силовой подготовки в годичном цикле подготовки бегунов на средние дистанции, в исследовании был проведен полугодовой педагогический эксперимент. В нем приняли участие бегуны 13-14 лет, специализирующиеся в беге на средние дистанции (ЭНСС - Этап Начальной Спортивной Специализации, квалификация 1 юн. разряд), ($n = 21$). Эксперимент проводился в период с 1.09.2011 г. по 1.03.2012 г. на базе Специализированной Спортивной Школы легкой атлетики Министерства Образования, Культуры и Исследований, г. Кишинев ($n = 6$) и г. Бельцы ($n = 3$), а также СДЮШОР №2 г. Тирасполь ($n = 12$).

В качестве экспериментального фактора в исследовании была принята организация СП бегунов на средние дистанции на ЭНСС.

Эксперимент охватывал осенне – зимний макроцикл. Он имел продолжительность 26 недель, из которых 8 отводилось под соревновательный период (январь -

февраль). В числе основных стартов сезона отнесены соревнования, планируемые на 19-28.02.2012 (Чемпионат и Первенство Республики Молдова).

Традиционный вариант построения СП (комплексно – параллельная организация, равномерное распределение) были апробированы бегунами экспериментальной группы «А» ($n = 12$). В подготовке бегунов группы «Б» был использован модифицированный вариант построения СП.

Результаты и их обсуждения. Сопоставлению подлежали два варианта организации СП. Сравнивались варианты СП в рамках сопряженно – последовательной и комплексно – параллельной форм организации воздействий различной преимущественной направленности.

Распределение воздействий в средствах беговой подготовки (БП) в сопоставляемых вариантах имели тождественный характер. Принципиальные схемы построения воздействий различной преимущественной направленности в макроциклах представлены ниже (Рисунки 1 – 3).

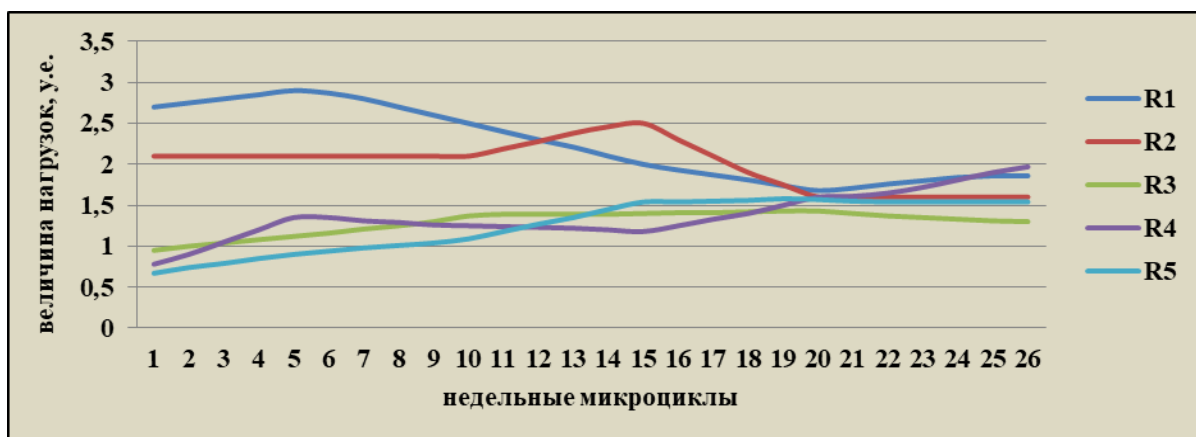


Рис. 1. Схема комплексно-параллельной организации нагрузок бегового характера в осенне-зимнем макроцикле подготовки бегунов на средние дистанции 13-14 лет

Обозначение: R₁ – нагрузки аэробного характера (поддерживающий режим); R₂ - нагрузки аэробного характера (развивающий режим); R₃ - нагрузки аэробно-анаэробного характера; R₄ - нагрузки алактатного характера; R₅ - нагрузки лактатного характера

В результате относительно равномерного распределения нагрузок, рано или поздно, организм спортсмена адаптируется к данным воздействиям, и соответственно степень их «стрессорности» снижается. В итоге, ответная реакция организма на осваиваемые воздействия становится не столь выражена и потому «сила» воздействия на раздражитель с течением времени сходит на нет. Этим стимулируется стремление к повышению суммарного объема нагрузки, что часто становилось самоцелью. Чрезмерное увлечение объемными нагрузками, неоправданно ранняя интенсификация и специализированность подготовки юных

спортсменов, а по сути, ее форсированность, ведет к срыву адаптации, нарушению закономерностей становления их спортивного мастерства.

К числу недостатков данной организации нагрузок относят и бессистемное использование средств из арсенала СП, применяемых главным образом для развития силы и в качестве "добавки" к решению главных задач тренировки [2, 3, 4, 6 и др.].

В связи с вышесказанным юных группу бегунов (А), апробировавшая данный подход в эксперименте следует считать контрольной.

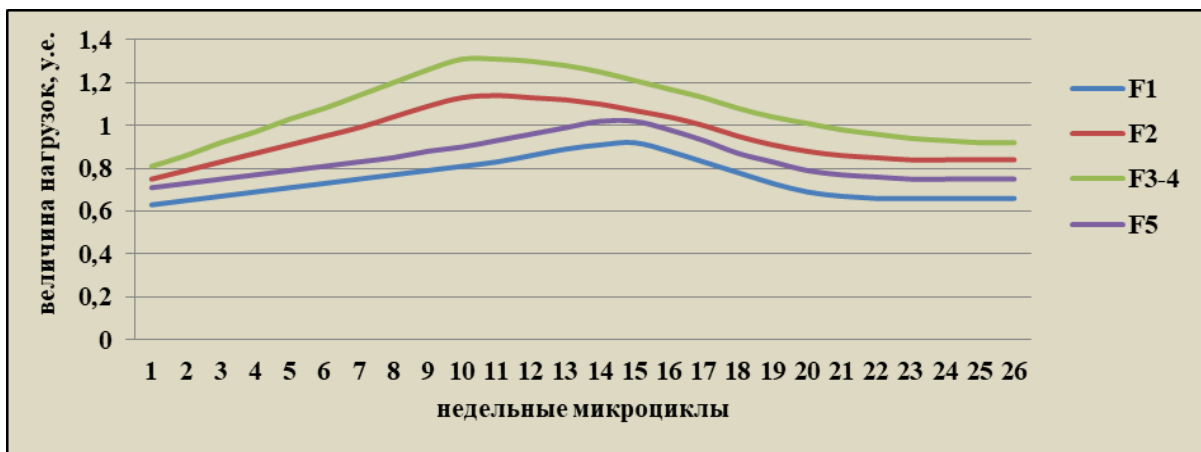


Рис. 2. Схема комплексно-параллельной организации нагрузок силового характера в осенне – зимнем макроцикле подготовки бегунов на средние дистанции 13-14 лет

Обозначение: F₁ – нагрузки собственно-силовой направленности; F₂ – нагрузки направленные на развитие ЛМ и силовой выносливости; F_{3,4} - нагрузки, направленные на развитие взрывной и скоростной силы; F₅ - нагрузки, направленные на развитие скоростно-силовой выносливости

Программа бегунов группы «Б», в основе которой находилась форма сопряжено – последовательной организации нагрузок различной преимущественной направленности, предусматривает строгий порядок введения в процесс подготовки спортсменов нагрузок с постепенно повышающейся степенью специфичности и силой

тренирующего воздействия, а также целесообразную преемственность в очередности их применения. Он предполагает такую последовательность их распределения, когда одни воздействия целенаправленно создают благоприятный фон последующему освоению нагрузок иной преимущественной направленности.



Рис. 3. Схема сопряженно-последовательной организации нагрузок силового характера в осенне – зимнем макроцикле подготовки бегунов на средние дистанции 13-14 лет

Обозначение: F_1 – нагрузки собственно-силовой направленности; F_2 – нагрузки направленные на развитие ЛМ и силовой выносливости; F_{3-4} – нагрузки, направленные на развитие взрывной и скоростной силы; F_5 – нагрузки, направленные на развитие скоростно-силовой выносливости

Особенностью данной формы организации нагрузок также является и сосредоточение тренирующих воздействий однородного характера, т.е. их концентрация, в границах определенных структурных компонентов годичного цикла и «разведение во времени» нагрузок разной преимущественной направленности. Их концентрация способна обеспечить «массированность» специфического воздействия на организм спортсмена, а их «разведение во времени» будет содействовать достижению устойчивого адаптационного эффекта от применения каждой из них. Причем, сопряжено – последовательная организация нагрузок различной преимущественной направленности с элементами концентрированности однонаправленных воздействий в границах отдельных микроциклов должна охватывать весь макроцикл [2, 3, 6, 7, 9].

Вышесказанное легло в основу варианта сопряжено - последовательной организации силовой подготовки, который был сконструирован в рамках концепции Ю. Верхошанского [2, 3].

Содержание СП было сгруппировано с учетом их направленности в пяти блоках (F_1 - F_5). Длительность их преимущественного использования составляет 1 - 5 недель, а период их акцентированного применения не более двух недель. Варьирование нагрузок в средствах СП 0,7 - 1,3 у.е. Последовательность введения блоков СП в тренировочный процесс такова: блок собственно-силовой направленности (F_1); блок ЛМВ и силовой выносливости (F_2); блок взрывной и скоростной силы (F_{3-4}); блок скоростно-силовой выносливости (F_5). Такая последовательность включения блоков в тренировочный процесс считается научно обоснованной, а значит логически оправданной. Возраст, а также уровень двигательной подготовленности бегунов обусловила временные параметры применения описанного цикла. Двукратное его применение продолжительностью 12 недель специалисты считают целесообразным и вполне выполнимым. В период выступления в основных стартах сезона использование средств арсенала СП не предусмотрено [2, 3, 5, 9, 10].

Элемент относительной концентрации наблюдается исключительно в нагрузках F_2 и F_{3-4} . Это обусловлено тем, что уровень развития именно ЛМВ и силовой выносливости, с одной стороны и скоростно – силовых способностей, с другой, детерминирует состояние специфической работоспособности бегунов на средние дистанции. А значит, их развитие предопределяет высокую степень вероятности повышения эффективности соревновательной деятельности (СД).

Не менее важным условием СП в данном возрасте является ее преимущественная антигликолитическая направленность. Естественно, что избежать использования нагрузок, выполняемых в лактатной зоне энергообеспечения, по причине специфики вида спорта избранного для специализации, практически невозможно. Систематическое и длительное использование нагрузок гликолитической зоны приводит к некомпенсированному утомлению, сопровождающегося существенным спадом работоспособности и, как итог, к неспособности спортсменов осваивать тренировочные нагрузки требуемой величины. При этом следует учитывать и тот факт, что характерной особенностью СД данного вида легкой атлетики является ее осуществление, преимущественно, в этом режиме. В связи с чем, необходимо предусмотреть постепенность их адаптации именно к тем требованиям, которые предъявляет к организму бегунов СД -

относительно продолжительному воспроизведению достаточно мощных двигательных актов на фоне постепенно развивающегося утомления [2, 3, 7, 8].

Необходимо отметить, что СП осуществлялась в рамках трех форм ее проведения: в виде отдельной тренировки; в виде имплементированных блоков данной направленности; в виде средств СП, основанных на «принципе сопряженного воздействия».

Выводы. Экспериментально подтверждено, что «сопряжено-последовательная» форма организации нагрузок неоднородной направленности в полугодовом цикле подготовки бегунов на средние дистанции 13-14 лет с элементом сосредоточения нагрузок силового характера более благотворно влияет на динамику уровня двигательной подготовленности, чем «комплексно – параллельная». Апробированная гр. Б программа позволила не только выйти на уровень выполнения должных норм подготовленности и целевых задачах в соревновательном упражнении в 77,7% случаев, в то время как в гр. А данные показатели равны 64,9% и 54,1%, соответственно. Используемый гр. Б вариант также обеспечил своевременность выхода на уровень максимальных значений по всему блоку тестов – 77,7 %. В гр. А этот показатель равен 59,5 %, при норме для данного критерия - 75,0%.

Литература:

1. Бондарчук А. (2005). *Периодизация спортивной тренировки*. Киев: Олимпийская литература. 303 с.
2. Верхошанский Ю. (1988). *Основы специальной силовой подготовки спортсменов*. Москва: Физкультура и спорт. 331 с.
3. Верхошанский Ю. (1985). *Программирование и организация тренировочного процесса*. Москва: Физкультура и спорт. 176 с.
4. Гетманец В., Травин Ю. (1987). *Построение силовой тренировки в годичном цикле*. В: Легкая атлетика. 1987, №11, с. 4–5

5. Горащенко А., Свекла С., Ларионов В. (2019). Метамарфозы взглядов на силовую подготовку юных бегунов на выносливость. În: *Актуальные научные исследования в современном мире*, № 2 (46), Ч- 4, с. 35-46.

6. Козловский Ю. (1980). *Скоростно-силовая подготовка бегунов на средние дистанции*. Киев: Здоров'я. 132 с.

7. Набатникова М. (1983). О критериях оптимальности в подготовке юных спортсменов. В: *Особенности построения тренировки юных спортсменов*. Москва: ВНИИФК, с. 17–27.

8. Сиренко В., Жданович Л. (1983). Распределение объемов средств силовой направленности в круглогодичной тренировке и его значение для развития силовых способностей бегунов на средние дистанции. В: *Объективизация методик управления основными параметрами тренировочных нагрузок*. Киев: КГИФК, с. 43–52.

9. Свекла С. (2018). Формы организации нагрузок в годичном цикле подготовки юных бегунов на средние дистанции. În: *Актуальные научные исследования в современном мире*, 1, Ч- 3, с. 154 – 161.

10. Povestca L. (2012). *Pregătirea de forțoz – vitezoz a semifondistului rapid (800 m)*: Monografie. Chișinău: Primex – Com SRL. 143 p.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.09>

CZU: 796.015.3: 796.422.14

BUILDING OF STRENGTH TRAINING FOR MIDDLE DISTANCE RUNNERS AGED 13-14 YEARS-OLD IN AUTUMN - WINTER MACROCYCLE

*Svecla Svetlana*¹, ORCID: 0000-0003-4773-8275

*Gorașenco Alexandr*², ORCID: 0000-0002-8269-7862

^{1,2}*State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

Abstract. *The article presents data on the effective building of strength training for middle distance runners in the autumn - winter macrocycle. It was revealed that the conjugated-sequential form of organizing loads of various predominant directions provides for a strict procedure for introducing loads into the process of training athletes with a gradually increasing degree of specificity and strength of the training influence. It was determined that in the six-month training cycle for middle-distance runners aged 13-14 years-old, the conjugated-sequential form of organizing loads with the element of concentration of strength loads has a more beneficial effect on the dynamics of the level of motor training than the complex-parallel one.*

Keywords: *strength training, autumn-winter macrocycle, middle distance running, stage of initial sports specialization, concentration of loads.*

Introduction. At present, there is no doubt that the rationality of the system of strength training (ST) contributes to an increase in the efficiency of training middle-distance runners in general. At the same time, the effectiveness of the ST itself largely depends on such factors as: the algorithm and the duration of the accentuated use of strength loads in training cycles of various duration; a combination of loads in the means of running training (RT) and strength training (ST) of various predominant orientation; the value of "concentration" of loads aimed at the development of strength abilities, their dynamics in the annual cycle [1, 2, 4, 8, etc.].

Usually, the accentuated use of training loads in the means of the ST was planned at the end of the preparatory periods. Somewhat later, it was shifted to its middle. However, in both cases, it was envisaged to reduce their volume by the beginning of the competition periods. Despite the fact that in competitive

periods the loads in the means of SP, albeit in a minimal volume, are still used, and the decline in their stiffness is compensated for by the influence of a group of means of RP of high intensity, the level of special working capacity of middle-distance runners, and at the same time, and their athletic performance has degraded. Due to the fact that the dynamics of the level of development of motor abilities during this period is proportional to the changes in the indicators of the power potential of runners, experts see this as a cause-and-effect relationship [2, 3, 4, 5, 8, etc.].

Research methodology and organization.

In order to determine the most effective building of strength training in the annual cycle of training middle-distance runners, a six-month pedagogical experiment was carried out in the research. It was attended by 13-14 year-old runners, specializing in middle distance running (SISS - Stage of Initial Sports

Specialization, qualification 1 junior category), (n = 21). The experiment was carried out in the period from 1.09.2011 to 1.03.2012 on the basis of the Specialized Sports School of Athletics of the Ministry of Education, Culture and Research, Chisinau (n = 6) and Balti (n = 3), as well as SSCYOR (Specialized School for Children and Youth of the Olympic Reserve) no 2, Tiraspol (n = 12).

As an experimental factor in the study, the organization of the ST of middle-distance runners on SISS was taken.

The experiment covered the autumn - winter macrocycle. It had a duration of 26 weeks, 8 of which were allocated for the competition period (January - February). Among the main starts of the season are the competitions planned for 19-28.02.2012 (Championship and Championship of the Republic of Moldova).

The traditional variant of ST construction (complex - parallel organization, uniform distribution) were tested by the runners of the experimental group "A" (n = 12). In the preparation of the runners of the group "B", a modified version of the building of the ST was used.

Results and their discussion. Two options for organizing a ST were subject to comparison. Variants of the were compared within the framework of conjugate - sequential and complex - parallel forms of organizing impacts of various predominant directions. Distribution of impacts in running training equipment (RT) in the compared variants had the same character. Schematic diagrams of constructing impacts of various predominant directions in macrocycles are presented below (Figures 1 - 3).

As a result of a relatively even distribution of loads, sooner or later, the athlete's body adapts to these influences, and, accordingly, the degree of their "stressfulness" decreases. As a result, the response of the organism to the mastered influences becomes less pronounced and therefore the "force" of the effect on the stimulus vanishes over time. This stimulates the desire to increase the total volume of the load, which often became an end in itself. Excessive enthusiasm for volumetric loads, unjustifiably early intensification and specialization of training of young athletes, and in fact, its forcing, leads to a breakdown in adaptation, violation of the laws of the formation of their sportsmanship.

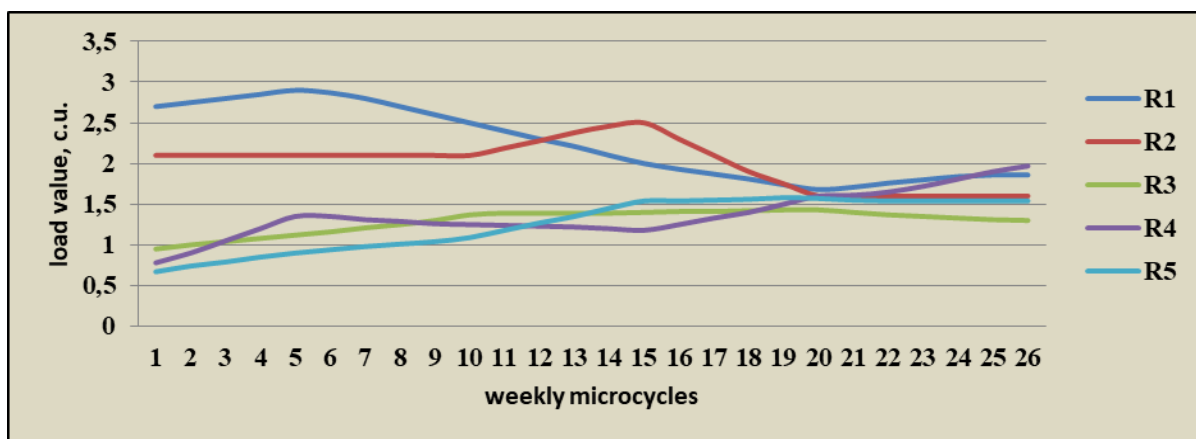


Fig. 1. Scheme of a complex - parallel organization of running loads in the autumn - winter macrocycle of training middle distance 13-14 year-old runners

Designation: R1 - aerobic loads (maintenance mode); R2 - loads of an aerobic nature (developmental regimen); R3 - loads of aerobic-anaerobic nature; R4 - loads of alactic nature; R5 - lactate loads

Among the disadvantages of this organization of loads include the unsystematic use of funds from the arsenal of the ST, used mainly for the development of strength and as an "addition"

to the solution of the main tasks of training [2, 3, 4, 6, etc.].

In connection with the above, the young group of runners (A), who tested this approach in the experiment, should be considered a control one.

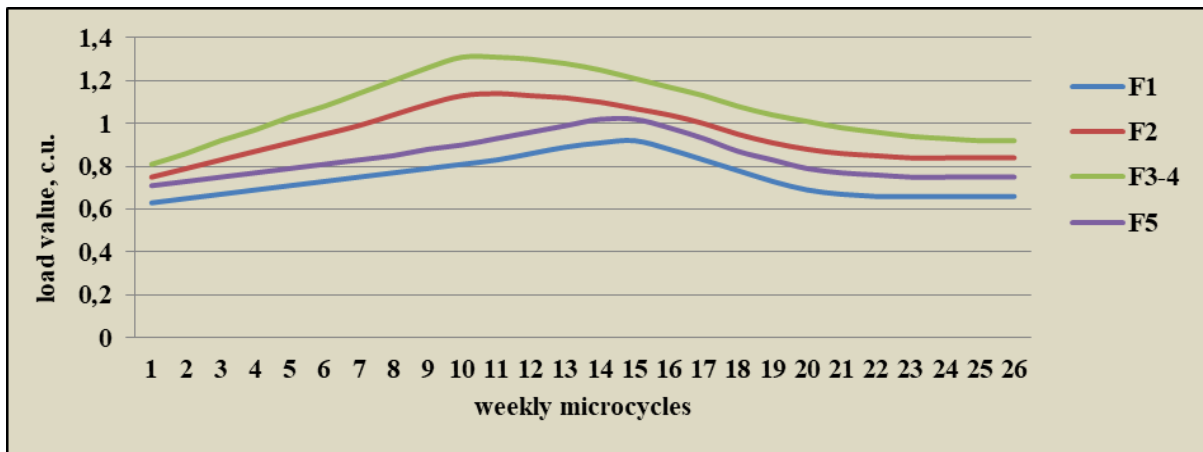


Fig. 2. Scheme of a complex-parallel organization of strength loads in the autumn - winter macrocycle of training middle distance 13-14 year-old runners

Designation: F1 - load the self-power orientation; F2 - loads aimed at the development of LM and strength endurance; F3-4 - loads aimed at the development of explosive and speed strength; F5 - loads aimed at the development of speed-strength endurance

The program of runners of group "B", which was based on the form of conjugated - sequential organization of loads of various predominant directions, provides for a strict procedure for introducing loads into the process of training athletes with a gradually increasing degree of specificity and strength of the training influence, as well as expedient succession in the order of their use. It assumes such a sequence of their distribution, when some impacts purposefully create a favorable background for the subsequent development of loads of a different predominant orientation.

A peculiarity of this form of organizing loads is also the concentration of training influences of a homogeneous nature, i.e. their

concentration, within the boundaries of certain structural components of the annual cycle and "dilution in time" of loads of different predominant directions. Their concentration is able to ensure the "massiveness" of a specific effect on the athlete's body, and their "dilution in time" will contribute to the achievement of a sustainable adaptive effect from the use of each of them. Moreover, it is associated - the sequential organization of loads of various predominant directions with elements of concentration of unidirectional influences within the boundaries of individual microcycles should cover the entire macrocycle [2, 3, 6, 7, 9].

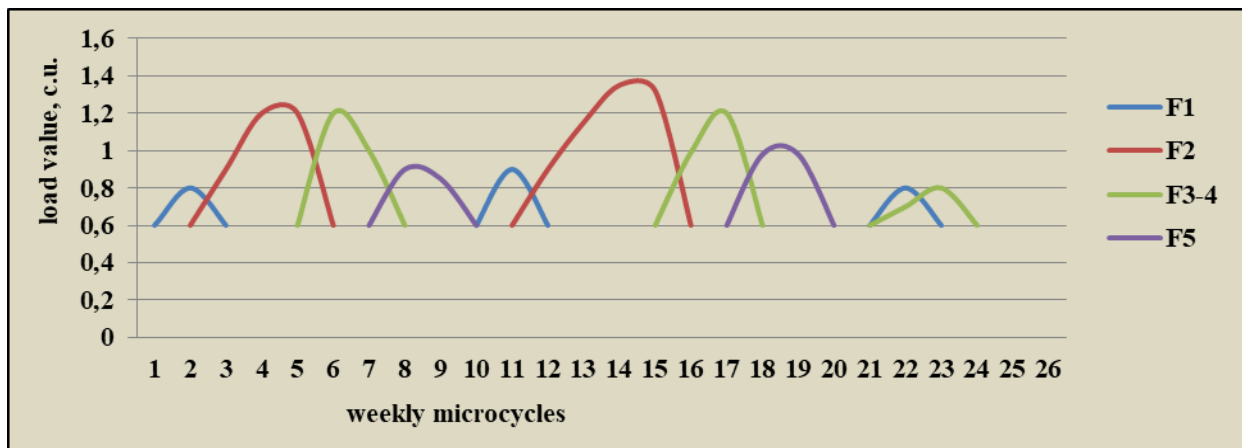


Fig 3. Scheme of the conjugate-sequential organization of strength loads in the autumn - winter macrocycle of training middle distance 13-14 year-old runners

Designation: F1 - load the self-power orientation; F2 - loads aimed at the development of LM and strength endurance; F3-4 - loads aimed at the development of explosive and speed strength; F5 - loads aimed at the development of speed-strength endurance

The foregoing formed the basis of the conjugate variant - the consistent organization of strength training, which was designed within the framework of the concept of Yu. Verkhoshanskiy [2, 3].

The content of the ST was grouped taking into account their direction in five blocks (F1 - F5). The duration of their primary use is 1 - 5 weeks, and the period of their accentuated use is no more than two weeks. Variation of loads in the means of ST 0.7 - 1.3 c.u. The sequence of introducing ST blocks into the training process is as follows: block of self-strength orientation (F1); block LMV and strength endurance (F2); explosive and high-speed power unit (F3-4); block of speed-strength endurance (F5). Such a sequence of including blocks in the training process is considered scientifically grounded, and therefore logically justified. The age, as well as the level of the runners' motor training, determined the time parameters of the described cycle application. Experts consider its two-fold application lasting 12 weeks to be expedient and quite feasible. During the period of performance in the main starts of the season, the use of means

of the ST arsenal is not provided [2, 3, 5, 9, 10].

The element of relative concentration is observed exclusively in loads F2 and F3-4. This is due to the fact that the level of development of LMW and power endurance, on the one hand, and speed-power abilities, on the other, determines the state of the specific working capacity of middle-distance runners. This means that their development predetermines a high degree of probability of increasing the effectiveness of competitive activity (CA).

An equally important condition for ST at this age is its predominant antiglycolytic orientation. Naturally, it is practically impossible to avoid the use of loads performed in the lactate zone of energy supply, due to the specifics of the sport chosen for specialization. Systematic and long-term use of loads of the glycolytic zone leads to uncompensated fatigue, accompanied by a significant decline in working capacity and, as a result, to the inability of athletes to master training loads of the required value. At the same time, one should take into account the fact that a characteristic feature of the MD of this type of

athletics is its implementation, mainly in this mode. In this connection, it is necessary to provide for the gradualness of their adaptation to the very requirements that MD runners place on the body - relatively long-term reproduction of rather powerful motor acts against the background of gradually developing fatigue [2, 3, 7, 8].

It should be noted that the SP was carried out within the framework of three forms of its implementation: in the form of a separate training; in the form of implemented blocks of this direction; in the form of ST means based on the "principle of conjugate impact".

Conclusions. It has been experimentally confirmed that the "conjugated-sequential" form of organization of loads of a non-uniform

orientation in a six-month training cycle for middle-distance 13-14 year-old runners with an element of concentration of strength-related loads has a more beneficial effect on the dynamics of the level of motor training than the "complex-parallel" one. The program approved by gr. B made it possible not only to reach the level of fulfillment of the proper standards of preparedness and target tasks in a competitive exercise in 77.7% of cases, while in gr. A these indicators are equal to 64.9% and 54.1%, respectively. The variant used by gr. B also ensured the timeliness of reaching the level of maximum values throughout the test block - 77.7%. In gr. A this figure is 59.5%, while the norm for this criterion is 75.0%.

References:

1. Бондарчук А. (2005). *Периодизация спортивной тренировки*. Киев: Олимпийская литература. 303 с.
2. Верхошанский Ю. (1988). *Основы специальной силовой подготовки спортсменов*. Москва: Физкультура и спорт. 331 с.
3. Верхошанский Ю. (1985). *Программирование и организация тренировочного процесса*. Москва: Физкультура и спорт. 176 с.
4. Гетманец В., Травин Ю. (1987). *Построение силовой тренировки в годичном цикле*. В: Легкая атлетика. 1987, №11, с. 4–5
5. Горащенко А., Свекла С., Ларионов В. (2019). Метамарфозы взглядов на силовую подготовку юных бегунов на выносливость. În: *Актуальные научные исследования в современном мире*, № 2 (46), Ч- 4, с. 35-46.
6. Козловский Ю. (1980). *Скоростно-силовая подготовка бегунов на средние дистанции*. Киев: Здоров'я. 132 с.
7. Набатникова М. (1983). О критериях оптимальности в подготовке юных спортсменов. В: *Особенности построения тренировки юных спортсменов*. Москва: ВНИИФК, с. 17–27.
8. Сиренко В., Жданович Л. (1983). Распределение объемов средств силовой направленности в круглогодичной тренировке и его значение для развития силовых способностей бегунов на средние дистанции. В: *Объективизация методики управления основными параметрами тренировочных нагрузок*. Киев: КГИФК, с. 43–52.
9. Свекла С. (2018). Формы организации нагрузок в годичном цикле подготовки юных бегунов на средние дистанции. În: *Актуальные научные исследования в современном мире*, 1, Ч- 3, с. 154 – 161.
10. Povestca L. (2012). *Pregătirea de forțoz – viteză a semifondistului rapid (800 m)*: Monografie. Chieințu: Primex – Com SRL. 143 p.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.10>

CZU: 796.333:796.058.5

DEZVOLTAREA CREATIVITĂȚII COPIILOR CARE PRACTICĂ RUGBY-UL ÎN CADRUL ȘCOLILOR SPORTIVE

*Bulai Veaceslav*¹, ORCID: 0000-0003-2021-5896

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

Rezumat. Creativitatea reprezintă o direcție prioritară a sistemelor de învățământ și a politicilor publice, mai ales a celor de cercetare științifică. Într-o societate modernă, dinamică, caracterizată prin mobilitate economică, politică și culturală, este necesară o educație flexibilă, orientată spre formarea și dezvoltarea unei personalități creative în plan cultural-profesional-etic. În aceste condiții, se impune corelarea conceptului de creativitate didactică cu cel de învățare creativă. Acest context generează necesitatea unei reforme pedagogice teoretice și praxiologice educaționale, orientate cu prioritate spre zona creativității didactice, mai ales în planul metodologic care este în prezent caracterizat de metode tradiționale.

Sinectica, în calitate de metodă de stimulare și dezvoltare a creativității, propusă de noi în cercetare, creează acest climat al învățării creative al copiilor în cadrul școlilor sportive, facilitând explorarea valorii sale metodologice (îndeosebi la probele sportive de echipă, în speță rugby).

Cuvinte-cheie: dezvoltarea creativității, școală sportivă, rugby, motivație personală, copii, sinectică.

Introducere. Un deziderat important al sistemului de învățământ național îl constituie formarea și dezvoltarea unei personalități creative, capabile să facă față situațiilor în condițiile socioculturale moderne. Codul Educației nr.152/2014 al Republicii Moldova a creat premisele legale pentru trecerea de la un sistem de educație unitar, ideologizat, totalitar la un sistem variabil, umanist, ce promovează dezvoltarea creativă a copiilor [Codul Educației al RM nr.152/2014]. În prezent, nu există o definiție universal valabilă a conceptului de „creativitate”, prin urmare, dintr-o multitudine de definiții, ne propunem să ne bazăm pe interpretarea termenului „creativitate” formulat de A.V. Petrovsky și M.G. Yaroshevsky, care menționau că acest concept “constituie nivelul de supradoware creativă, capacitatea de a fi creativ, care este o caracteristică relativ stabilă a unei persoane” [6, p. 47]. Considerăm că

această definiție este cea mai potrivită în cadrul problemei cercetării. Conform mai multor autori, una dintre condițiile prioritare pentru dezvoltarea creativității este adoptarea unui cadru legal specific mediului educațional, inerent microclimatului școlilor sportive din Moldova. În cadrul acestora putem identifica un mediu educațional special de dezvoltare, care permite rezolvarea eficientă a problemelor dezvoltării complexe a personalității [2]. Dar, din păcate, nu toate școlile sportive din Moldova vizează formarea și dezvoltarea creativității copilului.

În Republica Moldova, potrivit datelor statistice ale BNS [Biroul Național de Statistică (Cultura fizică și sport)], în perioada 2009 – 2016 sistemul de educație al școlilor sportive se dezvoltă pe baza a 86 de școli sportive, în 2009, și 92 în 2016 (Tabelul 1). Printre acestea se regăsesc și școlile sportive specializate în cuantum de 29, în 2009, și, respectiv, 32 - în

2016. În ceea ce privește problematica abordată, pare necesar să se ia în considerare

activitățile școlilor sportive pentru copii și tineret în contextul dezvoltării creativității.

Tabelul 1. Numărul școlilor sportive din Republica Moldova (2009-2016)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nr. școli sportive în RM	86	86	86	89	89	91	92	92
Specializate	29	31	34	34	32	32	32	32

Activitățile sportive specializate din școlile sportive prezintă o serie de avantaje pentru sănătate, învățând copiii ce este disciplina, dezvoltându-le personalitatea și creând unele oportunități de socializare și comunicare cu alți copii activi. Una dintre cele mai populare activități pentru copii este sportul (25% din numărul total de elevi din sistemul de învățământ național). În anul 2016 funcționau 92 de școli sportive în sistemul educațional, inclusiv 32 de școli sportive specializate.

Școala Sportivă Specializată de Acrobatică și Rugby din Moldova este o instituție de educație pentru copii de cultură fizică și orientare sportivă; este organizată pentru a desfășura activități educaționale în cluburi sportive de rugby, de formare a tinerilor sportivi, oferind pregătirea inițială și de bază pentru specializarea în această probă de sport. Având în vedere definiția termenului de școală sportivă, trebuie remarcat faptul că antrenamentul în cadrul acesteia are drept scop educarea unui sportiv profesionist cu potențial de a obține rezultate înalte. Prin urmare, antrenamentul se bazează pe activitatea fizică, precum și pe formarea/dezvoltarea componentei sportive a copiilor, fără a acorda atenție altor aspecte ale personalității. Dar nivelul rezultatelor în sporturile moderne necesită consolidarea nu numai a unui complex de calități fizice, ci și psihice, care se află la un nivel extrem de ridicat al manifestării lor, pentru a atinge performanța.

Pe măsură ce nivelul realizărilor sportive crește, cresc și cerințele privind activitatea mentală a unui sportiv, a cărei componentă integrală o constituie abilitățile creative, ce evoluează din ce în ce mai clar. Astfel, se poate susține că, în Școala Sportivă Specializată de Acrobatică și Rugby din Moldova (Chișinău) se poate susține că, pe lângă antrenamentul sportiv de bază, este necesar să se dezvolte creativitatea elevilor. Copiii care participă la procesul de antrenament (pregătire) sunt concentrați în mod intenționat pe un traseu educațional de lungă durată și dificil, cu orientare spre realizări sportive înalte.

Prin urmare, un astfel de proces fizic și psihologic complex ocupă cea mai mare parte a timpului liber al elevului de la școala sportivă, lăsând acestuia timp pentru a vizita și alte instituții de educație extrașcolară, pentru a-și dezvolta trăsături de personalitate versatile, respectiv *creativitatea individuală*.

Momentul decisiv al dezvoltării cercetărilor sistematice privind creativitatea îl constituie anii 50, când J.P. Guilford, ca președinte al Asociației Americane de Psihologie, i-a îndemnat pe toți psihologii să studieze mai ales modul de stimulare și valorificare a potențialului creativ. Așa au apărut primele metode de dezvoltare a creativității: brainstormingul (metodă fundamentată de A. Osborn) și sinectica (metodă creată de W. Gordon). Astăzi, în mileniul III, creativitatea a

ajuns să fie analizată dintr-o triplă perspectivă: psihologică, socială și pedagogică

Acesta este al doilea motiv privind necesitatea dezvoltării creativității elevilor în școlile sportive. În plus, atragem atenția asupra apartenenței școlilor sportive la instituțiile de educație extrașcolară, al căror obiectiv principal îl constituie *dezvoltarea motivației personale* pentru învățare și creativitate, implementarea de programe și servicii educaționale suplimentare în interesul individului, al societății și statului. Dezvoltarea personală își are originile în filosofia antică: cea atribuită lui Aristotel în Europa și învățăturile lui Confucius în Asia. Dacă unii voiau să descopere semnificația vieții și cum poți fi fericit, alții erau ceva mai pragmatici. Potrivit lui Michel Foucault în *Îngrijirea Sinelui*, la grecii și romanii din Antichitate, dezvoltarea personală se numea *epimelia* și consta în diete, mișcare, abținere sexuală, meditație și rugăciune. Acoperind arii variate, de la înțelegerea propriei identități la dezvoltarea unor talente latente, de la îmbunătățirea condițiilor de viață la realizarea visurilor și aspirațiilor, dezvoltarea personală contribuie nu doar la aspectul unui individ, ci conferă și avantaje în fața celorlalți în ceea ce privește cariera. La fel ca un stil de viață sănătos, dezvoltarea personală este un drum de durată, care se întinde pe parcursul întregii vieți.

Astfel, determinăm al treilea motiv pentru care este necesar să se dezvolte creativitatea elevilor școlilor sportive din Moldova, ca parte integrantă a instituțiilor de educație extrașcolare. Instituția este obligată să dezvolte personalitatea creativă a elevului. Dezvoltarea creativității în sport este dedicată operelor lui A.A. Derkach și A.A. Isaev, 1981 [5]. Dar această problemă nu a fost studiată pe deplin [1, 3].

În prezent, în Republica Moldova există școli sportive pentru tineret pentru diverse probe de sport, precum: rugby, acrobatică, box, șah, tenis de masă, hochei, baschet, aerobică sportivă, volei, gimnastică ritmică, orientare,

canotaj, judo, lupte greco-romane, scrimă, karate, kickboxing, înot, patinaj artistic, dans sportiv, atletism.

După analiza obiectivelor Școlii Sportive de Acrobatică și Rugby, putem evidenția: crearea condițiilor favorabile pentru dezvoltarea armonioasă a generației tinere, îmbunătățirea calității educației și a talentelor copiilor, adolescenților, tinerilor, precum și creșterea eficienței potențialului lor creativ. Această misiune indică prezența unui factor de creativitate în asigurarea predării la copiii implicați în procesul de antrenament.

Având în vedere programul curricular al mai multor grupuri de pregătire pentru anumite vârste din școala monitorizată, nu am identificat indicatori de stimulare a creativității copiilor. Astfel, s-a constatat o contradicție în discrepanța dintre obiectivele activității Școlii Sportive de Acrobatică și Rugby și planurile pregătirii grupurilor specifice de rugby. Dar această contradicție poate fi controversată, întrucât, făcând trimitere la proba sportivă de rugby, putem menționa că aceasta reprezintă în sine un mijloc de dezvoltare a creativității copiilor. Astfel, putem spune că, în condițiile școlii sportive pentru tineret, creativitatea se dezvoltă prin intermediul metodelor de creativitate (sinectica), întrucât este important să punem accentul pe dezvoltarea unei personalități versatile și creative a copilului în cadrul echipei, cu ajutorul căreia va putea să obțină rezultate înalte la competiții.

Deoarece în rugby se acordă o atenție sporită pregătirii fizice pentru a îmbunătăți nivelul abilităților unui sportiv, programul grupurilor de antrenament din cadrul școlii sportive de referință nu include ore care vizează procesul de dezvoltare a creativității elevilor, atât de necesară pentru aceștia în condițiile societății moderne.

În acest context, am identificat trei motive principale pentru necesitatea dezvoltării creativității elevilor în școlile sportive din Moldova, după cum urmează:

- realizarea pregătirii sportive a elevului, neacordând atenție altor aspecte ale personalității;

- practicarea sportului ocupă o mare parte din timpul liber al unui copil, care nu oferă posibilitatea de a participa la alte programe de eliberare condiționată în scopul dezvoltării personale. Școala sportivă este o instituție de educație care dezvoltă motivația unei persoane pentru cunoaștere și creativitate;

- inexistența unei metodologii pentru dezvoltarea creativității elevilor în școlile sportive.

Concluzionând, putem menționa că nu se acordă atenție problemelor dezvoltării creativității sportivilor în organizarea procesului de antrenament.

Acest factor negativ este facilitat nu numai de partea de organizare a activităților școlilor sportive, dar și de asigurarea managementului instituțional, care, pe de o parte, nu se opune procesului de dezvoltare a creativității sportivilor, pe de altă parte, nu contribuie la dezvoltarea acesteia. Astfel, se explică situația prin care observăm un număr limitat de ore prevăzute în acest sens în planurile de pregătire. Pentru a educa o personalitate creativă în cadrul școlilor sportive, este necesar să se introducă un număr de ore curriculare, corespunzător dezvoltării

creativității sportivilor, fără a perturba procesul educațional și de formare. De asemenea, recomandăm utilizarea jocurilor de echipă prin metoda sinectică pentru a implementa educația personalității creative a sportivului. Pentru aceasta, pot fi studiate, selectate și adaptate diverse metode pentru a identifica nivelul de creativitate al sportivilor în momentul respectiv. Aceste metode și teste pot fi efectuate cu elevii pe tema propusă: „Jocuri de creativitate”, iar cu ajutorul bateriei de diagnosticare a lui Torrance pot fi planificate și evaluate exerciții (jocuri) pentru dezvoltarea creativității sportivilor pe echipe în conformitate cu principiile și regulile stabilite în îndrumare metodice în direcția dezvoltării ariei creativității [4]. Ulterior se pot repeta testările pentru a identifica nivelul de creativitate și pentru a compara indicatorii măsurabili.

Rezultatele și concluziile tuturor testelor și metodelor efectuate vor fi publicate în scopul evidențierii constante a datelor obținute. Astfel, introducerea diferitelor metode pentru dezvoltarea creativității copiilor într-unul dintre subiectele planului de antrenament va contribui la dezvoltarea unei calități importante - creativitatea, care va conduce la performanțe în activitatea sportivă a copilului.

Referințe bibliografice:

1. Agrigoroaie D. (2005). *Educație pentru gândire creatoare*. Piatra Neamț: Ed. Alfa. 380p.
2. Amabile T. (1997). *Creativitatea ca mod de viață*. București: Ed. Stiințelor și tehnice. 364p.
3. Călin M. (1996). *Educarea creativității*. București.
4. Грецов А.Г. (2007). *Тренинг креативности для старшеклассников и студентов*. Питер: 208 с.
5. Деркач А.А., Исаев А.А. (1981). *Педагогическое мастерство тренера*. Москва: ФиС. 374 с.
6. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. (1990). *Психология. Словарь*. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Политиздат. 494 с.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.10>

CZU: 796.333:796.058.5

DEVELOPING THE CREATIVITY OF CHILDREN WHO PRACTICE RUGBY IN SPORTS SCHOOLS

*Bulai Veaceslav*¹, ORCID: 0000-0003-2021-5896

¹*State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

Abstract. *Creativity is a priority direction of education systems and public policies, especially those of scientific research. In a modern, dynamic society, characterized by economic, political and cultural mobility, a flexible education is needed, oriented towards the formation and development of a creative personality in cultural-professional-ethical plan. In these conditions, it is necessary to correlate the concept of didactic creativity with that of creative learning. This context generates the need for a theoretical and praxiological educational pedagogical reform, oriented with priority towards the area of didactic creativity, especially in the methodological plan which is currently characterized by traditional methods.*

Synecotics, as a method of stimulating and developing creativity, proposed by us in research, creates this climate of creative learning of children in sports schools, facilitating the exploration of its methodological value (especially in team sports events, especially rugby).

Keywords: *creativity development, sports school, rugby, personal motivation, children, synectics.*

Introduction. An important desideratum of the national education system is the formation and development of a creative personality, able to cope with situations in modern sociocultural conditions. The Education Code no. 152/2014 of the Republic of Moldova created the legal premises for the transition from a unitary, ideologized, totalitarian education system to a variable, humanistic system that promotes the creative development of children [Education Code of the Republic of Moldova no. 152/2014]. Currently, there is no universally valid definition of the concept of "creativity", therefore, from a multitude of definitions, we aim to rely on the interpretation of the term "creativity" formulated by A.V. Petrovsky and M.G. Yaroshevsky, who mentioned that this concept "constitutes the level of creative giftedness, the ability to be creative, which is

a relatively stable characteristic of a person" [6, p. 47]. We believe that this definition is the most appropriate in the research problem. According to several authors, one of the priority conditions for the development of creativity is the adoption of a legal framework specific to the educational environment, inherent in the microclimate of sports schools in Moldova. Within them we can identify a special educational development environment, which allows the efficient solution of complex personality development problems [2]. But, unfortunately, not all sports schools in Moldova aim at training and developing the child's creativity.

In the Republic of Moldova, according to statistical data of the NBS [National Bureau of Statistics (Physical Culture and Sports)], in the period 2009 - 2016 the education system of sports schools is developed on the basis of 86

sports schools in 2009 and 92 in 2016 (Table 1). Among them are the specialized sports schools in the amount of 29, in 2009, and 32 - in 2016, respectively. Regarding the issue

addressed, it seems necessary to take into account the activities of sports schools for children and youth in the context of developing creativity.

Table 1. Number of sports schools in the Republic of Moldova (2009-2016)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nr. sports schools in the Republic of Moldova	86	86	86	89	89	91	92	92
Specialized	29	31	34	34	32	32	32	32

Specialized sports activities in sports schools have a number of health benefits, teaching children what discipline is, developing their personality and creating some opportunities for socializing and communicating with other active children. One of the most popular activities for children is sports (25% of the total number of students in the national education system). In 2016, there were 92 sports schools in the education system, including 32 specialized sports schools.

The Specialized Sports School of Acrobatics and Rugby in Moldova is an educational institution for children of physical culture and sports orientation; is organized to carry out educational activities in rugby sports clubs, training young athletes, providing initial and basic training for specialization in this sport event. Given the definition of the term sports school, it should be noted that the training within it aims to educate a professional athlete with the potential to achieve high results. Therefore, training is based on physical activity, as well as on the formation / development of the children's sports component, without paying attention to other aspects of personality. But the level of results in modern sports requires the consolidation not only of a complex of physical but also mental qualities, which are at an extremely high level of their manifestation, in order to achieve performance.

As the level of sports achievements increases, so do the requirements for the mental activity of an athlete, whose integral component is the creative skills, which evolve more and more clearly. Thus, it can be argued that in the Specialized Sports School of Acrobatics and Rugby in Moldova (Chisinau) it can be argued that, in addition to basic sports training, it is necessary to develop students' creativity. The children who participate in the training process (preparation) are intentionally focused on a long and difficult educational path, with a focus on high sports achievements.

Therefore, such a complex physical and psychological process occupies most of the student's free time from sports school, leaving time to visit other extracurricular institutions, to develop versatile personality traits, respectively *individual creativity*.

The turning point in the development of systematic research on creativity was the 1950s, when J.P. Guilford, as president of the American Psychological Association, urged all psychologists to study especially how to stimulate and capitalize on creative potential. This is how the first methods of developing creativity appeared: brainstorming (a method founded by A. Osborn) and synectics (a method created by W. Gordon). Today, in the third millennium, creativity has come to be analyzed from a threefold perspective: psychological, social and pedagogical.

This is the second reason for the need to develop students' creativity in sports schools. In addition, we draw attention to the affiliation of sports schools to extracurricular institutions, whose main objective is to develop personal motivation for learning and creativity, implementing additional educational programs and services in the interest of the individual, society and the state. Personal development has its origins in ancient philosophy: that attributed to Aristotle in Europe and the teachings of Confucius in Asia. If some wanted to discover the meaning of life and how you can be happy, others were a little more pragmatic. According to Michel Foucault in *Self-Care*, in ancient Greeks and Romans, personal development was called *epimelia* and consisted of diets, exercise, sexual abstinence, meditation, and prayer. Covering various areas, from understanding one's identity to developing latent talents, from improving living conditions to achieving dreams and aspirations, personal development contributes not only to the appearance of an individual, but also confers advantages over others in terms of career. Like a healthy lifestyle, personal development is a lifelong journey that stretches throughout life.

Thus, we determine the third reason why it is necessary to develop the creativity of students of sports schools in Moldova, as an integral part of extracurricular education institutions. The institution is obliged to develop the student's creative personality. The development of creativity in sports is dedicated to the works of A.A. Derkach and A.A. Isaev, 1981 [5]. But this problem has not been fully studied [1, 3].

Currently, in the Republic of Moldova there are youth sports schools for various sports events, such as: rugby, acrobatics, boxing, chess, table tennis, hockey, basketball, sports aerobics, volleyball, rhythmic gymnastics, orienteering, rowing, judo, Greco-Roman wrestling, fencing, karate, kickboxing, swimming, figure skating, sport dancing, athletics.

After analyzing the objectives of the School of Acrobatics and Rugby, we can highlight: creating favorable conditions for the harmonious development of the young generation, improving the quality of education and talents of children, adolescents, young people, and increasing the effectiveness of their creative potential. This mission indicates the presence of a creative factor in ensuring teaching to children involved in the training process.

Given the curriculum of several training groups for certain ages in the monitored school, we did not identify indicators to stimulate children's creativity. Thus, a contradiction was found in the discrepancy between the objectives of the activity of the Sports School of Acrobatics and Rugby and the training plans of the specific rugby groups. But this contradiction can be controversial, as, referring to the rugby sport, we can mention that it is in itself a means of developing children's creativity. Thus, we can say that, in the conditions of the sports school for youth, creativity is developed through creative methods (*synectics*), as it is important to emphasize the development of a versatile and creative personality of the child in the team, with which he will be able to get high results in competitions.

Because in rugby special attention is paid to physical training to improve the level of an athlete's skills, the program of training groups within the reference sports school does not include classes aimed at developing students' creativity, so necessary for them in modern society.

In this context, we identified three main reasons for the need to develop students' creativity in sports schools in Moldova, as follows:

- achieving the student's sports training, not paying attention to other aspects of the personality;
- playing a large part of a child's free time, which does not offer the opportunity to participate in other programs for personal

development. The sports school is an educational institution that develops a person's motivation for knowledge and creativity;

- the lack of a methodology for developing students' creativity in sports schools.

In conclusion, we can mention that no attention is paid to the problems of developing the creativity of athletes in organizing the training process.

This negative factor is facilitated not only by the organization of sports school activities, but also by ensuring institutional management, which, on the one hand, does not oppose the process of developing athletes' creativity, on the other hand, does not contribute to its development. This explains the situation where we observe a limited number of hours provided for this purpose in the training plans. In order to educate a creative personality in sports schools, it is necessary to introduce a number of curricular hours, corresponding to the development of athletes' creativity, without disrupting the educational and training process. We also recommend the use of team games by the synectic method to implement the

education of the creative personality of the athlete. For this, various methods can be studied, selected and adapted to identify the level of creativity of athletes at that time. These methods and tests can be performed with students on the proposed topic: "Creativity games", and with the help of Torrance's diagnostic battery can be planned and evaluated exercises (games) to develop the creativity of team athletes in accordance with established principles and rules. in methodical guidance in the direction of developing the area of creativity [4]. Subsequently, the tests can be repeated to identify the level of creativity and to compare the measurable indicators.

The results and conclusions of all tests and methods performed will be published in order to constantly highlight the data obtained. Thus, the introduction of different methods for developing children's creativity in one of the topics of the training plan will contribute to the development of an important quality - creativity, which will lead to performance in the child's sports activity.

References:

1. Agrigoroaie D. (2005). *Educație pentru gândire creatoare*. Piatra Neamț: Ed. Alfa. 380p.
2. Amabile T. (1997). *Creativitatea ca mod de viață*. București: Ed. Știință și tehnică. 364p.
3. Călin M. (1996). *Educarea creativității*. București.
4. Грецов А.Г. (2007). *Тренинг креативности для старшеклассников и студентов*. Питер: 208 с.
5. Деркач А.А., Исаев А.А. (1981). *Педагогическое мастерство тренера*. Москва: ФиС. 374 с.
6. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. (1990). *Психология*. Словарь. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Политиздат. 494 с.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.11>

CZU: 796.012+373.037.1:796.322

PREGĂTIREA MOTRICE A ELEVILOR DIN CICLUL GIMNAZIAL ÎN CADRUL LECȚIILOR DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN AER LIBER PRIN APLICAREA MIJLOACELOR DIN HANDBAL

*Ciubotaru Mihai*¹, ORCID: 0000-0002-6616-4329

¹*Liceul Tehnologic „Iorgu Vârnav Liteanu”, Suceava, România*

Rezumat. *Educația fizică și sportul reprezintă un domeniu important pentru elevii din gimnaziu. În cadrul lecțiilor de educație fizică, folosirea metodelor interactive conduce la stimularea interesului elevilor pentru a executa exercițiile fizice, creșterea eficienței lecției, creșterea motivației de a învăța și de a descoperi acte și acțiuni noi. Pentru a avea rezultate bune în activitățile propuse, trebuie să existe o armonie între condiția fizică, capacitățile fizice de bază și cele specifice. Exercițiile fizice executate corect dezvoltă calitățile motrice de bază (viteză, îndemânare, suplețe, rezistență, forță), care sunt indispenabile vieții. Metodele de cercetare folosite în cadrul experimentului au fost: metoda studiului bibliografic, metoda observației, metoda testelor, metoda matematică, precum și metoda grafică și tabelară. Scopul acestui studiu experimental constă în identificarea nivelului motrice al elevilor din clasa a VII-a și obținerea unor rezultate mai bune, care conduc spre progres, în vederea creșterii eficienței lecției de educație fizică. Așadar, la clasa experiment s-au aplicat mijloace create diferit, iar clasa martor a urmat programa școlară.*

Cuvinte-cheie: *elevi, gimnaziu, exercițiu, eficiență.*

Introducere

Educația fizică, din perspectiva lui Triboi V. [16, p.65], reprezintă o „componentă a educației generale, exprimată printr-un tip de activitate motrice (alături de antrenament sportiv, competiție, activități de timp liber, activități de expresie corporală și activități de recuperare), desfășurată organizat sau independent, al cărei conținut conceput specific vizează optimizarea potențialului biomotric al individului, precum și a componentelor sale cognitive, afective și social - relaționale și deci obținerea calității vieții.”

În comparație cu celelalte lecții școlare, lecția de educație fizică se deosebește prin conținut, structură, metodologie, spațiul de desfășurare și învățarea specifică. Învățarea specifică vizează educarea calităților motrice, formarea deprinderilor și priceperilor motrice, precum și practicarea exercițiilor fizice.

Exercițiul fizic din cadrul lecțiilor este considerat cel mai important mijloc în proiectarea procesului instructiv-educativ și în realizarea obiectivelor educației fizice. Exercițiul fizic [11, p.11] este un act motric, care se realizează cu ajutorul unui mușchi sau al unei grupe musculare vizând repetarea aceleași mișcări de mai multe ori.

Odată cu introducerea educației fizice și sportului în școli, practicarea exercițiilor fizice se desfășoară într-un cadru organizat. În cadrul vieții sociale, rolul sportului devine foarte important, iar exercițiile sunt practicate și în timpul liber de diferitele clase ale populației.

Cercetători ai domeniului educației fizice și sportului [2, 3, 4, 6] ne indică valoarea obiectivelor de bază care urmăresc: menținerea unei stări optime de sănătate, dezvoltarea fizică armonioasă, educarea calităților motrice, formarea deprinderilor și a priceperilor

motrice, practicarea liberă a exercițiilor fizice și dezvoltarea personalității.

Guzun A. [9, p.10-13] susține că educația fizică contribuie la dezvoltarea și perfecționarea elevilor din punct de vedere motric, formează valori spirituale, perfecționează funcțiile aparatului locomotor datorită execuției exercițiilor fizice și mențin o stare optimă de sănătate.

Disciplina "Educație fizică și sport" reprezintă un domeniu important pentru elevii din gimnaziu. Prin prezența sa în cadrul planului de învățământ, unde beneficiază de două ore în trunchiul comun și o oră suplimentară sub formă de opțional, sau ansamblu sportiv, sau ore suplimentare pentru pregătirea echipelor reprezentative ale școlii, și-a câștigat un statut impunător în acest ciclu de învățământ. Mai mulți specialiști [13,14] ai domeniului precizează faptul că educația fizică este disciplina care se ocupă cu dezvoltarea fizică, psihică și morală. Educația fizică este un factor important în dezvoltarea individului și în creșterea potențialului lui fizic și psihic. Aceasta este o activitate prin care individul se manifestă prin diferite mișcări.

După cum spun mai mulți autori [1, 5, 8, 10, 15], calitățile motrice sunt însușiri ale organismului uman care asigură efectuarea acțiunilor de mișcare în viața cotidiană sau în cadrul lecțiilor de educație fizică cu ajutorul indicilor: viteză, îndemânare, mobilitate, rezistență și forță.

Metodologia și organizarea cercetării

Subiecții care au participat la acest experiment sunt elevi la Liceul Tehnologic „Iorgu Vârnab Liteanu”, orașul Liteni, județul Suceava. Cercetarea s-a realizat cu ajutorul a 40 elevi, din clasa a VII-a, 11 băieți și 10 fete reprezentând clasa experiment și 9 băieți și 10 fete pe cea martor.

Metodele de cercetare folosite în cadrul experimentului au fost: studiul bibliografic, observația, metoda testelor, metoda matematică, precum și cea grafică și tabelară.

În perioada septembrie – noiembrie 2019 și septembrie – noiembrie 2020 elevii din clasa experiment au realizat activități după o planificare specială, creată cu mijloace din handbal. Clasa martor a parcurs activități în conformitate cu programa specifică nivelului de instruire.

Conform ordinului nr. 4135 din 21 aprilie 2020, elaborat de MEC [17], privind instrucțiunile procesului de învățare la nivelul sistemului de învățământ preuniversitar, cursurile desfășurate on-site se transformă la nivelul țării România în cursuri on-line până la finalul anului școlar. Pe perioada activităților desfășurate on-line, elevii care au făcut parte din clasa experiment au primit materiale în format word, ppt, video cu referire la jocul de handbal: regulament de joc, mijloace specifice jocului de handbal, exerciții pentru dezvoltarea calităților motrice.

Probele motrice folosite în cadrul cercetării sunt cuprinse în Sistemul de evaluare și examinare la disciplina "Educație fizică și sport" din România [7, 12], în strânsă legătură cu Testul de capacitate elaborat de Federația Internațională de Educație Fizică. Testările privind capacitățile motrice au fost efectuate în timpul anului școlar 2019-2020, în luna septembrie – testarea inițială, în luna noiembrie – testarea intermediară, iar în anul școlar 2020-2021, la sfârșitul lunii noiembrie – testarea finală, atât la grupa experiment, cât și la cea martor.

Bateria de teste este formată din următoarele probe: alergarea de viteză 30m, naveta 5x10m, săritură în lungime de pe loc și flotări.

Alergarea de viteză 30 m (secunde) – s-a executat alergarea pe segmentul de 30 m cu start din picioare, cu plecare la semnal auditiv și vizual. Rezultatul s-a înregistrat în secunde și zecimi de secunde cu ajutorul cronometrului digital. S-au acordat două încercări, punctându-se rezultatul cel mai bun. Această probă vizează evaluarea vitezei de deplasare.

Naveta 5x10 m (secunde) – s-au executat 5 alergări pe o distanță de 10 m, linia de plecare trasată cu o linie paralelă cu linia de sosire,

viteză maximă, startul din picioare, cu plecare la semnal auditiv și vizual. S-a acordat o singură repetare, iar rezultatul a fost înregistrat în secunde și zecimi de secunde cu ajutorul cronometrului digital. Această probă vizează evaluarea vitezei de deplasare și coordonarea mișcărilor (îndemânarea).

Săritura în lungime de pe loc (cm) – s-a executat săritura de pe loc în lungime, vârfurile picioarelor fiind așezate în spatele unei linii trasate pe sol, măsurătoarea făcându-se de la linia de plecare și ultimul călcâi din spate așezat pe sol. S-au acordat două încercări punctându-se rezultatul cel mai bun. Pentru măsurare s-a folosit o bandă de măsurat. Această probă vizează evaluarea forței membrelor inferioare.

Flotări (nr. repetări) – s-a executat îndoirea brațelor din articulația coatelor până la apropierea pieptului de sol, apoi revenire în poziție inițială, poziția culcat facial cu sprijin pe palme și pe picioare, corpul întins, privirea jos. La fete, sprijinul pe palme se execută pe banca de gimnastică. S-a acordat o singură

repetare și s-a notat numărul de execuții. Această probă vizează evaluarea forței membrelor superioare.

Metoda statistică - în vederea prelucrării rezultatelor de la testările inițiale, intermediare și finale, din punct de vedere statistico-matematic, s-au folosit următorii indicatori, întâlniți în literatura de specialitate: amplitudinea absolută, media aritmetică, abaterea standard, eroarea mediei, coeficientul de variabilitate și criteriul parametric *T Student*.

Metoda grafică și tabelară - prezentarea datelor obținute în urma cercetării prin grafice și tabele, ce permit evaluarea corectă de către cercetător, de la o testare la alta.

Rezultatele și interpretarea lor

Probele motrice folosite în cadrul cercetării sunt cuprinse în ”Sistemul de evaluare și examinare la disciplina educație fizică și sport din România” în strânsă legătură cu Testul de capacitate elaborat de Federația Internațională de Educație Fizică.

Tabelul 1. Rezultatele obținute de fetele din clasa experiment la testele motrice

Nr. cri t.	Nume și prenume	Alergarea de viteză 30m(s)			Naveta 5x10m(s)			Săritura în lungime de pe loc(m)			Flotări(nr.)		
		T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F
1.	A.S.	7,24	5,70	5,32	17,50	15,51	14,12	1,33	1,58	1,82	4	7	10
2.	C.D.	6,80	5,42	5,38	17,25	15,33	14,12	1,43	1,67	1,79	7	13	17
3.	C.A.	7,02	5,06	5,02	17,30	15,11	13,62	1,66	1,81	1,89	12	17	20
4.	C.M.	6,94	6,15	6,05	17,25	15,54	15,02	1,44	1,58	1,71	6	9	16
5.	G.E.	7,10	6,30	6,02	17,65	15,76	14,37	1,28	1,43	1,70	8	15	18
6.	I.M.	7,05	5,30	5,13	16,46	14,14	13,28	1,75	1,79	1,91	13	19	20
7.	L.M.	6,98	6,15	6,12	17,00	15,19	14,68	1,22	1,49	1,74	9	17	19
8.	L.M.	6,60	5,25	5,12	16,70	15,01	14,05	1,88	1,88	1,97	13	19	23
9.	M.M.	6,98	6,32	5,97	16,98	15,58	15,02	1,54	1,68	1,82	5	8	14
10	S.R.	7,10	6,11	5,79	17,24	15,36	14,25	1,40	1,58	1,73	5	9	16
	A_a	0,64	1,26	1,1	1,19	1,62	1,74	0,66	0,45	0,27	9	12	13
	X	6,98	5,78	5,59	17,13	15,25	14,25	1,49	1,65	1,81	8,20	13,30	17,30
	□	0,18	0,48	0,44	0,36	0,45	0,56	0,21	0,14	0,09	3,43	4,72	3,62
	±m	0,06	0,15	0,14	0,11	0,14	0,18	0,07	0,05	0,03	1,08	1,49	1,15
	C_v%	2,53	8,38	7,85	2,09	2,97	3,91	14,26	8,77	5,08	41,77	35,45	20,94

Tabelul 2. Rezultatele obținute de fetele din clasa martor la testele motrice

Nr. crt.	Nume și prenume	Alergarea de viteză 30m(s)			Naveta 5x10m(s)			Săritura în lungime de pe loc(m)			Flotări(nr.)		
		T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F
1	A.I.	7,28	6,72	6,32	18,50	17,51	17,13	1,23	1,38	1,86	3	6	8
2	A.M.	6,82	6,42	6,15	17,42	16,35	15,79	1,53	1,62	1,63	9	12	12
3	C.O.	6,22	6,07	6,02	17,68	16,38	16,07	1,56	1,68	1,71	10	13	15
4	D.A.	6,89	6,30	6,09	17,24	16,74	16,14	1,37	1,48	1,57	12	16	19
5	F.C.	7,52	7,09	6,78	17,28	16,56	15,97	1,66	1,70	1,75	7	13	16
6	L.B.	6,64	6,18	6,13	16,85	16,14	16,01	1,41	1,63	1,70	8	14	18
7	M.A.	7,26	7,07	6,83	17,21	16,19	15,98	1,41	1,54	1,62	10	15	19
8	O.F.	6,64	6,23	6,12	16,27	16,01	15,45	1,48	1,56	1,61	12	17	21
9	T.N.	7,54	7,31	6,05	17,29	16,68	16,03	1,53	1,60	1,69	6	8	11
10	V.A.	7,40	7,17	6,87	17,63	16,76	15,28	1,38	1,46	1,59	5	8	13
	A _a	1,32	1,24	0,85	2,23	1,5	1,85	0,43	0,32	0,29	9	11	13
	X	7,02	6,66	6,34	17,34	16,53	15,99	1,46	1,57	1,67	8,20	12,20	15,20
	□	0,44	0,47	0,35	0,57	0,43	0,49	0,12	0,10	0,09	2,97	3,71	4,16
	±m	0,14	0,15	0,11	0,18	0,14	0,16	0,04	0,03	0,03	0,94	1,17	1,32
	Cv%	6,33	7,06	5,50	3,31	2,61	3,07	8,33	6,50	5,25	36,27	30,38	27,36

Tabelul 3. Rezultatele obținute de băieții din clasa experiment la testele motrice

Nr. crt.	Nume și prenume	Alergarea de viteză 30m(s)			Naveta 5x10m(s)			Săritura în lungime de pe loc(m)			Flotări(nr.)		
		T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F
1	A.I.S.	7,12	5,3	5,1	16,29	14,6	13,35	1,73	1,92	2,15	9	15	21
2	B.P.	7,13	5,1	5,07	18,2	15,8	14,01	1,21	1,55	1,81	11	16	21
3	I.F.	7,21	5,36	5,3	17,98	16	13,5	1,34	1,6	1,89	9	12	19
4	J.A.	7,34	5,6	5,6	17,15	15,08	14,41	1,9	2,18	2,25	13	17	25
5	M.C.	7,72	6,24	5,81	17,17	15,03	13,59	1,52	1,72	2,01	11	16	26
6	M.I.	7,19	6,25	5,78	18,31	16,23	14,89	1,48	1,68	1,88	10	15	20
7	O.I.	7,79	6,14	5,65	18,27	16,96	15,03	1,5	1,6	1,83	13	18	23
8	R.M.	6,56	6,01	5,48	17,48	15,27	14,49	1,52	1,7	1,98	16	19	25
9	R.E.	7,14	6,28	5,79	18,58	16,47	14,32	1,24	1,41	1,71	14	17	24
10	T.A.	7,21	6,48	6,02	18,89	17,02	16,25	1,15	1,3	1,63	10	15	19
11	V.F.	7,78	7,14	6,48	19,59	17,1	16,16	1,33	1,6	1,82	11	15	20
	A _a	1,23	2,04	1,41	3,3	2,5	2,9	0,75	0,88	0,62	7	7	7
	X	7,29	5,99	5,64	17,99	15,96	14,55	1,45	1,66	1,91	11,55	15,91	22,09
	□	0,36	0,60	0,41	0,92	0,88	0,98	0,23	0,24	0,18	2,21	1,87	2,59
	±m	0,11	0,18	0,12	0,28	0,27	0,30	0,07	0,07	0,06	0,67	0,56	0,78
	Cv%	4,97	10,04	7,26	5,12	5,52	6,76	15,64	14,24	9,56	19,12	11,74	11,71

Tabelul 4. Rezultatele obținute de băieții din clasa martor la testele motrice

Nr. crit	Nume și prenume	Alergarea de viteză 30m(s)			Naveta 5x10m(s)			Săritura în lungime de pe loc(m)			Flotări(nr.)		
		T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F
1	A.T.	7,34	6,31	6,28	17,31	16,62	16,10	1,63	1,71	1,84	12	17	19
2	D.D.	7,25	6,76	6,54	18,23	17,20	17,01	1,28	1,60	1,76	10	14	17
3	F.A.	7,23	6,39	6,29	17,93	17,10	16,40	1,29	1,54	1,71	10	15	16
4	M.B.	7,89	7,2	6,94	17,24	16,11	15,66	1,72	1,91	1,83	13	18	20
5	M.D.	6,96	6,34	5,01	17,21	16,13	14,59	1,46	1,84	1,9	12	16	19
6	O.D.	8,1	7,24	6,99	18,24	17,23	16,25	1,39	1,67	1,82	9	14	18
7	P.D.	7,78	7,2	6,92	17,28	16,74	15,21	1,48	1,63	1,73	11	17	19
8	P.G.	7,46	6,71	6,4	17,50	16,28	15,69	1,50	1,69	1,79	12	16	18
9	S.C.	7,47	7,01	6,82	18,21	16,49	16,12	1,26	1,45	1,72	14	18	23
	A_a	1,14	0,93	1,98	1,03	1,12	2,42	0,46	0,46	0,19	5	4	7
	X	7,50	6,80	6,47	17,68	16,66	15,89	1,45	1,67	1,79	11,44	16,11	18,78
	□	0,36	0,39	0,62	0,46	0,44	0,71	0,16	0,14	0,06	1,59	1,54	1,99
	±m	0,12	0,13	0,21	0,15	0,15	0,24	0,05	0,05	0,02	0,53	0,51	0,66
	Cv%	4,82	5,67	9,51	2,61	2,66	4,44	11,01	8,47	3,58	13,89	9,54	10,58

Tabelul 5. Analiza intergrup a indicatorilor statistici pentru testele motrice ale elevilor din clasele experimentală și martor (fete) la testarea inițială, intermediară și finală

Nr. crit.	Testări motrice	Indici statistici	CE/CM					
			T _I	T _I	T _{INT}	T _{INT}	T _F	T _F
1.	Alergarea de viteză 30m(s)	X ±m	6,98±0,06	7,02±0,14	5,78±0,15	6,66±0,15	5,59±0,14	6,34±0,11,00
		t	0,26		4,12		4,19	
		P	>0,05		<0,001		<0,001	
2.	Naveta 5x10m(s)	X ±m	17,13±0,11	17,34±0,18	15,25±0,14	16,53±0,14	14,25±0,18	15,99±0,16
		t	0,95		6,46		7,37	
		P	>0,05		<0,001		<0,001	
3.	Săritura în lungime de pe loc(m)	X ±m	1,49±0,07	1,46±0,04	1,65±0,05	1,57±0,03	1,81±0,03	1,67±0,03
		t	0,47		1,50		3,35	
		P	>0,05		>0,05		<0,01	
4.	Flotări(nr.)	X ±m	8,2±1,08	8,20±0,94	13,3±1,49	12,2±1,17	17,3±1,15	15,2±1,32
		t	0		0,58		2,84	
		P	>0,05		>0,05		<0,05	

Notă: CE – Clasa experimentală, n = 10; CM – Clasa martor, n = 10.

P – 0,05; 0,01; 0,001;

f = 18; t = 2,100 2,878 3,921

Tabelul 6. Analiza intergrup a indicatorilor statistici pentru testele motrice ale elevilor din clasele experimentală și martor (băieți) la testarea inițială, intermediară și finală

Nr. crt.	Testări motrice	Indici statistici	CE/CM					
			T ₁	T ₁	T ₁	T ₁	T ₁	T ₁
1.	Alergarea de viteză 30m(s)	X ±m	7,29±0,11	7,50±0,12	5,99±0,18	6,80±0,13	5,64±0,12	6,47±0,21
		t	1,27		3,46		3,57	
		P	>0,05		<0,01		<0,01	
2.	Naveta 5x10m(s)	X ±m	17,99±0,28	17,68±0,15	15,96±0,27	16,66±0,15	14,55±0,30	15,89±0,24
		t	0,91		2,15		3,44	
		P	>0,05		<0,05		<0,01	
3.	Săritura în lungime de pe loc(m)	X ±m	1,45±0,07	1,45±0,05	1,66±0,07	1,67±0,05	1,91±0,06	1,79±0,02
		t	0,01		0,12		1,82	
		P	>0,05		>0,05		>0,05	
4.	Flotări(nr.)	X ±m	11,55±0,67	11,44±0,53	15,91±0,56	16,11±0,51	22,09±0,78	18,78±0,66
		t	0,11		0,25		3,15	
		P	>0,05		>0,05		<0,01	

Notă: CE – Clasa experimentală, n = 10; CM – Clasa martor, n = 10.

P = 0,05; 0,01; 0,001;

f = 18; t = 2,100 2,878 3,921

Pentru testul motrice *alergarea de viteză*, fetele din clasa experiment au obținut o valoare medie de 6,98 sec la testarea inițială, 5,78 sec la testarea intermediară și 5,59 sec la testarea finală. Se poate constata o diferență de 1,39 sec între testarea inițială și testarea finală. În clasa martor, la testarea inițială fetele au obținut 7,02 sec, la testarea intermediară 6,66 sec și la testarea finală 6,34 sec (Figura 1). Între testarea inițială și cea finală, la grupa martor, există o diferență de 0,68 sec.

Analizând statistic atât la grupa experiment cât și la grupa martor, observăm că între cele trei testări sunt diferențe semnificative. Comparând rezultatele înregistrate în clasa experiment cu cele ale clasei martor la testarea initial, constatăm că există o valoare de 0,26, rezultând diferențe nesemnificative, P>0,05, la testarea intermediară o valoare de 4,12 având diferențe semnificative, P<0,001, și la testarea finală o valoare de 4,19, rezultând diferențe semnificative, P<0,001 (Tabelul 5).

Băieții din clasa experiment, la testul motrice *alergarea de viteză*, au obținut o valoare medie de 7,29 sec la testarea inițială, 5,99 sec la testarea intermediară și 5,64 sec la testarea finală. În clasa martor, la testarea initial, băieții au obținut 7,5 sec, la testarea intermediară – 6,8 sec și la testarea finală 6,47 sec. Între testarea inițială și testarea finală se poate observa o diferență de 1,65 sec în clasa experimentală și 1,03 sec în clasa martor (Figura 1).

Analizând statistic atât la grupa experiment, cât și la grupa martor, între cele trei testări sunt diferențe semnificative. Comparând rezultatele înregistrate în clasa experiment cu cele ale clasei martor la testarea initial, constatăm că există o valoare de 1,27, rezultând diferențe nesemnificative, P>0,05, la testarea intermediară o valoare de 3,46 având diferențe semnificative, P<0,001, și la testarea finală o valoare de 3,57, rezultând diferențe semnificative, P<0,001 (Tabelul 6).

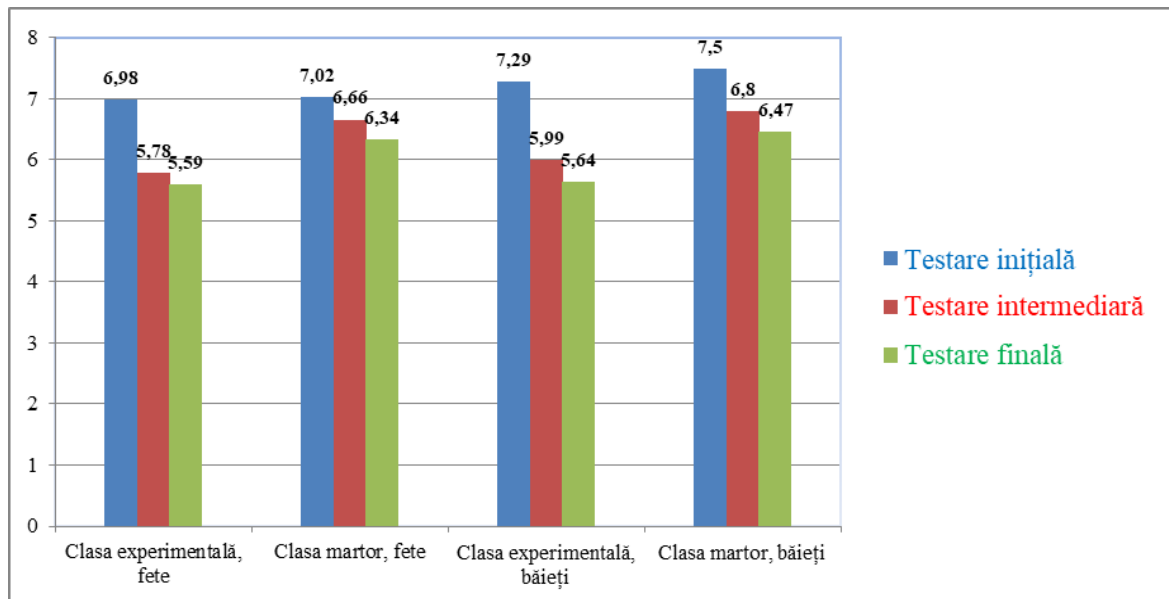


Fig. 1. Reprezentarea grafică a rezultatelor pentru testele motrice ale elevilor din clasele experimentală și martor, fete și băieți, la testarea inițială, intermediară și finală, alergarea de viteză 30m

La testul motrice *naveta 5x10m*, fetele din clasa experiment au obținut o valoare medie de 17,13 sec la testarea inițială, 15,25 sec la testarea intermediară și 14,25 sec la testarea finală. Se poate constata o diferență de 1,39 sec între testarea inițială și testarea finală. În clasa martor, la testarea inițială, fetele au obținut 17,34 sec, la testarea intermediară – 16,53 sec și la testarea finală 15,99 sec (Figura 2). Între testarea inițială și cea finală, în grupa martor există o diferență de 0,68 sec.

La ambele clase, analizând statistic sunt diferențe semnificative între cele trei testări. Comparând rezultatele înregistrate în clasa experiment cu cele ale clasei martor la testarea inițială, constatăm că există o valoare de 0,95, rezultând diferențe ne semnificative, $P > 0,05$, la testarea intermediară o valoare de 6,46 având diferențe semnificative, $P < 0,001$, și la testarea finală o valoare de 4,34,

rezultând diferențe semnificative, $P < 0,001$ (Tabelul 5).

La testul motrice *naveta 5x10m*, băieții din clasa experiment au obținut o valoare medie de 17,99 sec la testarea inițială, 15,96 sec la testarea intermediară și 14,55 sec la testarea finală. Se poate constata o diferență de 3,44 între testarea inițială și testarea finală. În clasa martor, la testarea inițială, băieții au obținut 17,68 sec, testarea intermediară 16,66 sec și 15,89 sec la testarea finală (Figura 2). Între testarea inițială și cea finală, la grupa martor există o diferență de 1,79 sec.

Comparând clasa experiment cu clasa martor, din punct de vedere statistic la testarea inițială am obținut o valoare de 0,91, rezultând diferențe ne semnificative, $P > 0,05$, la testarea intermediară o valoare de 2,15 având diferențe semnificative, $P < 0,05$ și la testarea finală o valoare de 3,44 rezultând diferențe semnificative, $P < 0,01$ (Tabelul 6).

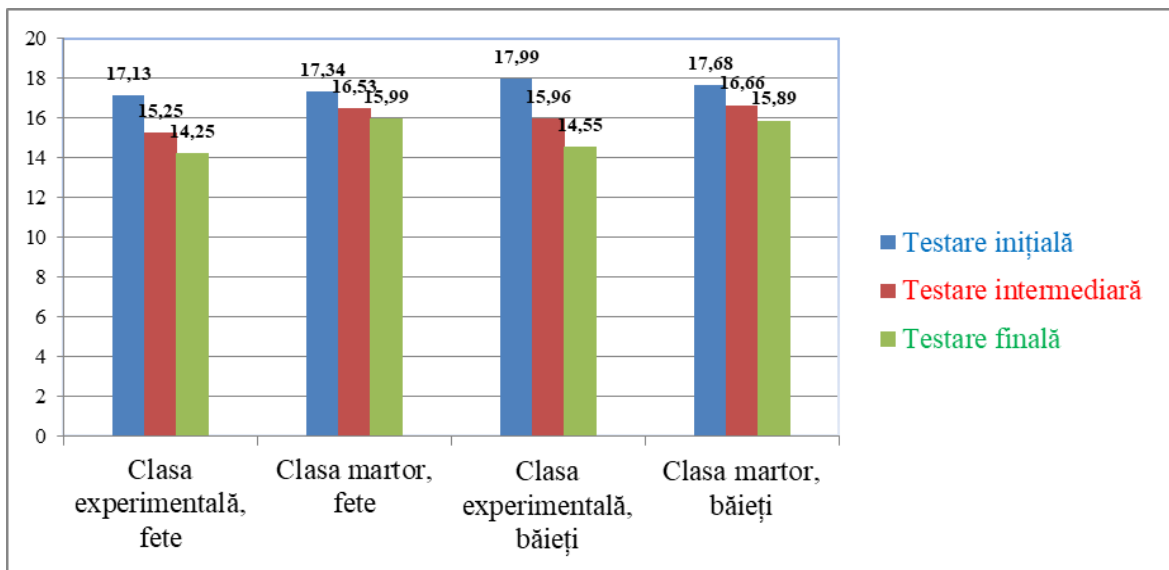


Fig. 2. Reprezentarea grafică a rezultatelor pentru testele motrice ale elevilor din clasele experimentală și martor, fete și băieți, la testarea inițială, intermediară și finală, naveta 5x10m

Rezultatele obținute de fetele din clasa experiment la testul motrice *săritura în lungime de pe loc* au o valoare medie de 1,49m la testarea inițială, 1,65m la testarea intermediară și 1,81m la testarea finală. În clasa martor, fetele obțin la testarea inițială 1,46m, testarea intermediară 1,57m și 1,67m la testarea finală (Figura 3). Între testarea inițială și cea finală, la grupa experiment, există o diferență de 0,32m, iar la grupa martor, o diferență de 0,21m.

Între cele trei testări, inițială, intermediară și finală, la ambele grupe la această testare există progres. Realizând statistica între cele două clase se constată o valoare de 0,47, la testarea inițială și 1,50, la testarea intermediară, diferențele fiind nesemnificative, $P > 0,05$, iar la testarea finală obținând o valoare de 3,35, $P < 0,01$, rezultând diferențe semnificative (Tabelul 5).

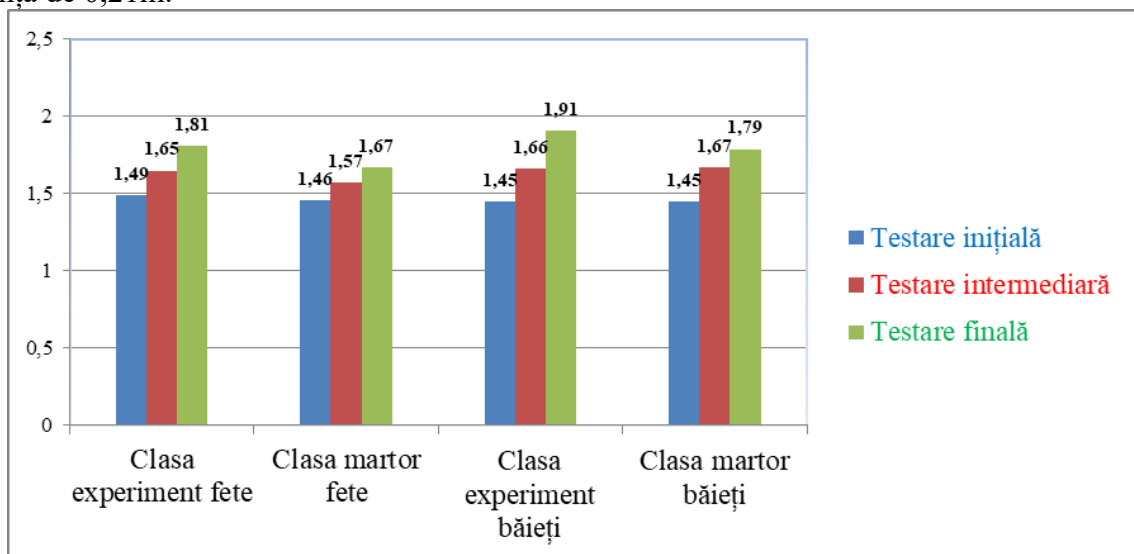


Fig. 3. Reprezentarea grafică a rezultatelor pentru testele motrice a elevilor de la clasele experiment și martor, fete și băieți la testarea inițială, intermediară și finală, săritura în lungime de pe loc

Băieții din clasa experiment, la testul motrice *săritura în lungime de pe loc*, au obținut la testarea inițială o valoare medie de 1,45m, la testarea intermediară 1,66m și 1,91m la testarea finală. Între testarea inițială și testarea finală există o diferență de 0,46m. Băieții din clasa martor, la testarea inițială au obținut 1,45m, la testarea intermediară 1,67m și 1,79m la testarea finală (Figura 3). Între testarea inițială și cea finală, la grupa martor, există o creștere de 0,34m.

Atât la grupa experiment, cât și la grupa martor, între cele trei testări sunt diferențe semnificative. Analizând statistic clasa experiment cu clasa martor la testarea inițială

s-a înregistrat o valoare de 0,01, la testarea intermediară o valoare de 0,12 și la testarea finală o valoare de 1,82 (Tabelul 6).

La testarea motrice *flotări*, fetele din clasa experiment au obținut o diferență de 9,1 între testarea inițială și testarea finală, iar fetele din clasa martor obținând o diferență de 7, cu 2,1 mai puțin (Figura 4).

Analizând statistic rezultatele claselor din experiment, se constată la testarea inițială și cea intermediară faptul că au rezultate apropiate, nefiind diferențe semnificative între clase $P > 0,05$, iar la testarea finală existând un progress de 2,84, $P < 0,05$, diferențele fiind semnificative (Tabelul 5).

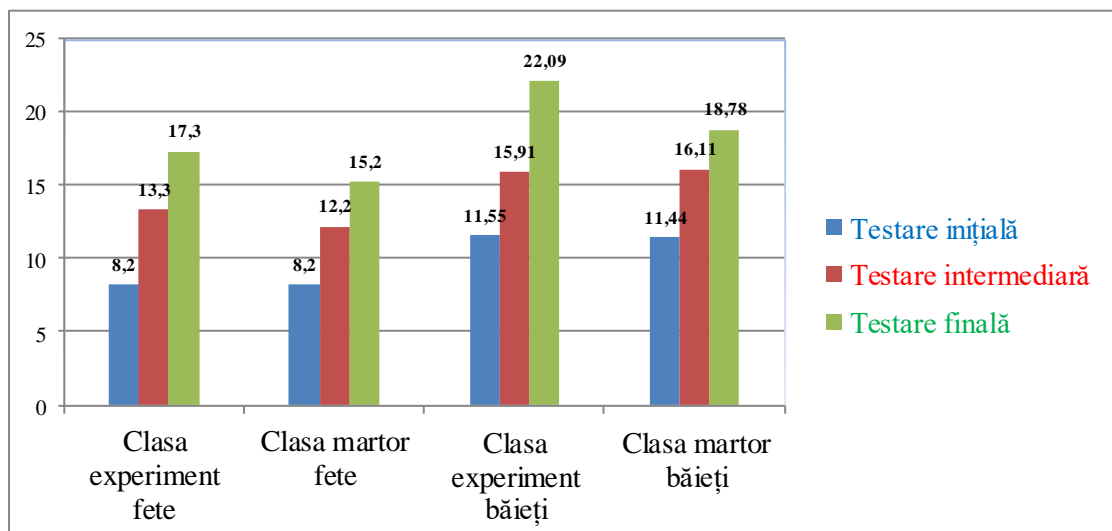


Fig. 4. Reprezentarea grafică a rezultatelor pentru testele motrice a elevilor de la clasele experiment și martor, fete și băieți la testarea inițială, intermediară și finală, Flotări

La testul motrice *flotări*, băieții din ambele clase au progresat de la testarea inițială la cea finală. Băieții din clasa experiment, la testarea inițială, au realizat o medie de 11,55 repetări și au ajuns la 22,09 la testarea finală, iar clasa martor au plecat de la 11,44 și au progresat până la 18,78 (Figura 4).

Comparând statistic cele două clase se observă progres la ambele grupe la testul motrice *flotări*, iar analizându-le între ele, se constată diferențe nesemnificative $P > 0,05$ la testările inițiale și intermediare și diferențe

semnificative la testările finale $P < 0,01$ (Tabelul 6).

Concluzii

La testrile motrice, clasa experiment s-a clasat superior clasei martor cu valori semnificative ontre acestea. La testarea inițială, atât fetele cât și băieții, la cele patru probe realizate, nu au existat diferențe semnificative, plecând oarecum de la același nivel de pregătire. La testarea intermediară, fetele și băieții obțin diferențe semnificative doar la alergarea de viteză 30m și la naveta 5x10m. Testarea finală vine cu valori

semnificative la toate testele, concluzionând faptul că mijloacele folosite în cadrul lecțiilor au fost benefice dezvoltării motrice.

Pe parcursul lecțiilor de educație fizică prin aplicarea conținuturilor diferite la clasa experiment ne-a permis să abordăm un progres a rezultatelor obținute. La testarea intermediară se poate observa o diferență de la

testarea inițială, pe când la testarea finală rezultatele sunt detașat în favoarea clasei experiment.

Pentru a putea combate sedentarismul, exercițiul fizic trebuie practicat sub toate formele lui de manifestare atât într-un cadru organizat, cât și în timpul liber.

Referințe bibliografice:

1. Baștiurea E. (2014). *Handbal – aspecte teoretice privind capacitatea motrică specifică posturilor de joc*. Galați: Zigotto, p. 97-105.
2. Budevici-Puiu A., Carp I. (2015). *Abordarea măiestriei pedagogice prin prisma specialistului din domeniul educației fizice și sportului*. În: Probleme acmeologice în domeniul culturii fizice (Proiectul Instituțional): materialele conf. șt. intern. Chișinău: S. n., p.8-13.
3. Cojocariu A. (2010). *Fundamentele teoretice ale educației fizice și sportului*. Iași: Pim. 274 p.
4. Danail S., Ambrosie I., Suruciuc B. (2016). *Conceptul programei de pregătire pe etape cu orientare profesional-aplicativă*. În: "Sport. Olimpism. Sănătate.": Materialele Congresului Științific Internațional, 5-8 octombrie, Chișinău: USEFS, Vol 1, p. 373-379.
5. Dumitru M. (2011). *Educația fizică componentă a curriculum-ului național (teorie și metodică)*. Constanța: Ovidius University Press, p. 72-73.
6. Ene M.I., Paraschiv C.C. (2013). *Refacere-recuperare prin activități de loisir-fitness: caiet de activități aplicative*. Galați: Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos".
7. Filip C. (1999). *Sistemul național școlar de evaluare la disciplina educație fizică și sport*. Brașov: Imprimeriile Media Pro.
8. Ghervan P. (2014). *Teoria educației fizice și sportului*. Suceava: Universitatea "Ștefan cel Mare", p. 30-36.
9. Guzun A. (2012). *Testele și normele motrice constituie o necesitate sau o „sperietoare”?* În: Teoria și Arta Educației Fizice în Școală., nr. 4, p. 10-13.
10. Hanțiu I. (2013). *Teoria și metodică educației fizice și sportului (note de curs)*. Oradea: Universitatea din Oradea, p. 58-64, 71-74.
11. Leuciuc F.-V. (2010). *Musculație*. Suceava: Universitatea Ștefan cel Mare. 11 p.
12. Leuciuc F.-V. (2012). *Aprofundare într-o ramură sportivă: Handbal*. Suceava: Universitatea "Ștefan Cel Mare". 39 p.
13. Manolachi V., Moroșan I. (2014). *Particularitățile implementării metodei antrenamentului în circuit în cadrul lecțiilor de educație fizică din clasa a IV-a*. În: Teoria și arta educației fizice în școală., 1, p. 45-49.
14. Rus C. (2010). *Pentru profesorul de educație fizică și sport*. Iași: Universității "Alexandru Ioan Cuza", p. 42-58.
15. Șerbănoiu S., Tudor V. (2013). *Teoria și metodică educației fizice și sportului*. Curs universitar. București, p. 74.
16. Triboi V. (2014). *Teoria educației fizice și sportului (curs universitar)*. Chișinău: USEFS. 65 p.
17. <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/224975>, (accesat 04.02.2021)

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.11>

CZU: 796.012+373.037.1: 796.322

MOTOR SKILL TRAINING OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN OUTDOOR PHYSICAL EDUCATION LESSONS BY APPLYING THE HANDBALL METHODS

*Ciubotaru Mihai*¹, ORCID: 0000-0002-6616-4329

¹, „Iorgu Vârnav Liteanu” Technological High School, Suceava, Romania

Abstract. *The discipline of physical education and sports is an important field for high school students. In physical education lessons, the use of interactive methods leads to stimulating students' interest in performing physical exercises, increasing the efficiency of the lesson, motivation to learn and discover new acts and actions. In order to have good results in the proposed activities, there must be a harmony between physical condition, basic physical abilities and specific ones. Properly performed physical exercises develop the basic motor qualities (speed, dexterity, suppleness, endurance, strength) that are indispensable to our lives. The research methods used in the experiment were: the method of bibliographic study, the method of observation, the method of tests, the mathematical method as well as the graphic and tabular method. The purpose of this experimental study is based on identifying the motor level of seventh grade students and obtaining better results that lead to progress in order to increase the efficiency of the physical education lesson. Therefore, different means were applied to the experiment class, and the control class followed the school curriculum.*

Keywords: *pupils, gymnasium, exercise, efficiency.*

Introduction

Physical education, from the perspective of Triboi V. [16, p.65] represents a “component of general education, expressed through a type of motor activity (along with sports training, competition, leisure activities, body expression activities and recovery activities), carried out in an organized or independent way, whose specifically conceived content aims at optimizing the biomotor potential of the individual, as well as its cognitive, affective and social-relational components and therefore obtaining the quality of life”.

Compared to the other school lessons, the physical education lesson differs in content, structure, methodology, development space and specific learning. Specific learning aims at educating motor skill, training motor skill and abilities, as well as practicing physical exercises. Physical exercise in lessons is considered the most important basic means in

designing the instructional-educational process and in achieving the objectives of physical education. Physical exercise [11, p.11] is a motor act that is performed with the help of a muscle or a muscle group aiming to repeat the same movement several times.

With the introduction of physical education and sports in schools, the practice of physical exercises takes place in an organized framework. In social life, the role of sport becomes very important, and exercises are also practiced in free time by different classes of the population.

Researchers in the field of physical education and sports [2, 3, 4, 6] show us the value of the basic objectives that aim: maintaining optimal health, harmonious physical development, education of motor skill, training of motor skill and abilities, free practice of exercise and personality development.

Guzun A. [9, p.10-13] argues that physical education contributes to the development and improvement of students from a motor point of view, forms spiritual values, improves the functions of the musculoskeletal system due to the execution of physical exercises and maintains optimal health.

The discipline of physical education and sports is an important field for high school students. By its presence in the curriculum will benefit from two hours in the common and an extra hour in the form of optional, or sports ensemble, or extra hours for the training of the representative teams of the school, has gained an imposing status in this educational cycle. Several specialists [13,14] in the field specify that physical education is the discipline that deals with physical development, mental and moral development. Physical education is an important factor in the development of the individual and in increasing the physical and mental potential of the individual. This is an activity through which the individual manifests himself through different movements.

As several authors say [1, 5, 8, 10, 15] motor skill qualities are properties of the human body that ensure the performance of movement actions in everyday life or in physical education lessons using the indices of speed, skill, mobility, endurance and force.

Research methodology and organization

The subjects who participated in this experiment are students at the Technological High School "Iorgu Vârnav Liteanu", Liteni city, Suceava county. The research was conducted with the help of 40 students, from the seventh grade, 11 boys and 10 girls representing the experiment class and 9 boys and 10 girls on the control class.

The research methods used in the experiment were the bibliographic study, the observation, the test method, the mathematical method as well as the graphic and tabular method. Between September - November 2019 and September - November 2020, the students from the experiment class, carried

out activities according to a special planning created with handball means. The control class went through activities according to the specific curriculum of the training level.

According to order no. 4135 of April 21, 2020, elaborated by MEC [17], regarding the instructions of the learning process at the level of the pre-university education system, the courses conducted on-site are transformed at the level of Romania into online courses until the end of the school year. During the online activities, the students who were part of the experiment class, received materials in word, ppt, video format with reference to the game of handball: game rules, means specific to the game of handball, exercises for developing motor skill.

The motor skill tests used in the research are included in the Evaluation and Examination System for the discipline of physical education and sports in Romania [7,12] in close connection with the Ability Test developed by the International Federation of Physical Education. The motor skill tests were performed during the school year 2019-2020, in September the initial test, in November the intermediate test, and in the school year 2020-2021 at the end of November the final test, both in the experiment group and in the control group.

The motor skill tests list consists of the following tests: 30 m sprint running, 5x10m shuttle run test, standing long jump and pushups.

Sprint running 30 m (seconds) - running was performed on the segment of 30 m starting from the feet, starting with the auditory and visual signal. The result was recorded in seconds and tenths of a second using the digital stopwatch. Two attempts were made scoring the best result. This test is aimed at assessing travel speed.

Shuttle run test 5x10 m (seconds) - 5 runs were performed over a distance of 10 m, the starting line drawn with a line parallel to the finish line, maximum speed, the standing star, starting with the auditory and visual signal. A

single repetition was given and the result was recorded in seconds and tenths of a second using the digital stopwatch. This test aims at assessing speed and coordinating movements (skill).

Standing long jump (m) - standing long jump was performed, the toes being placed behind a line drawn on the ground, the measurement being made from the starting line and the last back heel placed on the ground. Two attempts were made scoring the best result. A measuring tape was used for the measurement. This test aims to assess the strength of the lower limbs.

Pushups (no. repetitions) - the arms were bent at the elbow joint until the chest approached the ground, then returned to the initial position, lying face down with support on the palms and legs, body stretched, looking down. For girls, palm support is performed on the gym bench. Only one repetition was given and the number of executions was noted. This

test aims to assess the strength of the upper limbs.

Statistical method - in order to process the results from the initial, intermediate and final tests, from a statistical-mathematical point of view, the following indicators used in the literature were used: absolute amplitude, arithmetic average, standard deviation, average error, coefficient of variability and the T Student parametric criterion.

Graphic and tabular method - the presentation of the data obtained from the research through graphs and tables that allow the correct evaluation by the researcher, from one test to another.

The results and their interpretation

The motor skill tests used in the research are included in the Assessment and Examination System for the discipline of physical education and sport in Romania in close connection with the Ability Test developed by the International Federation of Physical Education.

Table 1. Results obtained by girls, experiment class, in motor skill tests

No crt	Name	Sprint running 30 m (s)			Shuttle run test 5x10 m (s)			Standing long jump (m)			Pushups (no.)		
		T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F
1.	A.S.	7,24	5,70	5,32	17,50	15,51	14,12	1,33	1,58	1,82	4	7	10
2.	C.D.	6,80	5,42	5,38	17,25	15,33	14,12	1,43	1,67	1,79	7	13	17
3.	C.A.	7,02	5,06	5,02	17,30	15,11	13,62	1,66	1,81	1,89	12	17	20
4.	C.M.	6,94	6,15	6,05	17,25	15,54	15,02	1,44	1,58	1,71	6	9	16
5.	G.E.	7,10	6,30	6,02	17,65	15,76	14,37	1,28	1,43	1,70	8	15	18
6.	I.M.	7,05	5,30	5,13	16,46	14,14	13,28	1,75	1,79	1,91	13	19	20
7.	L.M.	6,98	6,15	6,12	17,00	15,19	14,68	1,22	1,49	1,74	9	17	19
8.	L.M.	6,60	5,25	5,12	16,70	15,01	14,05	1,88	1,88	1,97	13	19	23
9.	M.M.	6,98	6,32	5,97	16,98	15,58	15,02	1,54	1,68	1,82	5	8	14
10	S.R.	7,10	6,11	5,79	17,24	15,36	14,25	1,40	1,58	1,73	5	9	16
	A _a	0,64	1,26	1,1	1,19	1,62	1,74	0,66	0,45	0,27	9	12	13
	X	6,98	5,78	5,59	17,13	15,25	14,25	1,49	1,65	1,81	8,20	13,30	17,30
	□	0,18	0,48	0,44	0,36	0,45	0,56	0,21	0,14	0,09	3,43	4,72	3,62
	±m	0,06	0,15	0,14	0,11	0,14	0,18	0,07	0,05	0,03	1,08	1,49	1,15
	Cv%	2,53	8,38	7,85	2,09	2,97	3,91	14,26	8,77	5,08	41,77	35,45	20,94

Table 2. Results obtained by girls, control class, in motor skill tests

No crt	Name	Sprint running 30 m (s)			Shuttle run test 5x10 m (s)			Standing long jump (m)			Pushups (no.)		
		T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F
1	A.I.	7,28	6,72	6,32	18,50	17,51	17,13	1,23	1,38	1,86	3	6	8
2	A.M.	6,82	6,42	6,15	17,42	16,35	15,79	1,53	1,62	1,63	9	12	12
3	C.O.	6,22	6,07	6,02	17,68	16,38	16,07	1,56	1,68	1,71	10	13	15
4	D.A.	6,89	6,30	6,09	17,24	16,74	16,14	1,37	1,48	1,57	12	16	19
5	F.C.	7,52	7,09	6,78	17,28	16,56	15,97	1,66	1,70	1,75	7	13	16
6	L.B.	6,64	6,18	6,13	16,85	16,14	16,01	1,41	1,63	1,70	8	14	18
7	M.A.	7,26	7,07	6,83	17,21	16,19	15,98	1,41	1,54	1,62	10	15	19
8	O.F.	6,64	6,23	6,12	16,27	16,01	15,45	1,48	1,56	1,61	12	17	21
9	T.N.	7,54	7,31	6,05	17,29	16,68	16,03	1,53	1,60	1,69	6	8	11
10	V.A.	7,40	7,17	6,87	17,63	16,76	15,28	1,38	1,46	1,59	5	8	13
	A _a	1,32	1,24	0,85	2,23	1,5	1,85	0,43	0,32	0,29	9	11	13
	X	7,02	6,66	6,34	17,34	16,53	15,99	1,46	1,57	1,67	8,20	12,20	15,20
	□	0,44	0,47	0,35	0,57	0,43	0,49	0,12	0,10	0,09	2,97	3,71	4,16
	±m	0,14	0,15	0,11	0,18	0,14	0,16	0,04	0,03	0,03	0,94	1,17	1,32
	Cv%	6,33	7,06	5,50	3,31	2,61	3,07	8,33	6,50	5,25	36,27	30,38	27,36

Table 3. Results obtained by boys, experiment class, in motor skill tests

No crt	Name	Sprint running 30 m (s)			Shuttle run test 5x10 m (s)			Standing long jump (m)			Pushups (no.)		
		T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F
1	A.I.S.	7,12	5,3	5,1	16,29	14,6	13,35	1,73	1,92	2,15	9	15	21
2	B.P.	7,13	5,1	5,07	18,2	15,8	14,01	1,21	1,55	1,81	11	16	21
3	I.F.	7,21	5,36	5,3	17,98	16	13,5	1,34	1,6	1,89	9	12	19
4	J.A.	7,34	5,6	5,6	17,15	15,08	14,41	1,9	2,18	2,25	13	17	25
5	M.C.	7,72	6,24	5,81	17,17	15,03	13,59	1,52	1,72	2,01	11	16	26
6	M.I.	7,19	6,25	5,78	18,31	16,23	14,89	1,48	1,68	1,88	10	15	20
7	O.I.	7,79	6,14	5,65	18,27	16,96	15,03	1,5	1,6	1,83	13	18	23
8	R.M.	6,56	6,01	5,48	17,48	15,27	14,49	1,52	1,7	1,98	16	19	25
9	R.E.	7,14	6,28	5,79	18,58	16,47	14,32	1,24	1,41	1,71	14	17	24
10	T.A.	7,21	6,48	6,02	18,89	17,02	16,25	1,15	1,3	1,63	10	15	19
11	V.F.	7,78	7,14	6,48	19,59	17,1	16,16	1,33	1,6	1,82	11	15	20
	A _a	1,23	2,04	1,41	3,3	2,5	2,9	0,75	0,88	0,62	7	7	7
	X	7,29	5,99	5,64	17,99	15,96	14,55	1,45	1,66	1,91	11,55	15,91	22,09
	□	0,36	0,60	0,41	0,92	0,88	0,98	0,23	0,24	0,18	2,21	1,87	2,59
	±m	0,11	0,18	0,12	0,28	0,27	0,30	0,07	0,07	0,06	0,67	0,56	0,78
	Cv%	4,97	10,04	7,26	5,12	5,52	6,76	15,64	14,24	9,56	19,12	11,74	11,71

Table 4. Results obtained by boys, control class, in motor skill tests

No crt	Name	Sprint running 30 m (s)			Shuttle run test 5x10 m (s)			Standing long jump (m)			Pushups (no.)		
		T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F	T _I	T _{INT}	T _F
1	A.T.	7,34	6,31	6,28	17,31	16,62	16,10	1,63	1,71	1,84	12	17	19
2	D.D.	7,25	6,76	6,54	18,23	17,20	17,01	1,28	1,60	1,76	10	14	17
3	F.A.	7,23	6,39	6,29	17,93	17,10	16,40	1,29	1,54	1,71	10	15	16
4	M.B.	7,89	7,2	6,94	17,24	16,11	15,66	1,72	1,91	1,83	13	18	20
5	M.D.	6,96	6,34	5,01	17,21	16,13	14,59	1,46	1,84	1,9	12	16	19
6	O.D.	8,1	7,24	6,99	18,24	17,23	16,25	1,39	1,67	1,82	9	14	18
7	P.D.	7,78	7,2	6,92	17,28	16,74	15,21	1,48	1,63	1,73	11	17	19
8	P.G.	7,46	6,71	6,4	17,50	16,28	15,69	1,50	1,69	1,79	12	16	18
9	S.C.	7,47	7,01	6,82	18,21	16,49	16,12	1,26	1,45	1,72	14	18	23
	A_a	1,14	0,93	1,98	1,03	1,12	2,42	0,46	0,46	0,19	5	4	7
	X	7,50	6,80	6,47	17,68	16,66	15,89	1,45	1,67	1,79	11,44	16,11	18,78
	□	0,36	0,39	0,62	0,46	0,44	0,71	0,16	0,14	0,06	1,59	1,54	1,99
	±m	0,12	0,13	0,21	0,15	0,15	0,24	0,05	0,05	0,02	0,53	0,51	0,66
	Cv%	4,82	5,67	9,51	2,61	2,66	4,44	11,01	8,47	3,58	13,89	9,54	10,58

Table 5. Intergroup analysis of statistical indicators for motor skill tests of students in the experimental and control classes of girls at the initial, intermediate and final testing

No. crt.	Motor skill tests	Statistical indices	EC/CC					
			T _I	T _I	T _{INT}	T _{INT}	T _F	T _F
1	Sprint running 30m(s)	X ±m	6,98±0,06	7,02±0,14	5,78±0,15	6,66±0,15	5,59±0,14	6,34±0,11,00
		t	0,26		4,12		4,19	
		P	>0,05		<0,001		<0,001	
2	Shuttle run test 5x10m(s)	X ±m	17,13±0,11	17,34±0,18	15,25±0,14	16,53±0,14	14,25±0,18	15,99±0,16
		t	0,95		6,46		7,37	
		P	>0,05		<0,001		<0,001	
3	Standing long jump (cm)	X ±m	1,49±0,07	1,46±0,04	1,65±0,05	1,57±0,03	1,81±0,03	1,67±0,03
		t	0,47		1,50		3,35	
		P	>0,05		>0,05		<0,01	
4	Pushups (no.)	X ±m	8,2±1,08	8,20±0,94	13,3±1,49	12,2±1,17	17,3±1,15	15,2±1,32
		t	0		0,58		2,84	
		P	>0,05		>0,05		<0,05	

Note: CE – Experimental class, n = 10; CC – Control class, n = 10.

P – 0,05; 0,01; 0,001;

f = 18; t = 2,100 2,878 3,921

For the motor skill test – *Sprint running*, the girls in the experiment class obtained an average value of 6.98 sec at initial testing, 5.78 sec, at intermediate testing and 5.59 sec at the final test. A difference of 1.39 sec can be seen between the initial test and the final test. In the

control class, at the initial test, the girls obtained 7.02 sec, the intermediate test 6.66 sec and 6.34 sec at the final test (Figure 1). Between the initial and the final test, in the control group there is a difference of 0.68 sec.

Table 6. Intergroup analysis of statistical indicators for motor skill tests of students in the boys' experiment and control classes at the initial, intermediate and final testing

No. crt.	Motor skill tests	Statistical indices	EC/CC					
			T _I	T _I	T _I	T _I	T _I	T _I
1.	Sprint running 30m(s)	X ±m	7,29±0,11	7,50±0,12	5,99±0,18	6,80±0,13	5,64±0,12	6,47±0,21
		t	1,27		3,46		3,57	
		P	>0,05		<0,01		<0,01	
2.	Shuttle run test 5x10m(s)	X ±m	17,99±0,28	17,68±0,15	15,96±0,27	16,66±0,15	14,55±0,30	15,89±0,24
		t	0,91		2,15		3,44	
		P	>0,05		<0,05		<0,01	
3.	Standing long jump (cm)	X ±m	1,45±0,07	1,45±0,05	1,66±0,07	1,67±0,05	1,91±0,06	1,79±0,02
		t	0,01		0,12		1,82	
		P	>0,05		>0,05		>0,05	
4.	Pushups (no.)	X ±m	11,55±0,67	11,44±0,53	15,91±0,56	16,11±0,51	22,09±0,78	18,78±0,66
		t	0,11		0,25		3,15	
		P	>0,05		>0,05		<0,01	

Note: CE – Experimental class, n = 10; CC – Control class, n = 10.

P – 0,05; 0,01; 0,001;

f = 18; t = 2,100 2,878 3,921

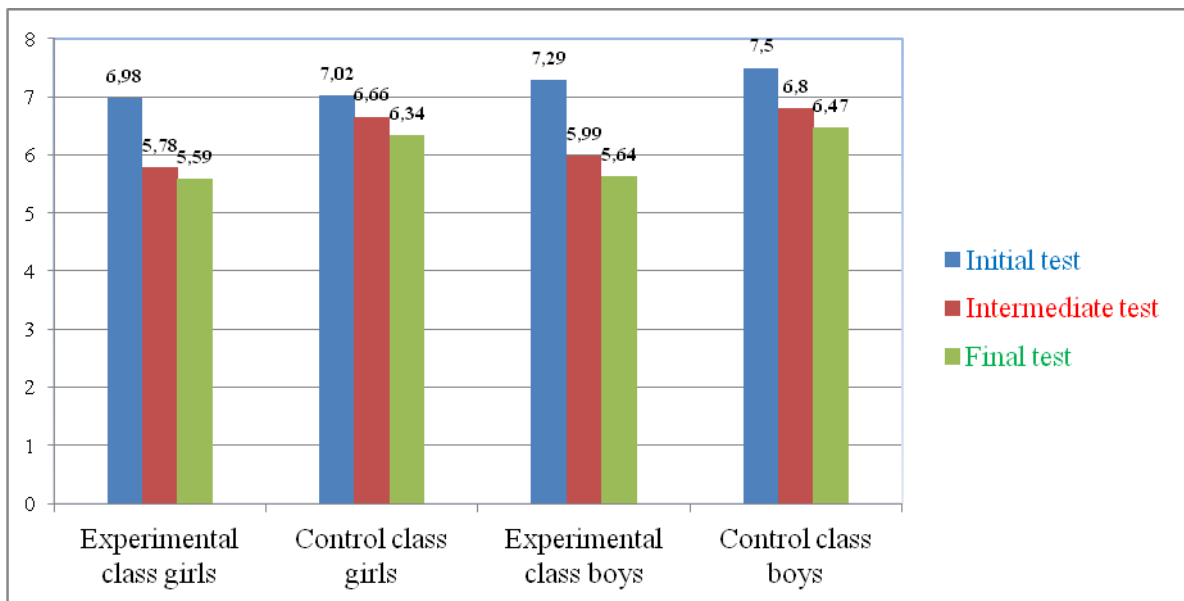


Fig. 1. Graphical representation of results for motor skill tests of students in the experiment and control classes, girls and boys in the initial, intermediate and final tests, sprint running 30m

Analyzing statistically both in the experiment group and in the control group, there are significant differences between the three tests. Comparing the experiment class with the control class at the initial test there is

a value of 0.26, resulting in insignificant differences, $P > 0.05$, at the intermediate test a value of 4.12 with significant differences, $P < 0.001$ and at the final test a value of 4.19

resulting in significant differences, $P < 0.001$ (Table 5).

The boys from the experiment class, at the *sprint running test*, obtained an average value of 7.29 sec at initial testing, 5.99 sec at intermediate testing and 5.64 sec at the final test. In the control class, at the initial testing, the boys obtained 7.5 sec, the intermediate test 6.8 sec and 6.47 sec at the final test. A difference of 1.65 sec can be seen between the initial test and the final test in the experiment class and 1.03 sec in the control class (Figure 1).

Analyzing statistically both in the experiment group and in the control group, there are significant differences between the three tests. Comparing the experiment class with the control class at the initial test there is a value of 1.27, resulting in insignificant differences, $P > 0.05$, at the intermediate test a value of 3.46 with significant differences, $P < 0.001$ and at the final test a value of 3.57

resulting in significant differences, $P < 0.001$ (Table 6).

In the *5x10m shuttle run test*, the girls from the experiment class obtained an average value of 17.13 sec, at the initial test, 15.25 sec, at intermediate testing and 14.25 sec at the final test. A difference of 1.39 sec can be seen between the initial test and the final test. In the control class, at the initial test, the girls obtained 17.34 sec, the intermediate test 16.53 sec and 15.99 sec at the final test (Figure 2). Between the initial and the final test, in the control group there is a difference of 0.68 sec.

In both classes, analyzing statistically there are significant differences between the three tests.

Comparing the experiment class with the control class at the initial test there is a value of 0.95, resulting in insignificant differences, $P > 0.05$, at the intermediate test a value of 6.46 with significant differences, $P < 0.001$ and at the final test a value of 4.34 resulting in significant differences, $P < 0.001$ (Table 5).

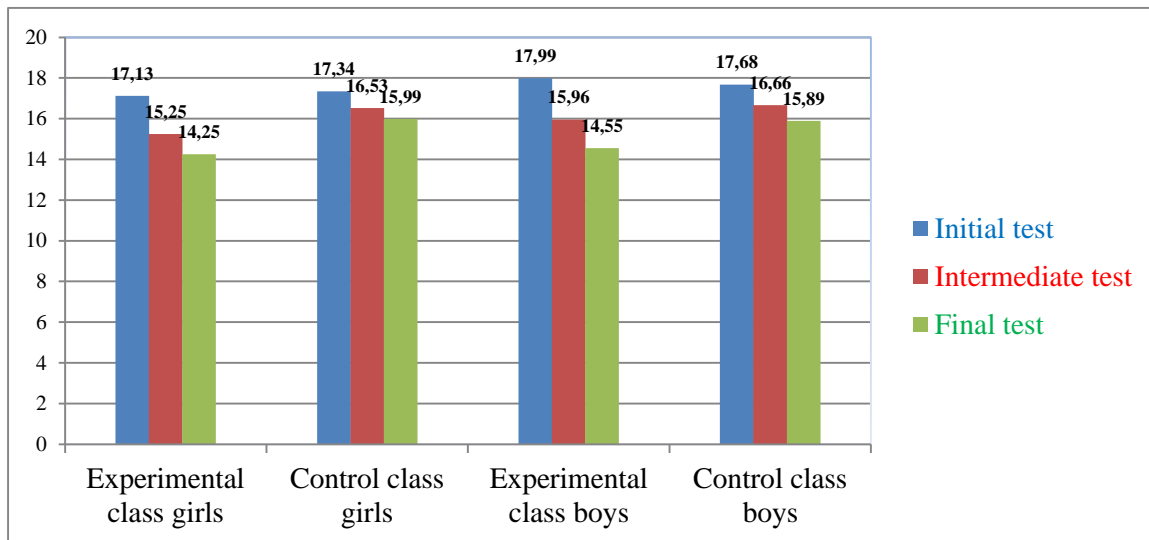


Fig. 2. Graphic representation of results for motor skill tests of students in the experiment and control classes, girls and boys in the initial, intermediate and final tests, shuttle run test 5x10 m (s)

In the *5x10m shuttle run test*, the boys in the experiment class obtained an average value of 17.99 sec at initial testing, 15.96 sec at intermediate testing and 14.55 sec at the final

test. A difference of 3.44 sec can be seen between the initial test and the final test. In the control class, at the initial testing, the boys obtained 17.68 sec, the intermediate test 16.66

sec and 15.89 sec at the final test (Figure 2). Between the initial and the final test, in the control group there is a difference of 1.79 sec.

Comparing the experiment class with the control class, from a statistical point of view at the initial test we obtained a value of 0.91, resulting in insignificant differences, $P > 0.05$, at the intermediate test a value of 2.15 with significant differences, $P < 0.05$ and at the final test a value of 3.44 resulting in significant differences, $P < 0.01$ (Table 6).

The results obtained by the girls from the experiment class at the motor skill test, the standing long jump, have an average value of 1.49 m at the initial test, 1.65 m at the intermediate test and 1.81 m at the final test. In the control class, the girls get 1.46m in the initial test, 1.57 m in the intermediate test and 1.67 m in the final test (Figure 3). Between the initial and the final test, in the experiment group there is a difference of 0.32 m, and in the control group a difference of 0.21 m.

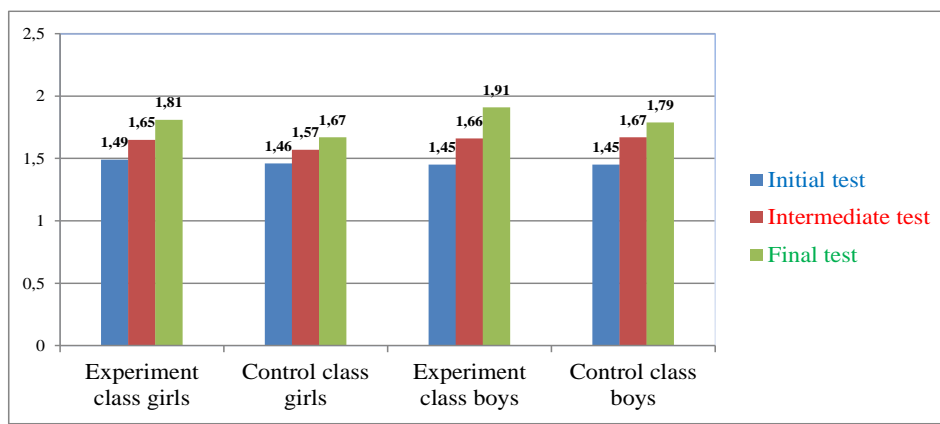


Fig. 3. Graphical representation of results for motor skill tests of students in the experiment and control classes, girls and boys in the initial, intermediate and final tests, standing long jump

Between the three tests, initial, intermediate and final, there is progress in both groups in this test. Carrying out the statistics between the two classes, a value of 0.47 is found, at the initial test and 1.50, at the intermediate test, the differences being insignificant, $P > 0.05$, and at the final test obtaining a value of 3.35, $P < 0.01$, resulting in significant differences (Table 5).

The boys from the experiment class, at the motor skill test the *standing long jump*, obtained at the initial test an average value of 1.45 m, at the intermediate test 1.66 m and 1.91 m at the final test. There is a difference of 0.46 m between the initial test and the final test. The boys from the control class, at the initial test obtained 1.45 m, at the intermediate test 1.67 m and 1.79 m at the final test (Figure

3). Between the initial and the final test, in the control group there is an increase of 0.34 m.

In both the experiment group and the control group, there are significant differences between the three tests. Statistically analyzing the experiment class with the control class, a value of 0.01 was recorded at the initial test, a value of 0.12 at the intermediate test and a value of 1.82 at the final test (Table 6).

At the *pushups* motor skill test, the girls in the experiment class obtained a difference of 9.1 between the initial test and the final test, and the girls in the control class obtained a difference of 7, with 2.1 less (Figure 4).

Analyzing statistically the results of the classes in the experiment, it is found in the initial and intermediate testing that they have similar results, there are no significant

differences between classes $P > 0.05$, and in the final test there is a progress of 2.84, $P < 0.05$,

the differences being significant (Table 5).

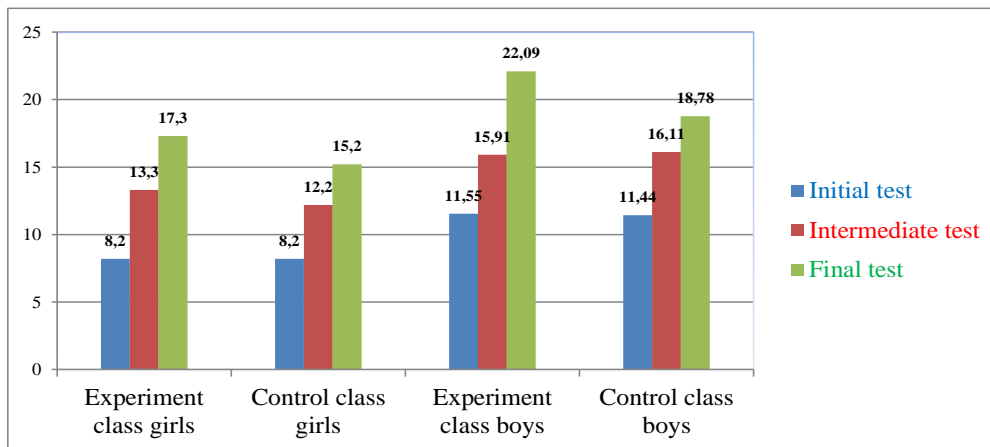


Fig. 4. Graphical representation of the results for motor skill tests of students in the experiment and control classes, girls and boys in the initial, intermediate and final tests, pushups

At the pushups motor skill test, the boys from both classes progressed from the initial test to the final one. The boys from the experiment class at the initial test performed an average of 11.55 repetitions and reached 22.09 at the final test, and the control class started from 11.44 and progressed to 18.78 (Figure 4).

Comparing statistically the two classes, progress is observed in both groups at the pushups motor skill test, and analyzing them between them, we find insignificant differences $P > 0.05$ in the initial and intermediate tests and significant differences in the final tests $P < 0.01$ (Table 6).

Conclusions

In motor skill tests, the experiment class ranked higher than the control class with significant values between them. In the initial testing, there were no significant differences in

the four tests performed, both girls and boys, starting somewhat from the same level of training. In the intermediate test, girls and boys get significant differences only in 30m sprint running and 5x10m shuttle run test. The final test comes with significant values in all tests, concluding that the means used in the lessons were beneficial to motor skill development.

During the physical education lessons by applying different contents to the experiment class allowed us to approach a progress of the obtained results. In the intermediate test a difference can be observed from the initial test, while in the final test the results are detached in favor of the experiment class.

In order to combat sedentary lifestyle, physical exercise must be practiced in all its forms both in an organized setting and in free time.

References:

1. Baștiurea E. (2014). *Handbal – aspecte teoretice privind capacitatea motrică specifică posturilor de joc*. Galați: Zigotto, p. 97-105.

2. Budevici-Puiu A., Carp I. (2015). *Abordarea măiestriei pedagogice prin prisma specialistului din domeniul educației fizice și sportului*. În: Probleme acmeologice în domeniul culturii fizice (Proiectul Instituțional): materialele conf. șt. intern. Chișinău: S. n., p.8-13.
3. Cojocariu A. (2010). *Fundamentele teoretice ale educației fizice și sportului*. Iași: Pim. 274 p.
4. Danail S., Ambrosie I., Suruciu B. (2016). *Conceptul programei de pregătire pe etape cu orientare profesional-aplicativă*. În: "Sport. Olimpism. Sănătate.": Materialele Congresului Științific Internațional, 5-8 octombrie, Chișinău: USEFS, Vol 1, p. 373-379.
5. Dumitru M. (2011). *Educația fizică componentă a curriculum-ului național (teorie și metodică)*. Constanța: Ovidius University Press, p. 72-73.
6. Ene M.I., Paraschiv C.C. (2013). *Refacere-recuperare prin activități de loisir-fitness: caiet de activități applicative*. Galați: Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos".
7. Filip C. (1999). *Sistemul național școlar de evaluare la disciplina educație fizică și sport*. Brașov: Imprimeriile Media Pro.
8. Ghervan P. (2014). *Teoria educației fizice și sportului*. Suceava: Univesitatea "Ștefan cel Mare", p. 30.
9. Guzun A. (2012). *Testele și normele motrice constituie o necesitate sau o „sperietoare”?* În: Teoria și Arta Educației Fizice în Școală, nr. 4, p. 10-13.
10. Hanțiu I. (2013). *Teoria și metodică educației fizice și sportului* (note de curs). Oradea: Universitatea din Oradea, p. 58-64, 71-74.
11. Leuciuc F.-V. (2010). *Musculație*. Suceava: Universitatea Ștefan cel Mare. 11 p.
12. Leuciuc F.-V. (2012). *Aprofundare într-o ramură sportivă: Handbal*. Suceava: Universitatea "Ștefan Cel Mare". 39 p.
13. Manolachi V., Moroșan I. (2014). *Particularitățile implementării metodei antrenamentului în circuit în cadrul lecțiilor de educație fizică din clasa a IV-a*. În: Teoria și arta educației fizice în școală, 1, p. 45-49.
14. Rus C. (2010). *Pentru profesorul de educație fizică și sport*. Iași: Universității "Alexandru Ioan Cuza", p. 42-58.
15. Șerbănoiu S., Tudor V. (2013). *Teoria și metodică educației fizice și sportului*. Curs universitar. București, p. 74.
16. Triboi V. (2014). *Teoria educației fizice și sportului* (curs universitar). Chișinău: USEFS. 65 p.
17. <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/224975>, (accesat 04.02.2021)

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.12>

CZU: 373.03:796.012+37.015

FORMAREA PERSONALITĂȚII ADOLESCENȚILOR PRIN ACTIVITĂȚI MOTRICE EXTRACURRICULARE

*Poziñărea Remus*¹, ORCID: 0000-0002-1792-3042

*Calugher Viorica*², ORCID: 0000-0003-0405-5917

¹Colegiul Național „V.Alecsandri”, Bacău, România

²Universitatea de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat. În școala contemporană, eficiența educației depinde de gradul în care se pregătește elevul pentru participarea la dezvoltarea de sine și de măsura în care reușește să pună bazele formării personalității copiilor, iar aceasta se produce atât în cadrul orelor de curs, cât și în afara lor, adică prin activități extrașcolare. Complexitatea finalităților educaționale impune îmbinarea activităților curriculare cu cele extrașcolare. În acest context, învățământul are misiunea de a forma elevii sub aspect psihointelectual, fizic și socioafectiv, pentru o cât mai adecvată integrare socială. Astfel, fără a nega importanța educației de tip curricular, devine tot mai evident faptul că educația extrașcolară, adică cea realizată dincolo de procesul de învățământ, își are rolul și locul bine stabilit în formarea personalității tinerilor. Cercetarea sociologică, realizată în cadrul a patru colegii din orașul Bacău, România (Colegiul Național „Vasile Alecsandri”, Colegiul Tehnic de Comunicații „Nicolae Vasilescu-Karpen”, Colegiul Național „Ferdinand” și Colegiul Național „Gheorghe Vrânceanu”) în perioada septembrie - octombrie 2020 pe un eșantion de 210 persoane (130 liceeni, 80 părinți), și-a propus ca scop să identifice opiniile elevilor și părinților acestora asupra principalelor aspecte privind activitatea extracurriculară: gradul de implicare a elevilor în activități extrașcolare; nivelul relației de parteneriat al școlii cu familia în derularea activităților extrașcolare; tipurile de activități extrașcolare necesare elevilor; modalitățile de organizare a acestora; nivelul de motivație pentru participare la activitățile extrașcolare; avantajele și dezavantajele activităților motrice extracurriculare și oportunitățile pe care le oferă acestea.

Cuvinte-cheie: activitate extracurriculară, educație formală și informală.

Introducere. Educația depășește limitele curriculumului școlar și tinde spre o învățare pe tot parcursul vieții. Un curriculum unitar nu mai poate răspunde singur diversității umane, iar dezideratul educației permanente tinde să devină o realitate incontestabilă. Școala, oricât de bine ar fi organizată, oricât de bogat ar fi conținutul curricular pe care îl comunică elevului, nu poate satisface setea de investigare și cutezanță creatoare – trăsături specifice copiilor. Ei au nevoie de acțiuni care să extindă lumea lor spirituală, să le împlinescă setea de cunoaștere, să le creeze stări de emoție profundă, descoperind,

apreciind, formându-și propriile convingeri, atitudini, comportamente [4]. Activitatea extrașcolară ca fenomen educațional prezintă o serie de particularități și se supune unor exigențe pedagogice specifice, pe care dascălii trebuie să le cunoască și de care să țină cont. Ea permite folosirea eficientă și plăcută a timpului liber al elevilor, dezvoltarea vieții asociative, dezvoltarea capacităților de a lucra în grup și de a coopera în rezolvarea unor sarcini complexe, dezvoltarea voinței și formarea trăsăturilor pozitive de caracter [3].

Principala preocupare a educației fizice este de a valorifica timpul liber al copilului, timp

care capătă o semnificație deosebită pentru generația în formare. Conținutul timpului liber al copilului, „ocuparea” lui cu activități utile, printre care activitățile sportive, stă în centrul preocupărilor sociologilor, dar mai ales al specialiștilor în domeniul educației (educatori, pedagogi, psihologi): Angelescu C., 1999 [1]; Bota A., 2006 [2]; Crețu T., 2009 [5]; Cucoș C., 2006 [6]; Dragomir P., Scarlat E., 2004 [7]; Stănescu M., Bejan R., Vasiliu A., 2009 [8].

Scopul cercetării constă în identificarea opiniilor elevilor și părinților acestora asupra principalelor aspecte privind activitatea extracurriculară: gradul de implicare a elevilor în activități extrașcolare; nivelul relației de parteneriat al școlii cu familia în derularea activităților extrașcolare; tipurile de activități extrașcolare necesare elevilor; modalitățile de organizare a acestora; nivelul de motivație

pentru participarea la activitățile extrașcolare; avantajele și dezavantajele activităților extracurriculare și oportunitățile pe care le oferă acestea.

Rezultatele cercetării și interpretarea lor

Pentru realizarea scopului cercetării, au fost aplicate două chestionare: pentru elevii claselor gimnaziale și pentru părinții lor, iar rezultatele cele mai relevante obținute în urma aplicării acestora vor fi prezentate mai jos.

Interpretarea datelor din chestionar a desprins următoarele opinii ale părinților elevilor:

La întrebarea cu privire la beneficiile activității educative organizate în afara programului școlar al elevilor, dintre cei 80 subiecți chestionați, majoritatea covârșitoare - 92% au apreciat activitatea extracurriculară ca fiind benefică pentru elevi (Figura 1).

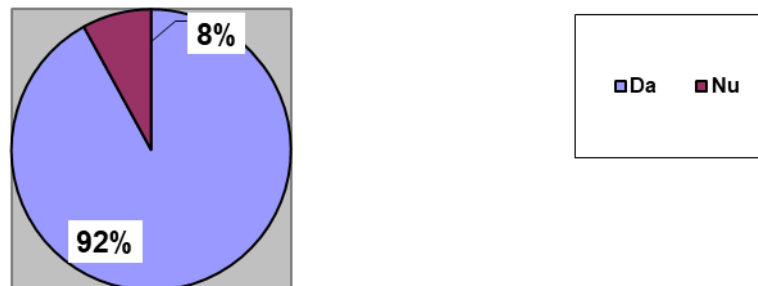


Fig. 1. Reflectarea grafică a răspunsurilor părinților elevilor cu privire la beneficiile activităților extracurriculare pentru elevi

În acest context, menționăm că atitudinea pozitivă a părinților elevilor față de activitățile extrașcolare constituie o condiție favorabilă în parteneriatul școală-părinți în vederea organizării timpului liber al copiilor.

Referitor la avantajele și dezavantajele activităților extracurriculare, răspunsurile părinților elevilor s-au repartizat după cum urmează:

- Avantajele activităților extrașcolare: dezvoltarea personalității copiilor și a

inteligenței emoționale – 32%, socializarea în condiții neformale – 27%, învățarea lucrurilor cu adevărat utile - 11%, creșterea încrederii – 8%, identificarea și dezvoltarea talentelor și aptitudinilor copiilor – 8%, nu lasă timp pentru activități și anturaj rău intenționat – 7%;

- Dezavantaje: 57% dintre părinții respondenți au afirmat că nu există dezavantaje ale activităților extracurriculare; implicarea în prea multe activități duce la surmenarea copilului – 22%, implicarea în

activități care nu-l pasionează pe copil (realizarea propriilor vise sau a unor tendințe de modă) - 9% , scopul participării la aceste activități este dorința părinților de a fi mândri de performanțele copilului – 5%.

La întrebarea ”În ce măsură sunteți motivat

să înscrieți copilul Dvs. la activitățile extracurriculare?”, răspunsurile părinților au fost următoarele (Figura 2):

- a) în măsură mare – 71%
- b) în măsură suficientă – 21%
- c) în măsură mică – 8%.

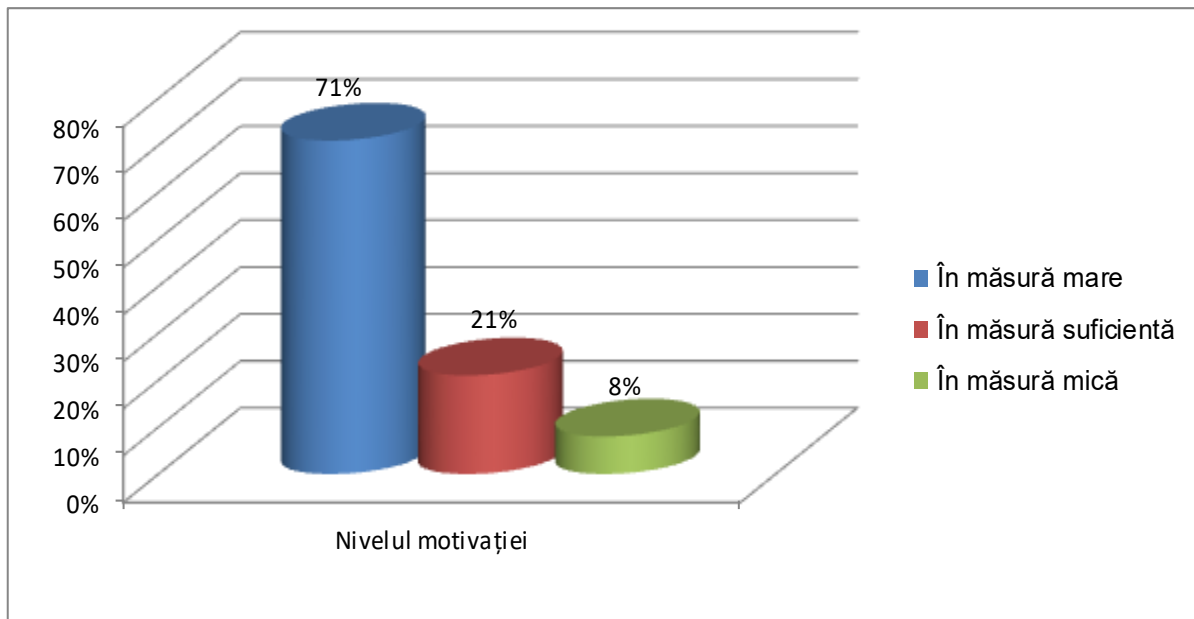


Fig. 2. Reflectarea grafică a răspunsurilor cu privire la motivația părinților de a înscrie copiii la activitățile extracurriculare

La întrebarea ”Care este nivelul relației de parteneriat al școlii cu familia în derularea activităților extrașcolare?”, 65% dintre

părinții respondenți consideră că este un nivel înalt, 30% - nivel mediu, iar 5% dintre părinți îl consideră ca fiind inferior (Figura 3).

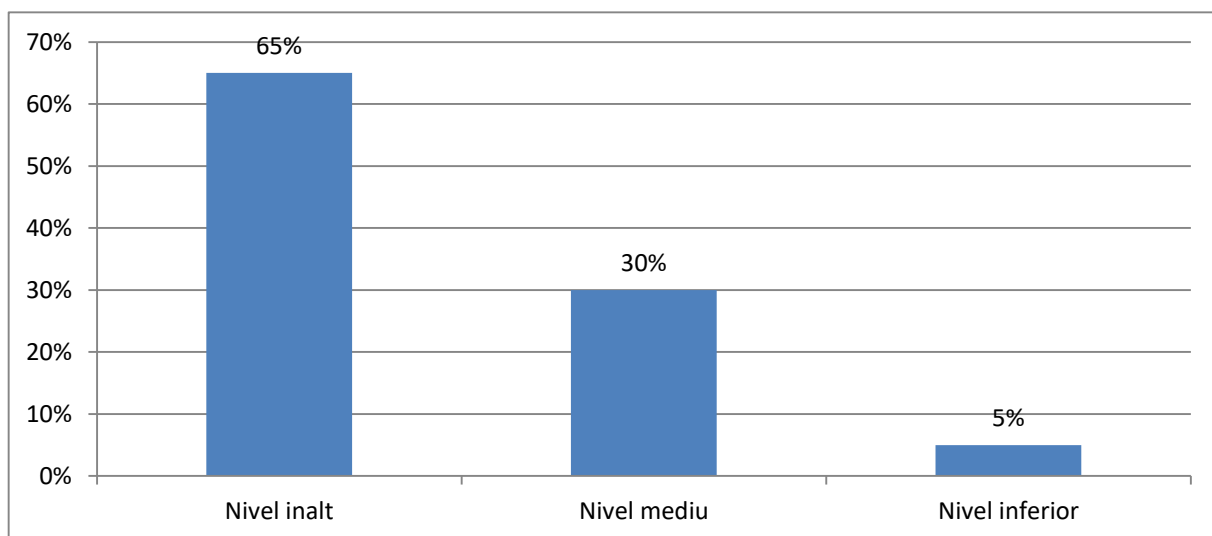


Fig. 3. Reflectarea grafică a răspunsurilor părinților cu privire la nivelul relații de parteneriat al școlii cu familia în derularea activităților extrașcolare

Răspunsurile demonstrează implicarea activă a părinților în viața extracurriculară a copiilor și, prin aceasta, participarea la viața extrașcolară a copilului, în acest fel asigurându-se monitorizarea activității copilului în afara școlii.

Referitor la activitățile extracurriculare (sau domeniul activităților) pe care părinții le

consideră că ar răspunde nevoilor copilului, s-a constatat că majoritatea părinților au indicat domeniul educației fizice și sportului - 62%, domeniul recreației și al odihnei active - 12%, educație pentru sănătate - 8% , artele (muzică, pictură, sculptură, teatru) - 7%, altele - 5% (Figura 4).

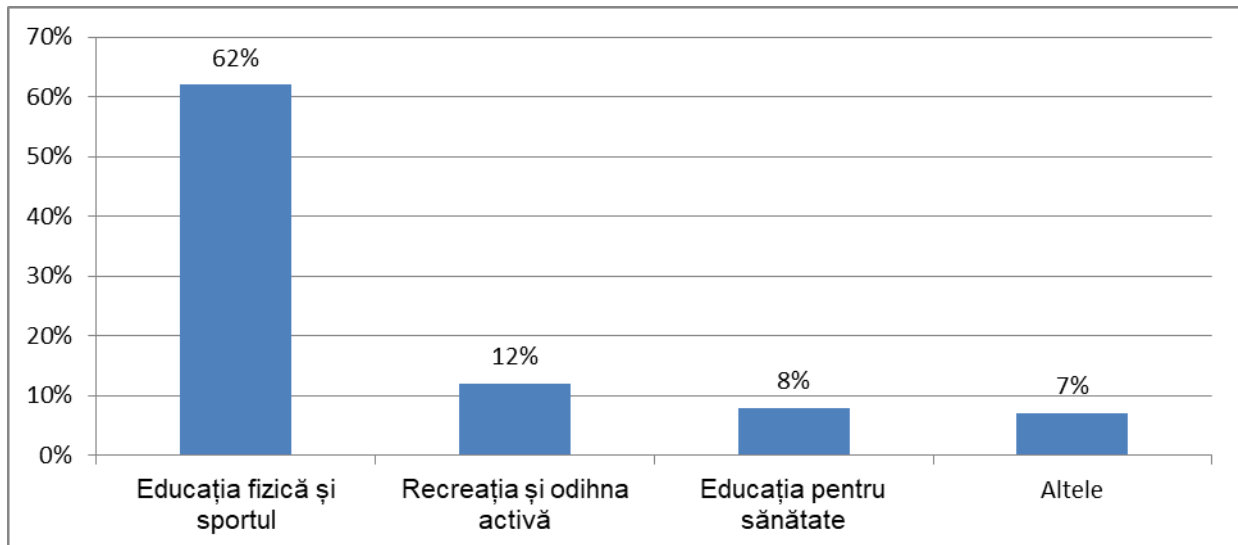


Fig. 4. Reflectarea grafică a răspunsurilor părinților cu privire la domeniile de activitate extracurriculară necesare copiilor

Pornind de la răspunsurile obținute de la părinții elevilor, putem concluziona că aceștia apreciază înalt beneficiile activităților extracurriculare, se interesează de acest subiect și se implică activ în parteneriatul cu școala în vederea organizării timpului liber al copiilor. Acest fapt denotă necesitatea de a implica părinții elevilor în viața școlară și extrașcolară, aceasta constituind o sursă de informare și motivare a părinților pentru a identifica opțiunile copiilor cu privire la domeniile de activitate, necesare ulterior pentru orientarea în carieră a copiilor.

Analiza răspunsurilor înregistrate în urma

aplicării chestionarului elevilor claselor gimnaziale a permis obținerea următoarelor rezultate:

La întrebarea pusă elevilor ”Este binevenită activitatea educativă organizată în afara programului școlar?”, majoritatea a răspuns afirmativ - 82%, 11% au negat beneficiul acestor activități, iar 7% dintre elevi n-au putut da răspuns la această întrebare (Figura 5), ceea ce reflectă atitudinea pozitivă a elevilor față de activitățile extracurriculare și conștientizarea rolului acestora în dezvoltarea propriei personalități.

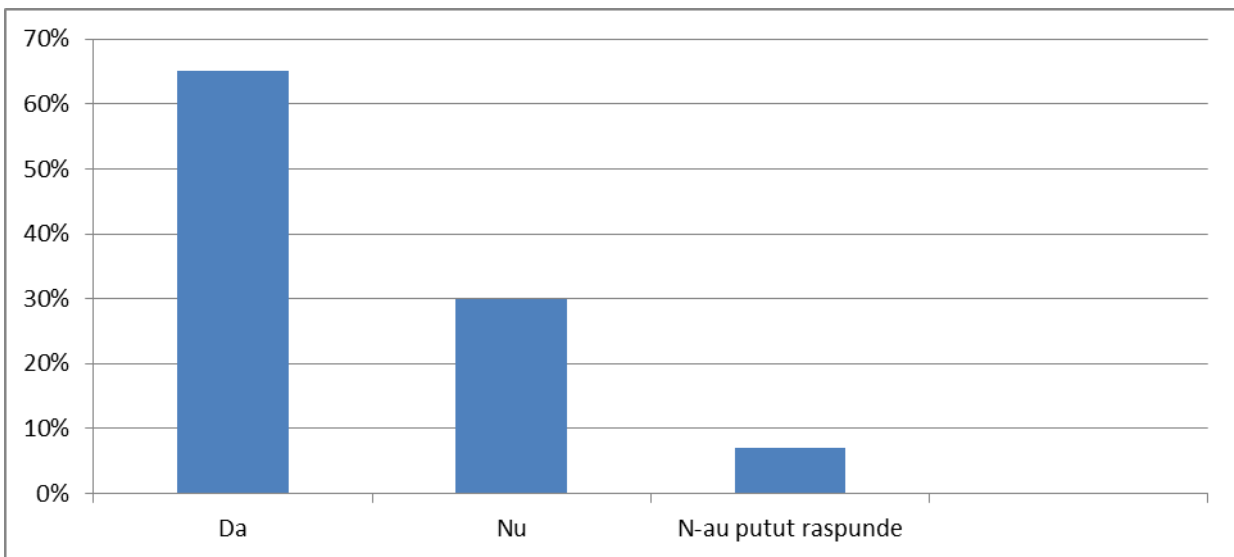


Fig. 5. Reflectarea grafică a răspunsurilor elevilor cu privire la beneficiile activităților extracurriculare

Răspunsurile la întrebarea cu privire la nivelul de motivație al elevilor pentru participarea la activitățile extracurriculare, cu indicarea sursei de motivație, evidențiază că 74% dintre elevi doresc să participe la aceste activități, fiind motivați de părinți și profesori în ceea ce privește alegerea domeniului de activitate extrașcolară, cca 18% sunt motivați în măsură suficientă, fiind influențați de membrii familiei și prieteni, pe când 8% dintre

elevii respondenți au afirmat că sunt motivați în mică măsură și mai puțin discută despre acest subiect cu cei din jur. Din răspunsurile obținute putem constata că școala și familia sunt factorii ce mai importanți în ceea ce privește formarea motivației de a participa la activitățile extrașcolare, fiind cei, care pot ghida copilul în domeniul cel mai apropiat necesităților și vocației lui (Figura 6).

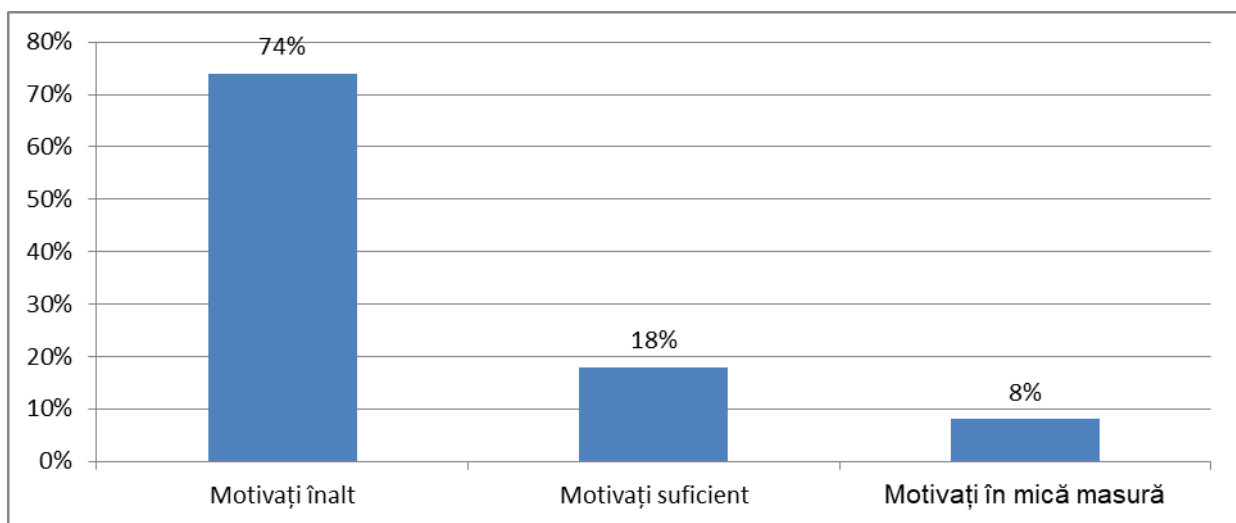


Fig. 6. Reflectarea grafică a răspunsurilor elevilor cu privire la nivelul de motivație de a participa la activitățile extracurriculare

Solicitați să numească preferințele pentru domeniile/activitățile extracurriculare, care ar răspunde nevoilor și intereselor acestora, elevii chestionați au optat pentru: activitățile sportive - 48%, activități artistice (teatru, pictură, muzică, dans) - 32%, activități recreative, legate de turism și agrement - 12% și 8% pentru altele.

Din răspunsurile obținute putem constata dorința copiilor de a participa la activitățile insuficient dezvoltate în cadrul programei școlare. Totodată, rezultatele reflectă dorința copiilor de a participa la activitățile de grup, în cadrul cărora să poată socializa cu cei care au aceleași preferințe

Întrebați dacă fac parte dintr-un cerc extracurricular sau participă la activități în afara programei școlare, 55% au afirmat că participă într-un fel sau altul la activitățile extrașcolare, iar 45% dintre elevii chestionați au răspuns negativ. Acest procentaj nu reprezintă adevărata atracție a acestora către o activitate extracurriculară, iar motivele pot fi diverse: școala/comunitatea nu propune programe de activități extracurriculare, motivarea scăzută sau lipsa acesteia din partea școlii, a cadrelor didactice, a familiei și a societății, în general, la care se adaugă

insuficiența timpului liber de care dispun elevii (în mod special, cei din clasele terminale gimnaziale).

Concluzie. Valoarea educației nonformale constă în abordarea multi-, inter- și transdisciplinară a unor domenii de mare interes pentru elev, fortificarea extracurriculară a componentei variative a învățământului general, contribuția la realizarea transferului de cunoștințe și deprinderi acumulate de copii în școala de bază și la dezvoltarea unor competențe utile elevului, stimularea interesului și a motivației cognitive a educabililor pentru formare și dezvoltare personală. Chestionarul adresat elevilor și părinților acestora ne-a ajutat să cunoaștem interesele și necesitățile respondenților, nivelul de implicare în activități extrașcolare și perspectiva de dezvoltare a acestui tip de educație. Rezultatele înregistrate vor constitui fundamentarea cercetărilor ulterioare cu privire la dezvoltarea unor programe de activități motrice extracurriculare, al căror obiectiv principal este dezvoltarea armonioasă a personalității elevilor și integrarea eficientă a acestora în mediul social.

Referințe bibliografice:

1. Angelescu C. (1999). *Timpul liber*. București: Economică, p. 46-61.
2. Bota A. (2006). *Exerciții fizice pentru viață activă, activități motrice de timp liber*. București: Cartea Universitară, p. 16-70.
3. Cebanu L. (2013). *Aspecte metodologice ale activităților extrașcolare în învățământul preuniversitar*. În: Materialele Conferinței științifice internaționale, 18-19 octombrie, 2013, Chișinău, p. 757-761.
4. Cebanu L. (2015). *Managementul activităților extrașcolare*. Ghid metodologic. Chișinău: Institutul de Științe ale Educației. 84 p.
5. Crețu T. (2009). *Psihologia vârstelor*. Ed. a III-a. Iași: Polirom, p.11-57, 237-312.
6. Cucoș C. (2006). *Pedagogie*. Ed. II-a revăzută și adăugită. Iași: Polirom, p. 45-59, 108-110, 181- 358.
7. Dragomir P., Scarlat E. (2004). *Educația fizică școlară*. București: Didactică și Pedagogică. 211 p.
8. Stănescu M., Bejan R., Vasiliu A. (2009). *Locul educației fizice în bugetul de timp liber al elevilor din ciclul gimnazial*. În: Forumul Științific national Universitar. Ediția I. 11-12 decembrie 2009, p. 14-17.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.12>

CZU: 373.03:796.012+37.015

ADOLESCENCE PERSONALITY TRAINING THROUGH EXTRACURRICULAR MOTOR ACTIVITIES

*Poziñărea Remus*¹, ORCID: 0000-0002-1792-3042

*Calugher Viorica*², ORCID: 0000-0003-0405-5917

¹National Colege "V. Alecsandri", Bacau, Romania

²State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova

Abstract. *The issue of education acquires new connotations in contemporary society, given by unprecedented changes in all areas of social life. The emphasis shifts from the informative to the formative. Education transcends the boundaries of the school curriculum and tends towards lifelong learning. A unitary curriculum can no longer respond to human diversity alone, and the goal of lifelong learning tends to become an indisputable reality. Thus, without denying the importance of curricular education, it becomes increasingly obvious that extracurricular education, i.e. that achieved beyond the educational process, has its role and place well established in shaping the personality of young people. Sociological research, conducted in four colleges in Bacau, Romania (National College "Vasile Alecsandri", Technical College of Communications "Nicolae Vasilescu-Karpen", National College "Ferdinand" and National College "Gheorghe Vrănceanu") during September - October 2020 on a sample of 210 people (130 high school students, 80 parents), aimed to identify the opinions of students and their parents on the main aspects of extracurricular activity: the degree of involvement of students in extracurricular activities; the level of partnership relationship of the school with the family in carrying out extracurricular activities; types of extracurricular activities; the ways of organizing them; the level of motivation to participate in extracurricular activities; the advantages and disadvantages of extracurricular motor activities and the opportunities they offer.*

Keywords: *extracurricular activity, formal and informal education.*

Introduction. Education transcends the boundaries of the school curriculum and tends towards lifelong learning. A unitary curriculum can no longer respond alone to human diversity, and the desire for lifelong learning tends to become an indisputable reality. The school, no matter how well organized, no matter how rich the curricular content it communicates to the student, cannot satisfy the thirst for investigation and creative courage - specific features of children.

They need actions to expand their spiritual world, to fulfill their thirst for knowledge, to create states of deep emotion, discovering, appreciating, and forming their own beliefs,

attitudes, behaviors [4]. Extracurricular activity as an educational phenomenon has a number of peculiarities and is subject to specific pedagogical requirements, which teachers must know and take into account. It allows the efficient and pleasant use of students' free time, the development of associative life, the development of abilities to work in groups and to cooperate in solving complex tasks, the development of will and the formation of positive character traits [3].

The main concern of physical education is to capitalize on the child's free time, time that acquires a special significance for the generation in training. The content of the

child's free time, his "occupation" with useful activities, including sports activities, is at the center of the concerns of sociologists, but especially of specialists in education, educators, pedagogues, psychologists: Angelescu C., 1999 [1]; Bota A., 2006 [2]; Cretu T., 2009 [5]; Cucoș C., 2006 [6]; Dragomir P., Scarlat E., 2004 [7]; Stănescu M., Bejan R., Vasiliu A., 2009 [8].

The **purpose of the research** is to identify the opinions of students and their parents on the main aspects of extracurricular activity: the degree of involvement of students in extracurricular activities; the level of partnership relationship of the school with the family in carrying out extracurricular activities; the types of extracurricular activities required by students; the ways of organizing them; the level of motivation to

participate in extracurricular activities; the advantages and disadvantages of extracurricular activities and the opportunities they offer.

Research results and their interpretation

To achieve the purpose of the research, two questionnaires were applied: for middle school students and for their parents, and the most relevant results obtained from their application will be presented below.

The interpretation of the data in the questionnaire revealed the following opinions of the students' parents:

When asked about the benefits of educational activity organized outside the school curriculum of students, of the 80 subjects surveyed, the overwhelming majority - 92% appreciated extracurricular activity as beneficial for students (Figure 1).

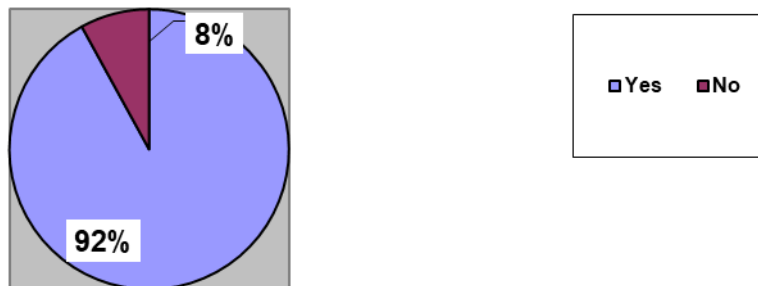


Fig. 1. Graphic reflection of students' parents' responses to the benefits of extracurricular activities for students

In this context, we mention that the positive attitude of students' parents, towards extracurricular activities is a favorable condition in the school-parent partnership in order to organize children's free time.

Regarding the advantages and disadvantages of extracurricular activities, the answers of the students' parents were distributed as follows:

- Advantages of extracurricular activities: developing children's personality and emotional intelligence - 32%, socializing

informally - 27%, learning really useful things - 11%, increasing confidence - 8%, identifying and developing children's talents and skills - 8%, does not leave time for activities and malicious entourage - 7%, others;

- Disadvantages: 57% of the respondent parents stated that there are no disadvantages of extracurricular activities; involvement in too many activities leads to overwork of the child - 22%, involvement in activities that do not excite the child (achieving their own dreams or fashion trends) - 9%, the purpose of

participating in these activities is the desire of parents to be proud of the child's performance - 5%, others.

On the question: *To what extent are you motivated to enroll your child in*

extracurricular activities? the parents' responses were as follows (Figure 2):

- a) to a large extent - 71%
- b) to a sufficient extent - 21%
- c) to a small extent - 8%.

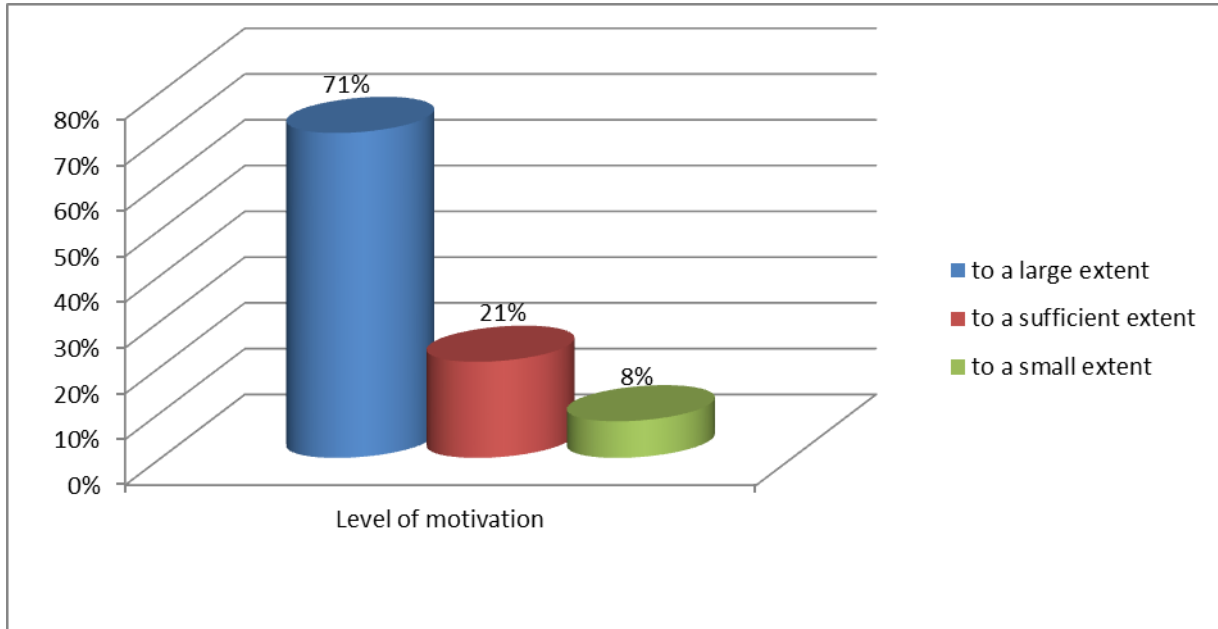


Fig. 2. Graphic reflection of the answers regarding the motivation of parents to enroll their children in extracurricular activities

To the question: *What is the level of partnership of the school with the family in the development of extracurricular activities ?*, 65% of the respondent parents consider that it

is a high level, 30% - medium level, and 5% of the parents consider it to be at a lower level (Figure 3).

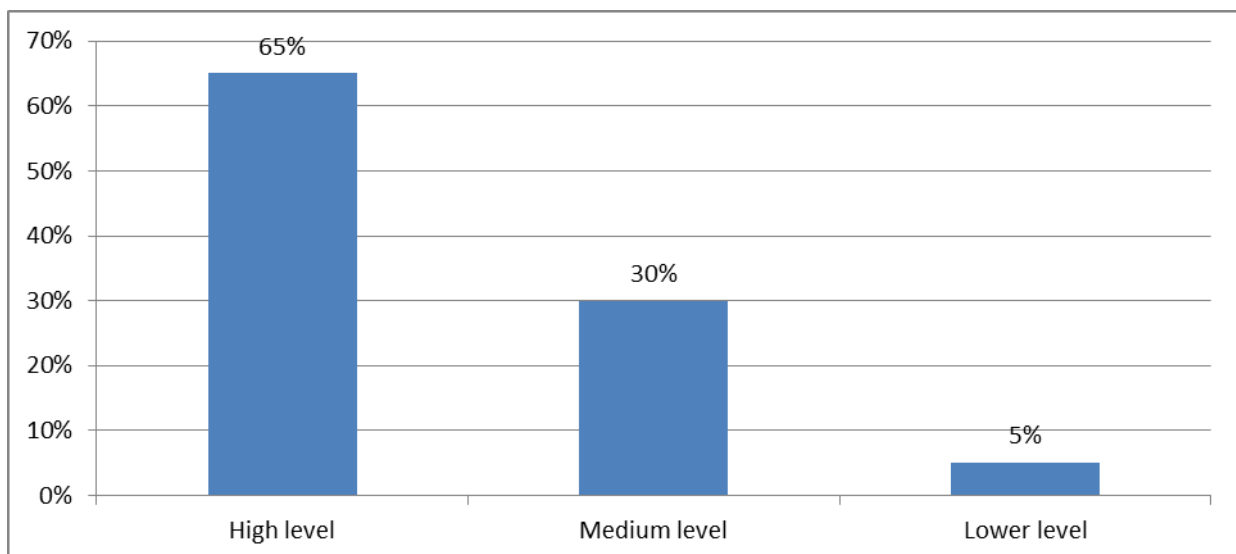


Fig. 3. Graphic reflection of the parents' answers regarding the level of partnership relationship of the school with the family in the development of extracurricular activities

The answers demonstrate the active involvement of parents in the extracurricular life of children and, through this, the participation in the extracurricular life of the child, in this way, ensuring the monitoring of the child's activity outside school.

Regarding the extracurricular activities (or,

the field of activities) that the parents consider to meet the needs of the child, it was found that most parents indicated the field of physical education and sports - 62%, recreation and active leisure - 12%, education for health -8%, arts (music, painting, sculpture, theater) -7%, others - 5% (Figure 4).

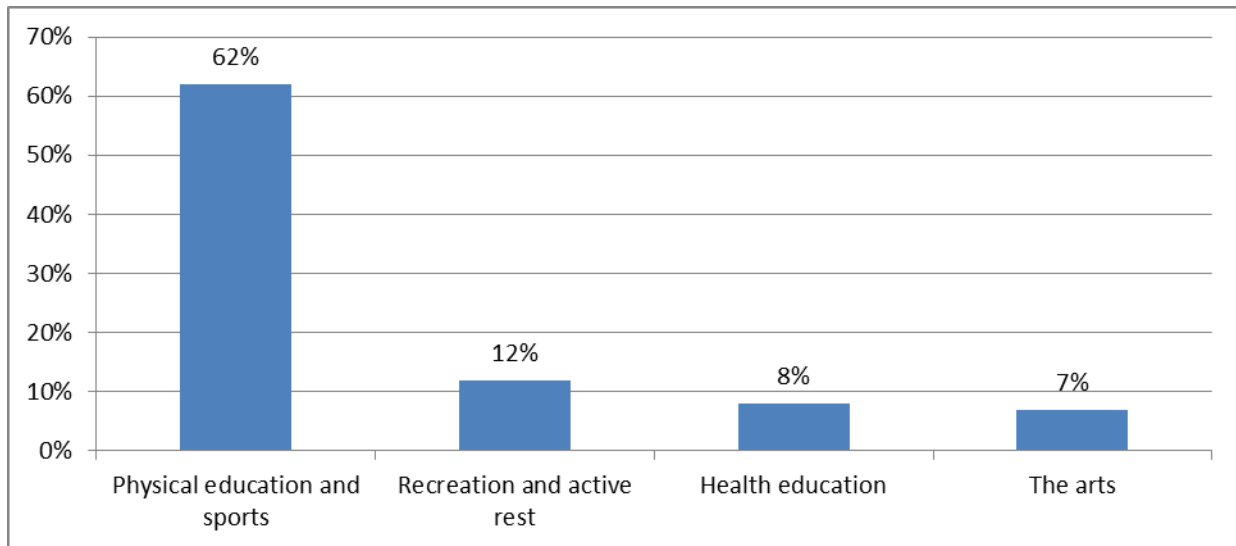


Fig. 4. Graphic reflection of parents' responses to the areas of extracurricular activity needed by children

Starting from the answers obtained from the students' parents, we can conclude that they highly appreciate the benefits of extracurricular activities, are interested in this topic and are actively involved in the partnership with the school in order to organize children's free time. This indicates the need to involve students' parents in school and extracurricular life, which is a source of information and motivation for parents to identify children's options on areas of activity, which are then necessary for children's career guidance.

The analysis of the answers obtained following the application of the questionnaire of the students of the gymnasium classes allowed to obtain the following results:

To the question asked to the students: *Is the educational activity organized outside the school program welcome?*, most answered in the affirmative - 82%, denied the benefit of these activities 11%, and 7% of the students could not answer this question (Figure 5), which reflects the positive attitude of students towards extracurricular activities and raises awareness of their role in developing their own personality.

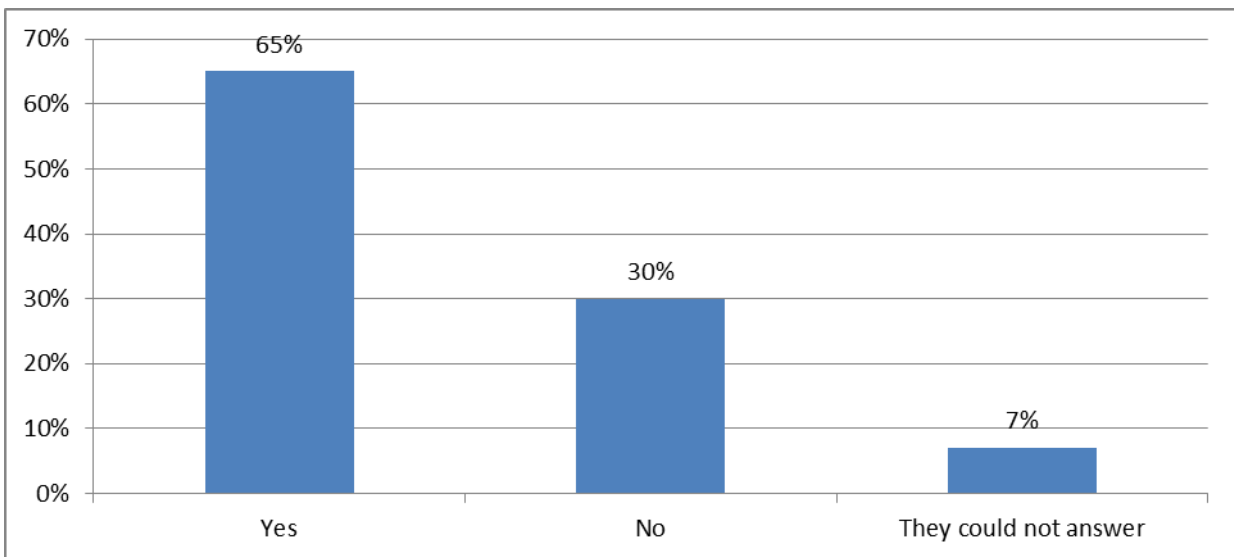


Fig. 5. Graphic reflection of students' responses to the benefits of extracurricular activities

The answers received to the question on the level of motivation of students to participate in extracurricular activities, indicating the source of motivation, show that 74% of students want to participate in these activities, being motivated by parents and teachers in choosing the field of extracurricular activity, about 18% are sufficiently motivated, being influenced by family members and friends, while 8% of

responding students said they are less motivated and less discuss this topic with others. From the answers obtained we can see that school and family are the most important factors in terms of forming the motivation to participate in extracurricular activities, as well as those that can guide the child in the field closest to the child's needs and vocation (Figure 6).

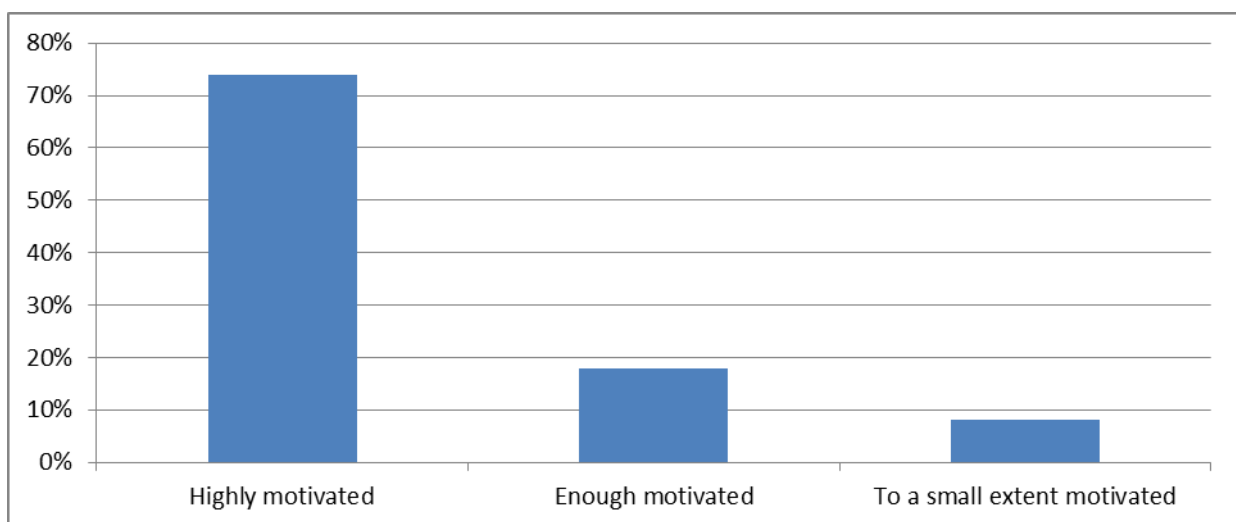


Fig. 6. Graphic reflection of students' responses to the level of motivation to participate in extracurricular activities

Asked to name the preferences for extracurricular areas / activities that would

meet their needs and interests, the surveyed students opted for: sports activities - 48%,

artistic activities (theater, painting, music, dance) - 32%, recreational activities, related to tourism and leisure - 12% and 8% for others.

From the answers obtained we can see the desire of children to participate in activities insufficiently developed in the school curriculum. At the same time, the results reflect the children's desire to participate in group activities, in which they can socialize with those who have the same preferences.

Asked if they are part of an extracurricular circle or participate in extracurricular activities, 55% said they participate in one way or another in extracurricular activities, and 45% of surveyed students said no. This percentage is not their real attraction to an extracurricular activity, the reasons can be various: the school / community does not offer extracurricular activities, low motivation or lack of it from the school, teachers, family and society in general, to which is added the insufficiency of the free time available to the students (especially from the gymnasium terminal classes).

Conclusion. The value of non-formal education consists in the multi-, inter- and transdisciplinary approach of some fields of great interest for the student, the extracurricular fortification of the variable component of general education, the contribution to the transfer of knowledge and skills accumulated by children in primary school and to the development of useful skills for the student, stimulating the interest and cognitive motivation of learners for training and personal development. The questionnaire addressed to students and their parents helped us to know the interests and needs of the respondents, the level of involvement in extracurricular activities and the perspective of developing this type of education. The results obtained will be the basis for further research on the development of extracurricular motor activities programs, whose main objective is the harmonious development of students' personality and their effective integration into the social environment.

References:

1. Angelescu C. (1999). *Timpul liber*. București: Economică, p. 46-61.
2. Bota A. (2006). *Exerciții fizice pentru viață activă, activități motrice de timp liber*. București: Cartea Universitară, p. 16-70.
3. Cebanu L. (2013). *Aspecte metodologice ale activităților extrașcolare în învățământul preuniversitar*. În: *Materialele Conferinței științifice internaționale*, 18-19 octombrie, 2013, Chișinău, p. 757-761.
4. Cebanu L. (2015). *Managementul activităților extrașcolare*. Ghid metodologic. Chișinău: Institutul de Științe ale Educației. 84 p.
5. Crețu T. (2009). *Psihologia vârștelor*. Ed. a III-a. Iași: Polirom, p.11-57, 237-312.
6. Cucuș C. (2006). *Pedagogie*. Ed. II-a revăzută și adăugită. Iași: Polirom, p. 45-59, 108-110, 181- 358.
7. Dragomir P., Scarlat E. (2004). *Educația fizică școlară*. București: Didactică și Pedagogică. 211 p.
8. Stănescu M., Bejan R., Vasiliu A. (2009). *Locul educației fizice în bugetul de timp liber al elevilor din ciclul gimnazial*. În: *Forumul Științific national Universitar*. Ediția I. 11-12 decembrie 2009, p. 14-17.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.13>

CZU: 611.7:376.33

STUDIU PRIVIND INCIDENȚA DE VIAȚIILOR COLOANEI VERTEBRALE LA ELEVII CU DEFICIENȚE DE AUZ

Bughirică Georgescu Magdalena¹

Danciu Răzvan Constantin²

^{1,2}Universitatea Națională de Educație Fizică și Sport, București, România

Rezumat. Postura corectă la elevii este condiționată de o multitudine de factori. Coloana vertebrală este axul în jurul căruia celelalte segmente ale corpului sunt poziționate pentru un corp armonios. Scopul acestui studiu este de a identifica incidența deviațiilor coloanei vertebrale la elevii cu deficiențe senzoriale de auz selectați în programul de kinetoterapie desfășurat în școlile speciale din București. Am dorit să aflăm dacă între cele două categorii de subiecți (cu deficiențe ușoare/moderate și cu deficiențe grave/severe/profunde și sau asociate) există diferențe statistice legate de incidența deformărilor/deviațiilor la nivelul coloanei vertebrale. Eșantionul de cercetare a fost compus din 216 de elevii înscriși în învățământul special din București. Criteriile pentru formarea grupurilor de lucru a fost: deficiența de auz, gradul deficienței, genul și nivelul de educație (primar sau secundar).

Incidența afecțiunilor este diferită la elevii cu deficiențe de auz înscriși în învățământul primar și secundar. Pentru elevii cu deficiență de auz gravă/severă/profundă, cea mai frecventă afecțiune este lordoza, urmată de cifolordoza și de afecțiunile neurologice.

Cuvinte-cheie: coloană vertebrală, dizabilități de auz, sistem de educație specială.

Introducere. Afecțiunile sistemului osteomusculoarticular reprezintă una dintre cele mai frecvente manifestări patologice, atât în ceea ce privește morbiditatea, cât și costurile economice.

Prin urmare, este necesară o evaluare a nivelului de dezvoltare fizică și a stării de sănătate, pe baza examinărilor medicale la copiii din comunitățile școlare. În acest scop, evaluarea inițială a elevilor de către kinetoterapeuți, prin diferite teste și măsurători specifice kinetoterapiei, are un rol fundamental, în vederea depistării celor cu deficiențe [1]. Subiectul detectării, prevenirii și corectării tulburărilor posturale vertebrale în rândul populației școlare este o preocupare actuală atât pentru părinți, cât și pentru profesori, care cresc și educă aceste grupe de vârstă. Afecțiunile posturale vertebrale se caracterizează prin diferite grade de

modificări morfologice evidente, care apar în forma și structura corpului, manifestate printr-o tulburare de dezvoltare sau o dezvoltare disproporționată, prin abateri, deformări structurale, urmate sau precedate de tulburări funcționale [2].

Deformările structurate la nivelul coloanei vertebrale reprezintă o problemă la vârsta școlară, afectând uneori grav sănătatea viitorului adult. Corpul copilului este într-o stare constantă de dezvoltare, iar creșterea este inegală, alternând perioade de creștere bruscă cu o încetinire a ritmului de dezvoltare [2]. Potrivit studiilor de specialitate, tot mai mulți copii școlarizați sunt depistați anual cu abateri de la normal privind postura corporală [3].

În acest studiu prezentăm incidența deviațiilor coloanei vertebrale la elevii cu deficiențe de auz selectați în programul de kinetoterapie desfășurat în școlile speciale din

București. Considerăm, în acest sens, că este important să relatăm o imagine de ansamblu privind incidența afecțiunilor care beneficiază de tratament kinetic în sistemul educațional special.

Învățământul special, aflat în subordinea Ministerului Educației și Cercetării, este parte integrantă a sistemului de învățământ românesc, ce oferă tuturor copiilor/tinerilor programe educaționale potrivite gradului de deficiență și nevoilor lor de dezvoltare [4].

Copiii și tinerii cu diferite tipuri de deficiențe pot fi înscriși, în funcție de gradul de deficiență, în sistemul de învățământ special sau în învățământul de masă.

În București își desfășoară activitatea educativă 2 școli speciale, unde elevii cu deficiențe de auz sunt școlarizați la nivel preșcolar, primar și secundar. Clasele sunt împărțite, în funcție de gradul de deficiență, în clase pentru elevi cu deficiențe ușoare/moderate și în clase pentru elevi cu deficiențe grave/severe /profunde și/sau asociate.

Cercetările arată că aproximativ 3% dintre copii au deficiențe de auz, variind de la forme ușoare până la cele mai grave. Dintre cei afectați, aproximativ 10% fac parte din categoria „gravă” [5]. Conform dr. Ilie G. „Auzul reprezintă unul dintre simțurile fundamentale ale omului. Alterarea funcției auditive produce tulburări în orientarea copilului în mediul înconjurător, dar și dificultăți de comunicare cu semenii. Scăderea auzului, denumită și **surditate** (sau *hipoacuzie*), nu este de fapt o boală, ci un simptom ce poate avea cauze multiple”. Hipoacuzia copilului poate fi ereditară sau se poate manifesta tardiv, după un interval de timp variabil [6].

Deficiența auditivă este gravă nu atât prin tipul, forma de manifestare, cât, mai ales, prin influențele negative asupra proceselor de percepere a sunetelor necesare formării și dezvoltării normale a vorbirii, limbajului gândirii copilului. Pe copilul cu deficiențe de auz, în primul rând, îl caracterizează vorbirea:

intensitatea vocii, bogăția vocabularului, expunerea etc. Copilul cu deficiențe de auz folosește simboluri verbal saturate cu elemente vizuale. Memoria cognitiv-verbală se dezvoltă mai lent, în timp ce memoria vizual-motrice și cea afectivă se dezvoltă mai repede [7]. Pentru dezvoltarea deprinderilor practice și a cunoștințelor despre lumea înconjurătoare, elevii cu deficiențe de auz trebuie să participe la activități/programe destinate învățării limbajului, percepției timpului, familiarizării cu mediul înconjurător [7]. Elevii cu deficiențe de auz au abilități de ascultare reduse, de aceea este important ca profesorul să știe cum să le transmită informația. Adresarea profesorului către elevi trebuie să fie clară, simplă și concisă. Profesorul se va asigura că elevul a înțeles sarcina înainte de a începe activitatea.

Acest studiu a fost posibil prin participarea școlilor din cadrul învățământului special din București, care școlarizează copii și adolescenți cu deficiențe de auz. Ele au dorit includerea în acest studiu prin furnizarea datelor cerute privind: numărul de elevi pe nivel de învățământ școlarizați la nivelul instituției, tipul și numărul afecțiunilor care beneficiază de kinetoterapie în urma evaluărilor anuale realizate de kinetoterapeuții școlii. Profesorii de kinetoterapie realizează o evaluare a tuturor elevilor la începutul fiecărui an școlar, numită evaluare inițială [8].

După cum bine cunoaștem, kinetoterapia reprezintă o ramură terapeutică, ce folosește ca mijloc specific mișcarea, în scopul recuperării somato-funcționale, motrice și psihomotrice sau al reeducării funcțiilor compensatorii, în cazul deficiențelor parțial reversibile sau ireversibile. Kinetoterapia este indispensabilă recuperării medicale, readaptării psihice, reeducării profesionale și readaptării sociale [9].

Kinetoterapia aplicată în școala specială urmărește recuperarea elevilor cu diverse afecțiuni locomotorii, neuromotorii (la nivel central sau periferic), grefate pe deficiențe de auz. În acest scop, un rol fundamental îl are evaluarea inițială a elevilor, pentru a-i depista pe cei cu abateri de la normal, prin numeroase

teste și măsurători specifice kinetoterapiei, coroborată cu studierea fișelor medicale, cunoașterea situației sociofamiliale și a mediului socioeconomic din care provin elevii, discuții cu factorii educativi implicați în procesul de recuperare/integrare a elevilor (convorbiri cu medicul școlar, dirigintele, educatorul, psihologul ș.a.). Pentru maximum de eficiență tratamentul poate fi și individualizarea (prin proiectarea de programe de intervenție personalizată), prin raportarea permanentă la tipul și gravitatea afecțiunii, dar și la tipul și gradul deficienței primare pe fondul căreia este grefată tulburarea motorie.

Kinetoterapia este și o intervenție care implică și antrenament de abilități motorii, exerciții corporale, activități de stimulare senzorială și jocuri pentru a îmbunătăți abilitățile motorii manuale [10]. Astfel, kinetoterapia contribuie, alături de celelalte discipline cu caracter terapeutic-recuperator, la creșterea gradului de adaptabilitate prin corectarea, ameliorarea și/sau compensarea afecțiunilor aparatului locomotor.

Scopul studiului este de a stabili incidența deviațiilor coloanei vertebrale la elevii cu deficiențe de auz (cu vârstă cuprinsă între 6-18 ani) selectați în programul de kinetoterapie desfășurat în școlile speciale din București.

Obiectivele studiului

Obiectivele acestui studiu au cuprins:

1. Strângerea unor informații concludente privind deformările coloanei vertebrale la copiii școlarizați.

2. Evaluarea atitudinilor corpului la elevii cu deficiențe de auz înscriși în sistemul de educație specială din București [11].

3. Centralizarea datelor privind implicarea copiilor și tinerilor cu deficiențe de auz în programul de kinetoterapie al școlii.

4. Compararea incidenței deficiențelor fizice ale coloanei vertebrale la elevii cu deficiențe de auz, respectând criteriile de gen, nivel de educație și grad de deficiență.

5. Evidențierea diferențelor procentuale în ceea ce privește deformările fizice ale coloanei vertebrale între elevii cu deficiențe

de auz cu grad ușor/moderat pe de o parte și cu grad grav/sever/ profund și/sau asociat pe de altă parte.

Metodologia și organizarea cercetării

Materiale și metode

1. Citirea literaturii de specialitate privind postura corporală normală și patologică; caracteristicile copiilor cu deficiențe de auz.

2. Furnizarea de probe, măsurători și teste de evaluare prin care s-au detectat deficiențele coloanei vertebrale [12], pentru copiii cu deficiențe de auz.

3. Detectarea deviațiilor generale sau segmentare ale coloanei vertebrale ca urmare a evaluării posturii corpului [13] la copiii cu deficiențe de auz.

4. Crearea unei baze de date cu informații despre existența deficiențelor fizice ale coloanei vertebrale la copiii și adolescenții cu deficiențe de auz implicați în programul de kinetoterapie al școlii.

5. Stabilirea numărului de subiecți implicați în programul kinetoterapeutic la nivelul educației speciale din București, respectând criteriul de grad, gen, tipul de deficiență fizică la nivelul coloanei vertebrale și nivel de educație.

6. Fixarea procentelor de subiecți implicați în programul de recuperare, pentru fiecare grad de dizabilitate (ușoară/moderată pe de o parte și grad grav/sever/profund și/sau asociat pe de altă parte).

7. Analiza, prelucrarea și interpretarea datelor.

8. Formularea unor concluzii.

Eșantionul de cercetare

În realizarea acestui studiu au fost implicați în total 216 de subiecți înscriși în două școli, care oferă servicii de educație specială pentru elevii cu deficiențe de auz. Grupa de subiecți cu grad de deficiență ușor/moderat a cuprins 115 subiecți, iar cea de subiecți cu grad grav/sever/profund și/sau asociat – 101. Menționăm că evaluarea subiecților a fost efectuată în timpul programului de kinetoterapie (evaluarea inițială) la începutul anului școlar 2020-2021. Grupa de subiecți a

cuprins toți elevii cu deficiențe senzoriale de auz școlarizați în cele două școli speciale din București (Școala Gimnazială Specială pentru Surzi nr.1 și Școala Gimnazială Specială

pentru Deficienți de Auz nr. 2 (denumită actual, Școala Profesională Specială pentru Deficienți de Auz „Sfânta Maria” (Tabelul 1).

Tabelul 1. Distribuția subiecților în funcție de gradul de deficiență și nivelul de învățământ

Instituția de învățământ	Total subiecți înscriși (Clasa P-X)	Total subiecți înscriși DM	Total subiecți înscriși DS	Nivel de învățământ	
				Clasa P-IV	Clasa V-X
Școala Gimnazială Specială pentru surzi nr.1	111	92	19	68	43
Școala Gimnazială Specială pentru Deficienți de Auz nr. 2	105	23	82	37	68
Total	216	115	101	105	111

Abrevieri:

DM - subiecți cu grad ușor/ moderat de deficit

DS - subiecți cu grad sever de deficiență

P - IV - subiecți înscriși la clasa pregătitoare - clasa a IV-a

V-X – subiecți înscriși în clasa a V-a - a X-a

Metode de evaluare. Programul de activități cu elevii cu deficiențe de auz înscriși în sistemul de educație specială este impus de programul de învățământ, ca și în cazul celorlalți elevi. Kinetoterapia face parte din programul de discipline „*Terapii specifice și de compensare*”, alături de psihodiagnoză, consiliere, terapia tulburărilor de limbaj etc.

Ca disciplină, kinetoterapia este prevăzută în programa școlară pentru toate tipurile și gradele de deficiență. Astfel, clasele de elevi cu dizabilități ușoare/moderate au o oră de kinetoterapie pe săptămână, iar clasele de elevi cu grad de dizabilități sever/profund/accentuat au două ore de kinetoterapie pe săptămână. Profesorii de kinetoterapie fac evaluarea tuturor elevilor la începutul fiecărui an școlar -

evaluare inițială [14] în urma căreia se stabilesc grupele de terapie. Se realizează evaluarea aparatului locomotor - evaluarea creșterii și dezvoltării fizice prin metode subiective (somatoscopia) și prin metode obiective (examen instrumental somatoscopic) [13]. Evaluările sunt: somatometria, evaluarea prehensiunii, evaluarea mersului, evaluarea amplitudinii articulare și a forței musculare, evaluarea capacității de efort. Se mai efectuează anamneza cu elevii și membrii familiei, obținerea de informații din dosarele medicale ale elevilor. Dacă profesorul de kinetoterapie depistează afecțiuni ale aparatului locomotor, el îi îndrumă pe elevi la medicul școlii sau la medicul specialist pentru confirmarea diagnosticului.

Tabelul 2. Distribuția subiecților cu deficiențe auditive implicați în activități de kinetoterapie în sistemul de învățământ special din București

Instituția de învățământ	Total subiecți înscriși	Nr. lecții de kinetoterapie	Nr. de subiecți implicați
Școala Gimnazială Specială pentru surzi nr.1	111	23	46
Școala Gimnazială Specială pentru Deficienți de Auz nr. 2	105	26	78
Total	216	49	124

Rezultate și discuții

Datele prezentate în acest studiu au fost centralizate în urma evaluărilor efectuate elevilor de către kinetoterapeuții școlilor speciale incluse în studiu.

Prezentăm principalele deviații ale coloanei vertebrale întâlnite la elevii cu deficiențe de auz în funcție de gen, nivel de educație și gradul de dizabilitate (Tabelul 3).

Putem observa din datele înscrise în Tabelul 2 că din cei 124 de elevi cu dizabilități de auz, 49 sunt implicați în activități de kinetoterapie. De aici putem deduce că, în

medie, grupurile de lucru sunt alcătuite din 2,53 elevi pe activitate. Conduita și organizarea programului de kinetoterapie sunt diferite în ceea ce privește numărul de studenți dintr-un grup de lucru, în funcție de tipul și gradul de deficiență. Din cei 216 de subiecți înscriși, 124 (57%) au fost depistați cu diferite afecțiuni și beneficiază de kinetoterapie.

Incidența cea mai mare din totalul afecțiunilor depistate o reprezintă deviațiile coloanei vertebrale: 99 de subiecți (45,83%) (Tabelul 3).

Tabelul 3. Numărul de subiecți implicați în programul de kinetoterapie în funcție de gradul de deficiență, gen, nivelul de învățământ și tipul de boală

Tipul de afecțiune	DM				Total DM	DS				Total DS
	Nivel de învățământ					Nivel de învățământ				
	Clasa P-IV		Clasa V-X			Class P-IV		Class V-X		
	M	F	M	F		M	F	M	F	
Cifoasă	2	1	1	2	6	1	-	3	3	7
Lordoasă	2	1	2	3	8	6	7	14	14	41
Cifolordoasă	1	1	4	1	7	2	1	4	8	15
Scolioasă C	1	1	1	1	4	1	-	4	3	8
Scolioasă S	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Cifoscolioasă	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2
Afecțiuni neurologice	-	-	-	-	-	3		6		9
Alte afecțiuni					2	5		7		14

Abrevieri:

DM - subiecți cu grad ușor/ moderat de deficit

DS - subiecți cu grad sever de deficiență

P-IV - subiecți înscriși la clasa pregătitoare - clasa a IV-a

V-X – subiecți înscriși în clasa a V-a - a X-a

Analizând datele cuprinse în Tabelul 3, putem observa că, din cei 124 de subiecți incluși în programul de kinetoterapie, 99 de subiecți (79,83%) au fost depistați cu deviații ale coloanei vertebrale, 9 subiecți (7,25%) au fost depistați cu afecțiuni neurologice și 16 subiecți (12,90%) au alte afecțiuni.

Cele mai frecvente deformări la nivelul coloanei vertebrale, care beneficiază de kinetoterapie, în ordine procentuală, sunt:

lordoza, cifolordoza, cifoza, scolioza C, scolioză S și cifoscolioza.

Luând în considerare faptul că cele două grupe de subiecți implicați în studiu (subiecți cu grad ușor/moderat și subiecți cu grad grav/sever/profund și/sau asociat, pe de altă parte) nu au un număr egal de studenți, considerăm necesar să transformăm numărul de studenți cu un anumit diagnostic în procente, raportat la numărul total din categoria respectivă (Tabelul 4).

Tabelul 4. Incidența afecțiunilor la elevi

Tipul de afecțiune	Gradul de deficiență	
	Total DM	Total DS
Cifoza	5,21 %	6,93 %
Lordoza	6,95%	40,59%
Cifolordoza	6,08 %	14,85%
Scolioza C	3,47 %	7,92 %
Scolioza S	-	1,98 %
Cifoscolioza	0,68 %	1,98%
Afecțiuni neurologice	-	8,21%
Alte afecțiuni	1,73 %	13,86%

Din totalul deformărilor coloanei vertebrale, cea mai întâlnită afecțiune este lordoza 49 de cazuri (49,49%) cu diferențe foarte mici între genul masculin (24 de cazuri) și cel feminin (25 de cazuri), cifolordoza 22 de cazuri (22,22%) fără diferențe de gen. Cu cifoza au

fost depistate 13 cazuri (13,13%) cu diferența de 1 subiect între genul masculin și cel feminin, scolioza în C - 12 cazuri (12,12%) cu un procent mai mare la genul masculin, iar cu scolioza în S - 2 cazuri (2,02%).

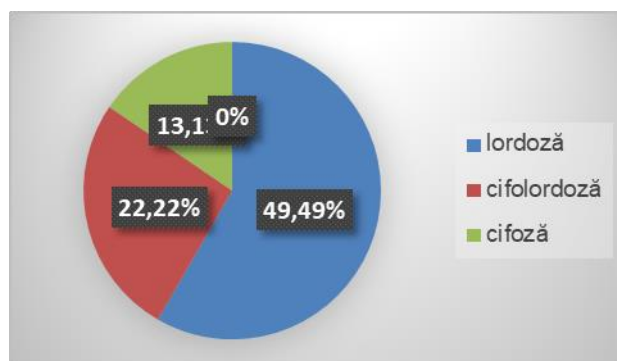


Figura 1. Primele trei afecțiuni întâlnite la elevii cu deficiențe de auz

Concluzii:

1. Din totalul subiecților (216 de elevi înscriși la nivel primar și secundar), 124 de subiecți (57%) au fost implicați în programul de kinetoterapie.

2. Incidența afecțiunilor este diferită la elevii cu deficiențe senzoriale de auz înscriși în învățământul primar și secundar în funcție de gradul de deficiență. Pentru elevii cu deficiență senzorială de auz gravă/severă/profundă, cea mai frecventă afecțiune este lordoza, urmată de cifolordoza și afecțiunile neurologice. Pentru elevii cu deficiență de auz ușoară/moderată primele trei

afecțiuni depistate sunt: lordoza, urmată de cifolordoza și cifoza.

3. Cea mai frecventă deviație a coloanei vertebrale pentru elevii cu deficiențe de auz este lordoza atitudinală și structurală.

4. Raportându-ne la gen, o diferență semnificativă apare în cazul cifolordozei - mai mulți băieți (deficiență de auz ușoară/moderată) depistați și mai multe fete (deficiență senzorială de auz gravă/severă/profundă) depistate.

5. Prezentul studiu este primul pas în aprofundarea cunoașterii incidenței afecțiunilor la elevii cu deficiențe din sistemul de educație specială.

Referințe bibliografice:

1. Lafond D., Descarreaux M., Normand M.C. & Harrison D. E. (2007). *Postural development in school children: a cross-sectional study*. Chiropractic & Manual Therapies, 15, 1. <https://doi.org/10.1186/1746-1340-15-1>
2. Bughirică-Georgescu M. (2021). *The Incidence of Vertebral Static Disorders at Children Aged 11-14 Years*. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 11(4 Sup. 1), p. 30-45. <https://doi.org/10.18662/brain/11.4Sup1/154>
3. Ciovică C., Voinea C., Opran T., Săpoi V., Kamal D. & Trăistaru R. (2016). *Importanța evaluării aliniamentului postural la școlari*. Revista de Medicină Școlară și Universitară, III (4), p.5-10.
4. Politicile Educaționale pentru elevii în situație de risc și pentru cei cu dizabilități, pag. 7. <https://www.oecd.org/countries/romania/38614298.pdf>
5. <http://www.educationcorner.com/strategies-for-hearing-impaired-students.html>
6. Ilie G. Centrul Medical de Diagnostic si Tratament, Dr. Victor Babes. https://www.cdt-babes.ro/articole/handicap_auz.php
7. Brașoveanu E. (2003). *Copilul cu deficiențe de auz și școala de cultură generală*. Centrul Educațional PRO DIDACTICA, Republica Moldova, p.36-37.
8. Horvat M., Block M.E., Kelly L.E. (2007). *Developmental and Adapted Physical Activity Assessment*. Human Kinetics, p.137-157.
9. Cordon M. (1999). *Kinetologie Medicală*. București: Editura Axa. 438 p.
10. Danciu R.C., Marinescu G., Ticală L.D. (2019). *Challenging autism with physical therapy*. În Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / SCIENCE, MOVEMENT AND HEALTH Vol. XIX, ISSUE 2 Supplement, pag. 214. Romania, Constanța.
11. Antonescu D., Obrașcu C., Oveză A. (1993). *Corectarea coloanei vertebrale*. București: Editura Medicală. 220 p.
12. Jianu M. (2009). *Noțiuni practice de ortopedie pediatrică de la nou-născut la adolescent*. București: Pro Editură și Tipografie, p. 55-71.
13. Cordon M. (1999). *Postura corporală normală și patologică*. București. Editura ANEFS, p. 92-152.
14. Horvat M., Block M.E., Kelly L.E. (2007). *Developmental and Adapted Physical Activity Assessment*. Human Kinetics, p. 137-157.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.13>

CZU: 611.7:376.33

STUDY ON THE INCIDENCE OF SPINE DEVIATIONS IN HEARING DEFICIENCY STUDENTS

Bughirică Georgescu Magdalena¹

Danciu Răzvan Constantin²

^{1,2}National University of Physical Education and Sports, Bucharest, Romania

Abstract. *The correct posture of students is conditioned by a multitude of factors. The spine is the axis around which the other body segments are positioned for a harmonious body.*

The purpose of this study is to identify the incidence of spinal deviations at students with sensory hearing impairments selected in the physical therapy program conducted in special schools in Bucharest. We wanted to find out if there are statistical differences between the two categories of subjects (with mild/moderate deficiencies and with poor/severe/deep and/or associated deficiencies) related to the incidence of deformities/deviations in the spine.

The research sample was composed of 216 students enrolled in special education in Bucharest. The criteria for forming the working groups were: hearing impairment, degree of disability, gender and level of education (primary or secondary).

Conclusions. *The incidence of the disease is different in students with hearing impairments enrolled in primary and secondary education.*

For students with poor/severe/profound hearing impairment, the most common condition is lordosis followed by kypholordosis and neurological disorders.

Keywords: *spine, hearing disabilities, special education system.*

Introduction.

Diseases of the osteo-musculoskeletal system are one of the most common pathological manifestations, both in terms of morbidity and economic costs.

Therefore, an assessment of the level of physical development and health is necessary, based on medical examinations in children in school communities. To this end, the initial assessment of students by physiotherapists, through various tests and measurements specific to physiotherapy, has a key role in detecting those with disabilities [1].

The current topic of detecting, preventing and correcting vertebral postural disorders among the school population is a current concern for both parents and teachers who grow and educate these age groups. Vertebral

postural impairments are characterized by varying degrees of obvious morphological changes, which occur in the shape and structure of the body, manifested by a developmental disorder or disproportionate development, by deviations, structural deformities, followed or preceded by functional disorders [2].

Structured deformities of the spine are a problem at school age, sometimes seriously affecting the health of the future adult. The child's body is in a constant state of development, and growth is uneven, alternating periods of sudden growth with a slowdown in development [2]. According to specialized studies, more and more schooled children are detected annually with deviations from normal body posture [3].

In this study we intend to present the incidence of spinal deviations in students with hearing impairments selected in the physical therapy program conducted in special schools in Bucharest. In this regard, we consider it important to report an overview of the incidence of diseases that benefit from kinetic treatment in the special education system.

Special education, subordinated by the Ministry of Education and Research, is an integral part of the Romanian education system that offers all children/young people educational programs appropriate to the degree of disability and their development needs [4].

Children and young people with different types of disabilities can be enrolled, depending on the degree of disability, in the special education system or in mainstream education.

In Bucharest, 2 special schools carry out their educational activity where students with hearing impairments are educated at preschool, primary and secondary level. Classes are divided according to the degree of disability, into classes for students with mild/moderate disabilities and into classes for students with poor/severe/profound/and or associated disabilities.

Research shows that about 3% of children have hearing impairments, ranging from mild to severe. Of those affected, about 10% fall into the "severe" category [5].

According to Dr. Ilie G., "Hearing is one of the fundamental senses of man." Alteration of hearing function causes disorders in the orientation of the child in the environment, but also difficulties in communicating with peers. Hearing loss, also called deafness (or hearing loss), is not really a disease, but a symptom that can have multiple causes. The child's hearing loss may be hereditary or may occur late, after a variable period of time [6].

Hearing impairment is severe not so much by the type, form of manifestation but, especially, by the negative influences on the processes of perceiving sounds necessary for

the formation and normal development of speech, language of the child's thinking. The child with hearing impairments, first of all, is characterized by speech: voice intensity, vocabulary richness, exposure, etc. The child with hearing impairment uses verbal symbols saturated with visual elements. Cognitive-verbal memory develops more slowly, while visual-motor and affective memory develops faster [7]. In order to develop practical skills and knowledge about the world around, students with hearing impairments must participate in activities / programs designed to learn the language, perception of time, familiarization with the environment [7]. Students with hearing impairments have low listening skills, so it is important that the teacher knows how to pass the information. The teacher's address to students must be clear, simple and concise. The teacher will make sure that the student has understood the task before starting the activity.

This study was made possible by the participation of special education schools in Bucharest that educate children and adolescents with hearing impairments. They wanted to be included in this study by providing the required data on: the number of students in education at the level of the institution, the type and number of diseases receiving physiotherapy following annual assessments made by school physiotherapists. Physical therapy teachers perform an assessment of all students at the beginning of each school year, called the initial assessment [8].

As we well know, physical therapy is a therapeutic branch that uses movement as a specific means, in order to recover somato-functional, motor and psychomotor or re-education of compensatory functions, in case of partially reversible or irreversible deficiencies. Physical therapy is indispensable for medical recovery, mental rehabilitation, vocational rehabilitation and social rehabilitation [9].

Physical therapy applied in the special school aims to recover students with various locomotor, neuro-motor disorders (at the

central or peripheral level), grafted on hearing impairments. For this purpose, a fundamental role is played by the initial assessment of students, to detect those with deviations from normal, through numerous tests and measurements specific to physical therapy, in conjunction with the study of medical records, knowledge of socio-familial situation and socio-economic environment, from which the students come, discussions with the educational factors involved in the process of recovery / integration of the students (conversations with the school doctor, teacher, educator, psychologist, etc.). For maximum efficiency, the treatment can be individualized (by designing personalized intervention programs), by constantly reporting the type and severity of the disease, but also the type and degree of primary deficiency on which the motor disorder is grafted.

Physical therapy is also an intervention that involves training motor skills, body exercises, sensory stimulation activities and games to improve manual motor skills [10]. Thus, the kinetherapy contributes together with the other therapeutic-recuperative disciplines, to the increase of the degree of adaptability by correcting, ameliorating and/or compensating the diseases of the locomotor system.

The aim of the study is to establish the incidence of spinal deviations in students with hearing impairments (aged 6-18 years-old) selected in the physical therapy program conducted in special schools in Bucharest.

Objectives of the study

The objectives of this study included:

1. Gathering conclusive information on spinal deformities in school children.
2. Evaluation of body attitudes in students with hearing impairments enrolled in the special education system in Bucharest [11].
3. Centralization of data on the involvement of children and young people with hearing impairments in the school's physical therapy program.
4. Comparison of the incidence of physical deficiencies of the spine in students with

hearing impairments respecting the criteria of gender, level of education and degree of disability.

5. Highlighting the percentage differences in terms of physical deformities of the spine between students with mild / moderate hearing impairments on the one hand and severe / severe / profound / and or associated on the other hand.

Research methodology and organization

Materials and methods

1. Reading the specialized literature on normal and pathological body posture; characteristics of children with hearing impairments.

2. Providing tests, measurements and assessment tests to detect spinal deficiencies [12] for children with hearing impairments.

3. Detection of general or segmental deviations of the spine as a result of the assessment of body posture [13] in children with hearing impairments.

4. Creating a database with information about the existence of physical disabilities of the spine in children and adolescents with hearing impairments involved in the school's physical therapy program.

5. Establishing the number of subjects involved in the physiotherapy program at the level of special education in Bucharest, respecting the grade, gender, type of physical deficiency at the level of the spine and level of education.

6. Fixing the percentages of subjects involved in the recovery program, for each degree of disability (mild / moderate on the one hand and severe / severe / profound / and or associated degree on the other hand).

7. Data analysis, processing and interpretation.

8. Formulation of some conclusions.

Research sample

A total of 216 subjects enrolled in two schools that offer special education services for students with hearing impairments were involved in conducting this study. The group of subjects with mild / moderate degree of

deficiency included 115 subjects and 101 subjects with poor/severe/profound/and or associated degree. We mention that the evaluation of the subjects was performed during the physiotherapy program (initial evaluation) at the beginning of the 2020-2021 school year. The group of subjects included

all students with hearing impairments enrolled in the two special schools in Bucharest (Special Gymnasium School for the Deaf No. 1 and Special Gymnasium School for the Hearing Impaired No.2 (currently called the Special Vocational School for the Deaf "Saint Mary") Table 1.

Table 1. Distribution of subjects according to degree of disability and levels of education

Educational institution	Total enrolled subjects (Class P-X)	Total enrolled subjects MD	Total enrolled subjects SD	Level of education	
				Class P-IV	Class V-X
Gymnasium School. Special for the Deaf No.1	111	92	19	68	43
Special Gymnasium School for the Hearing Impaired No. 2	105	23	82	37	68
Total	216	115	101	105	111

Abbreviations:

MD - subjects with mild/moderate degree of deficiency

MS - subjects with severe degree of deficiency

P-IV - subjects enrolled in the preparatory class - 4th grade

V-X - subjects enrolled in the 5th to 10th grade

Evaluation methods. The program of activities with students with hearing impairments enrolled in the special education system is imposed by the curriculum as in the case of other students. Physiotherapy is part of the discipline program "*Specific and compensatory therapies*", along with psychodiagnosis, counseling, therapy of language disorders, etc.

As a subject, physical therapy is provided in the curriculum for all types and degrees of disability. Thus, classes of students with mild/moderate disabilities have one hour of physical therapy per week, and classes of students with poor/severe/profound/severe disabilities have two hours of physical therapy per week. Physiotherapy teachers evaluate all students at the beginning of each school year -

initial assessment [14] after which therapy groups are established. The evaluation of the musculoskeletal system is performed - the evaluation of physical growth and development by subjective methods (somatoscopy) and by objective methods (somatoscopic instrumental examination) [13].

The evaluations are: somatometry, evaluation of grip, evaluation of gait, evaluation of joint amplitude and muscle strength, evaluation of exercise capacity. The anamnesis is also performed with students and family members, keeping information from students' medical records. If the physiotherapy teacher detects diseases of the musculoskeletal system, he directs the students to the school doctor or to the specialist doctor to confirm the diagnosis.

Table 2. Distribution of subjects with hearing disabilities involved in physiotherapy activities in the special education system in Bucharest

Educational institution	Enrolled students	No. of kinesiotherapy lessons	No. of involved students
Gymnasium School. Special for the Deaf No.1	111	23	46
Special Gymnasium School for the Hearing Impaired No. 2	105	26	78
Total	216	49	124

Results and discussions

The data presented in this study were centralized following evaluations performed on students by special school physiotherapists included in the study.

We present the main deviations of the spine encountered in students with hearing impairments depending on gender, level of education and degree of disability (Table 3).

We can observe from the data entered in table 2 that those 124 students with hearing disabilities are involved in a number of 49 physiotherapy activities. From this we can

deduce that, on average, the working groups are made up of 2.53 students per activity.

The conduct and organization of the physiotherapy program are different in terms of the number of students in a working group, depending on the type and degree of disability. The 216 enrolled subjects, 124 (57%) were diagnosed with various diseases that benefit from physical therapy.

The highest incidence of the total detected diseases is represented by the deviations of the spine 99 subjects (45.83%) (Table 3).

Table 3. Number of subjects involved in the physiotherapy program by degree of disability, gender, level of education and type of disease

Type of deficiency	MD				Total MD	SD				Total MS
	School level					School level				
	Class P-IV		Class V-X			Class P-IV		Class V-X		
	M	F	M	F		M	F	M	F	
Kyphosis	2	1	1	2	6	1	-	3	3	7
Lordosis	2	1	2	3	8	6	7	14	14	41
Kypho-lordosis	1	1	4	1	7	2	1	4	8	15
Scoliosis C	1	1	1	1	4	1	-	4	3	8
Scoliosis S	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Kypho- scoliosis	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2
Neurological diseases	-	-	-	-	-	3		6		9
Other diseases					2	5		7		14

Abbreviations:

MD - subjects with mild/moderate degree of deficiency

MS - subjects with severe degree of deficiency

P-IV - subjects enrolled in the preparatory class - 4th grade

V-X - subjects enrolled in the 5th to 10th grade

Analyzing the data contained in Table 3 we can see that out of the 124 subjects included in the physiotherapy program 99 subjects (79.83%) were detected with deviations of the spine, 9 subjects (7.25%) were detected with neurological disorders and 16 subjects (12.90%) have other conditions.

The most common deformities in the spine that benefit from physiotherapy in the order of percentage are: lordosis, kypholordosis,

kyphosis, scoliosis C, scoliosis S and kyphoscoliosis.

Considering that the two groups of subjects involved in the study (subjects with mild/moderate degree and subjects with poor/severe/profound degree/or associated on the other hand) do not consist of an equal number of students, we consider it necessary to transform the number of students with a certain diagnosis into percentages, compared to the total number in that category (Table 4)

Table 4. Incidence of diagnoses in school subjects

The type of disease	Degree of disability	
	TOTAL MD	TOTAL SD
Kyphosis	5,21 %	6,93 %
Lordosis	6,95%	40,59%
Kypho-lordosis	6,08 %	14,85%
Scoliosis C	3,47 %	7,92 %
Scoliosis S	-	1,98 %
Kypho- scoliosis	0,68 %	1,98%
Neurological diseases	-	8,21%
Other diseases	1,73 %	13,86%

Of the total spinal deformities, the most common condition is lordosis 49 cases (49.49%) with very small differences between males (24 cases) and females (25 cases), kypholordosis 22 cases (22.22%), without gender differences. With kyphosis were

detected 13 cases (13.13%) with differences of 1 subject between males and females, scoliosis in C 12 cases (12.12%) with a higher percentage in males and with scoliosis in S 2 cases (2.02%).

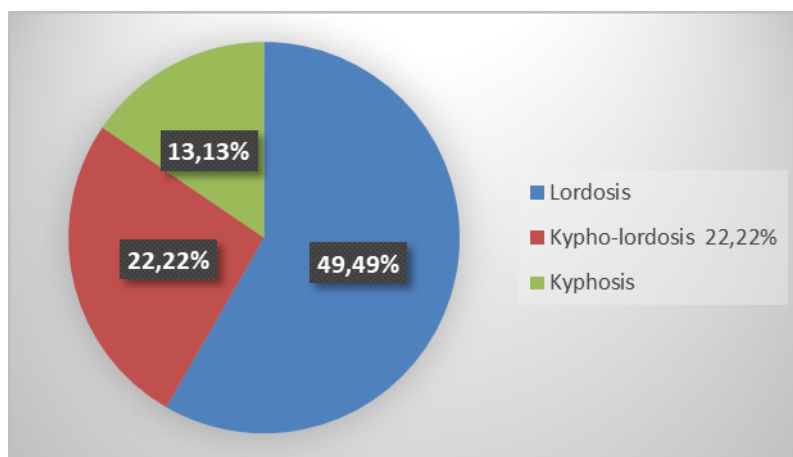


Fig. 1. The first three conditions encountered in students with hearing impairments

Conclusions:

1. Out of the total number of subjects (216 students enrolled at primary and secondary level), 124 subjects (57%) were involved in the physiotherapy program.

2. The incidence of diseases is different in students with sensory hearing impairments enrolled in primary and secondary education depending on the degree of disability. For students with poor/severe/profound sensory impairment, the most common condition is lordosis followed by kypholordosis and neurological disorders. For students with mild / moderate hearing impairment, the first three

conditions found are: lordosis followed by kypholordosis and kyphosis.

3. The most common deviation of the spine for students with hearing impairments is attitudinal and structural lordosis.

4. Referring to gender, a significant difference occurs in the case of kypholordosis - more boys (mild/moderate hearing impairment) detected and more girls (poor/severe/profound hearing impairment) detected.

5. This study is the first step in deepening the knowledge of the incidence of diseases in students with disabilities in the special education system.

References:

1. Lafond D., Descarreaux M., Normand M.C. & Harrison D. E. (2007). *Postural development in school children: a cross-sectional study*. Chiropractic & Manual Therapies, 15, 1. <https://doi.org/10.1186/1746-1340-15-1>
2. Bughirică-Georgescu M. (2021). *The Incidence of Vertebral Static Disorders at Children Aged 11-14 Years*. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 11(4 Sup. 1), p. 30-45. <https://doi.org/10.18662/brain/11.4Sup1/154>
3. Ciovică C., Voinea C., Opran T., Săpoi V., Kamal D. & Trăistaru R. (2016). *Importanța evaluării aliniamentului postural la școlari*. Revista de Medicină Școlară și Universitară, III (4), p.5-10.
4. Politicile Educaționale pentru elevii în situație de risc și pentru cei cu dizabilități, pag. 7. <https://www.oecd.org/countries/romania/38614298.pdf>
5. <http://www.educationcorner.com/strategies-for-hearing-impaired-students.html>
6. Ilie G. Centrul Medical de Diagnostic și Tratament, Dr. Victor Babes. https://www.cdt-babes.ro/articole/handicap_auz.php
7. Brașoveanu E. (2003). *Copilul cu deficiențe de auz și școala de cultură generală*. Centrul Educațional PRO DIDACTICA, Republica Moldova, p.36-37.
8. Horvat M., Block M.E., Kelly L.E. (2007). *Developmental and Adapted Physical Activity Assessment*. Human Kinetics, p.137-157.
9. Cordun M. (1999). *Kinetologie Medicală*. București: Editura Axa. 438 p.
10. Danciu R.C., Marinescu G., Ticală L.D. (2019). *Challenging autism with physical therapy*. În Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / SCIENCE, MOVEMENT AND HEALTH Vol. XIX, ISSUE 2 Supplement, pag. 214. Romania, Constanța.
11. Antonescu D., Obrașcu C., Oveză A. (1993). *Corectarea coloanei vertebrale*. București: Editura Medicală. 220 p.
12. Jianu M. (2009). *Noțiuni practice de ortopedie pediatrică de la nou-născut la adolescent*. București: Pro Editură și Tipografie, p. 55-71.
13. Cordun M. (1999). *Postura corporală normală și patologică*. București. Editura ANEFS, p. 92-152.
14. Horvat M., Block M.E., Kelly L.E. (2007). *Developmental and Adapted Physical Activity Assessment*. Human Kinetics, p. 137-157.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.14>

CZU: 615.825:616-001

APLICAREA KINETOTERAPIEI ÎN REABILITAREA PACIENȚILOR CU MENISCECTOMIE DE GENUNCHI

Zavalișca Aurica¹

Pogorlețchi Ala²

Corman Mariana³

^{1,2,3}Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat. *Reabilitarea unui pacient cu meniscectomie de genunchi constituie o muncă în echipă, în cadrul căreia kinetoterapeutul are un rol deosebit, deoarece exercițiul fizic reprezintă unica modalitate terapeutică pentru refacerea funcționalității articulare. Tratamentul kinetic la nivelul genunchiului presupune refacerea funcționalității acestui segment, în condițiile unei forțe musculare, stabilități și mobilități controlate la acest nivel, asociată cu prevenirea complicațiilor și creșterea calității vieții. Ca urmare, tratamentul trebuie început precoce și realizat după principiul individualizării acestuia. Kinetoterapia, prin mijloacele, metodele și tehnicile sale specifice de lucru, ne oferă o excelentă posibilitate de îmbunătățire a funcției articulației, reducând, micșorând sau înlăturând durerea și îmbunătățind calitatea vieții pacientului.*

Cuvinte-cheie: *meniscectomie, articulație a genunchiului, țesuturi moi, traume, metode și tehnici kinetoterapeutice.*

Actualitatea. Problema recuperării genunchiului postoperat se încadrează în problemele generale ale calității reabilitării pacienților după diverse operații. Prin poziția sa, prin rolul său în biomecanica statică și dinamică a membrului inferior, ca și prin slaba sa acoperire cu țesuturi moi, articulația genunchiului este deosebit de predispusă și vulnerabilă atât la traumatismele directe, cât și la cele indirecte, care se manifestă printr-o agresivitate distrugătoare și producătoare de defecte, fiind cauzate de o energie înaltă provenită din viteze înalte, ce caracterizează pretutindeni viața de zi cu zi. Într-un mod deosebit se supune acestor distrugerii membrul inferior, care, în pofida particularităților anatomice proprii, pune în evidență fața anterioară a gambei și genunchiul, acoperite doar de un tegument subțire, vulnerabil la cele mai mici traumatisme [5].

Aceasta explică frecvența leziunilor membrului inferior, complicate cu defecte primare sau secundare. Ruptura de menisc este

una dintre cele mai frecvente leziuni ce provoacă durerea genunchiului. Progresul tehnologic chirurgical, ortopedic oferă posibilitatea creșterii numerice a supraviețuitorilor după diverse traumatisme, generând însă un număr imens de disfuncții posttraumatice, care necesită recuperare complexă, inclusiv prin metode și tehnici kinetoterapeutice. Cele mai frecvente traume la nivelul genunchiului sunt: contuziile (36,2%), entorsele (15,8%), leziunile și rupturile musculare (8,5%), fracturile (1,9%) și, nu în ultimul rând, leziunea de menisc. Meniscurile sunt bine ancorate la structurile din jur: la femur, tibie, rotulă, ligamente încrucișate, capsule, ligamentul lateral și intern. Meniscul intern este cel mai expus traumatizării și aceste leziuni constituie 80% din leziunile meniscale, din cauza fixității lui la structurile din jur, ca și la presiunile mai mari, ce se exercită asupra acestuia prin condilul femural intern, prin care trece proiecția centrului de greutate ale corpului [4].

Din punct de vedere biomecanic, meniscurile, deși solidare la tibie, se deplasează în flexie dinainte - înapoi pe platoul tibial și se apropie ușor între ele prin extremitățile lor posterioare, în flexia completă, meniscul extern ajunge la 1 cm, iar cel intern la 0,8 cm de marginea anterioară a platoului. În extensie, meniscurile se deplasează în sens invers, adică dinapoi - înainte, ating marginile anterioare ale platoului tibial și se depărtează ușor unul de altul, în timpul mișcărilor. Afară de aceste alunecări pe platoul tibial, meniscurile se deplasează și împreună cu platoul față de condilii femurali, situându-se mereu pe acea parte a platoului care suportă presiunea condililor. În extensie, condilii alunecă înainte, împingând meniscurile înaintea lor, iar în flexie, condilii alunecă înapoi, împingând meniscurile înapoia lor. Rolul meniscurilor în biomecanica articulației genunchiului este complex. După unii autori, aceste formațiuni fibrocartilaginoase au 5 funcții biomecanice importante: completează spațiul liber dintre suprafața curbă a femurului și suprafața plană a tibiei, împiedicând astfel protruzia sinovialei și a capsulei în cavitatea articulară, în cursul mișcărilor; centrează sprijinul femurului pe tibie - în cursul mișcărilor este mai rezistentă; participă la lubrifierea suprafețelor articulare, asigurând repartizarea uniformă a sinoviei pe suprafața cartilajelor; joacă rolul unui amortizor de șoc între extremitățile osoase, mai ales în mișcările de hiperextensie și hiperflexie; reduc în mod important frecarea dintre extremitățile osoase.

Unii autori au arătat că fiecare dintre suprafețele cartilaginoase ale unei articulații depinde de felul mișcărilor și, din acest punct de vedere, se pot descrie trei varietăți de mișcare:

1. Rularea – este asemănătoare mișcării unei roți care înaintează pe sol;
2. Frecarea simplă – este asemănătoare mișcării unei roți care patinează pe sol;
3. Frecarea accentuată – este asemănătoare mișcării unei roți anexate unui alt mobil, care

o trage într-o direcție opusă celei pe care trebuie să o urmeze [1, 2, 3].

Ca o mulțime de alte leziuni ale genunchiului, o ruptură de menisc poate fi dureroasă și debilitantă și este una dintre cele mai frecvente leziuni ale cartilajului la genunchi. Deci meniscul este o bucată de cartilaj în genunchi, care amortizează, stabilizează articulația și protejează oasele de uzură. Dar tot ce trebuie este o răsucire bună a genunchiului pentru a rupe meniscul. În unele cazuri, o bucată din cartilajul tăiat se desprinde și se prinde în articulația genunchiului, determinând blocarea acestuia [1, 4].

De cele mai multe ori, rupturile de menisc se găsesc în sporturile de contact, cum ar fi fotbalul, precum și sporturile care necesită sărituri, cum ar fi voleiul, baschetul etc.

În toate cazurile de traume, reabilitarea pacientului este un proces complex, ce implică mai mulți specialiști din diferite domenii, cum ar fi chirurgia, ortopedia, psihologia, fizioterapia. Recuperarea kinetoterapeutică este cea mai nouă formă de asistentă medicală apărută în a doua jumătate a secolului al XX-lea, fiind într-o continuă dezvoltare. Este o activitate complexă, prin care se urmărește restabilirea cât mai deplină a capacităților funcționale reduse sau pierdute de către o persoană, dezvoltarea mecanismelor compensatorii și de adaptare, care să-i asigure în viitor posibilitatea de autoservire, viață activă, independentă economică și socială [3, 4].

Scopul cercetării constă în demonstrarea eficienței procesului de recuperare complexă a genunchiului operat, a rolului kinetoterapiei în reabilitarea bolnavilor cu traumatisme ale țesuturilor moi, precum și în îmbunătățirea capacității funcționale la pacienții cu patologii la nivelul genunchiului.

Ipoteza cercetării. Se presupune că mijloacele kinetice și tehnicile de protecție articulară sunt eficiente în recuperarea traumelor de menisc ale genunchiului, iar selectarea și aplicarea metodelor kinetice trebuie efectuate în baza principiului

individualizării, prin adaptare la tipul traumei și gravitatea afectării meniscului genunchiului.

Afară de kinetoterapie, procesul complex al recuperării pacienților cu traume ale țesuturilor moi ale genunchiului poate implica mai mulți specialiști din diverse domenii de activitate: chirurgie, ortopedie, fizioterapie, tehnicieni din domeniul ortezării și protezării, precum și alte cadre medicale și paramedicale, fiecărui specialist revenindu-i sarcina de îndeplinire a unor obiective.

Obiectivele cercetării: 1. Selectarea mijloacelor kinetice și a tehnicilor de protecție articulară în recuperarea traumelor de menisc ale genunchiului. 2. Aplicarea metodelor kinetice în baza principiului individualizării, prin adaptare la tipul traumei și gravitatea afectării meniscului genunchiului.

Organizarea cercetării: cercetarea a fost realizată sub forma unui studiu de caz al unui pacient cu meniscectomie. În procesul de recuperare, s-a urmărit modul în care s-a recuperat și dezvoltat mobilitatea articulației genunchiului, echilibrul static și dinamic individualizat în evoluție, precum și modul în care au influențat metodele individuale și globale de evaluare. Kinetoterapia s-a desfășurat în cadrul Spitalului Clinic de Traumatologie și Ortopedie, Secția de Reabilitare Medicală, în sala de kinetoterapie, utilizându-se aparate de gimnastică, spaliere, bănci de gimnastică, scripeți, planșe de melacart pentru ușurarea mișcărilor, bicicletă ergometrică, polikinet Kettler, mingi medicinale, gantere, saci cu nisip, tape metalice, suluri de corecție, plăci cu rotile etc.

Metodele de evaluare. Obiect al cercetării a fost un pacient cu vârsta de 23 ani, care avea un diagnostic cert de sechele algofuncționale posttraumatice, ruptură de menisc stâng, extern; ruptură de ligament încrucișat anterior, stâng. Pacientul a fost expus următoarelor investigații: examinarea generală, examenul și evaluarea clinico-funcțională a genunchiului, examenul fizic-obiectiv, bilanțul articular, bilanțul muscular, scalele de evaluare.

Rezultatele evaluărilor au fost expuse în tabelele ce urmează.

Ținând cont de faptul că recuperarea medicală prin fizioterapie și kinetoterapie reprezintă problema principală care trebuie soluționată imediat după tratamentul ortopedic sau chirurgical, pentru cazul nostru am stabilit următoarele obiective în recuperarea genunchiului:

1. Combaterea durerii și a procesului inflamator, prevenirea și combaterea pozițiilor vicioase, realinierea articulară;

2. Ameliorarea tonusului muscular, a forței musculare și a stabilității articulare, asuplizarea țesuturilor moi și a mobilității articulare;

3. Recâștigarea stabilității bipodale și unipodale și a siguranței în mers.

Pentru realizarea acestor obiective s-a utilizat o gamă de mijloace kinetoterapeutice, după cum urmează:

- *repaus articular* – se obține în poziția de decubit dorsal, genunchiul flectat ușor (25°-35°) susținut de o pernă. În această poziție, capsula articulară și ligamentele sunt relaxate, iar presiunea întraarticulară scade;

- *medicație antialgică și antiinflamatorie*: se poate administra local prin infiltrații intra- și periarticulare, unguente, comprese;

- *fizioterapie* prin formele de termoterapie rece, crioterapie: masaj cu gheață; comprese cu gheață;

- *termoterapie*: cu efect sedativ, spasmolitic; aplicare locală, sub formă de cataplasme cu parafină de 40° C timp de 20 minute; aplicare generală sub formă de băi la temperatura de 37° C.

- *kinetoterapie* activă și pasivă, exerciții pasive; exerciții active cu ajutor, exerciții cu rezistență; exerciții la aparate; exerciții aplicative.

Pentru a putea evalua rezultatele programului kinetic integrat asistenței medicale complexe, am comparat o serie de aspecte clinico-funcționale constatate la pacient în momentul internării și în cel al

externării. Rezultatele pot fi observate în Tabelul 1 de mai jos.

Tabelul 1. Valorile testării indicilor funcționali pe parcursul cercetării

Durerea	Inițială	intermediară	finală
Spontană	în mers pe scări; pe teren plat; în repaus	în mers pe scări;	-
Provocată	suprarotulian; mobilizarea rotulei interlinia articulară	mobilizarea rotulei	-
Palparea	cald; șoc rotulian	-	-
Măsurători: circum. rotuliană circum. coapsei circum. gambei	39/41; 44/42; 37/36	39.5/39 44.5/42.5 37/36	39.5/39.5 42.5/41.5 37.5/36.5
Mobilitate flexie (pasivă/activă)	95/85	120/115	125/120
Retracții musculare	da	da	nu
Activitate: Stând pe un picior (5'')	imposibil	parțial posibil	posibil
urcă, coboară scările	imposibil	dificil	ușor
Mersul	imposibil fără sprijin	în baston	în cârje

Notă: (-) lipsa incapacității

Analiza și interpretarea datelor obținute în urma cercetărilor

Evaluarea funcțională a mersului s-a realizat cu scopul de a analiza gradul de recuperare funcțională a pacienților după menisectomie, comparându-se rezultatele inițiale și finale ale pacientului. S-a analizat mersul în cele două etape; preoperator și postoperator și s-au repartizat cazurile folosind Indexul Funcțional Lequesne, pentru aprecierea durerii, a distanței maxime de deplasare a pacientului și a dificultăților în realizarea activităților cotidiene, comparativ, în cadrul evaluării inițiale și finale.

S-a remarcat că, la internare, distanța maximă de deplasare era redusă, condiționată și de apariția durerii, care era intensă, iar în ceea ce privește activitățile cotidiene, erau posibile doar cele strict necesare. La evaluarea finală se constată scăderea durerii sau chiar lipsa ei și a disconfortului, creșterea distanței

maxime de deplasare și, totodată, creșterea numărului activităților cotidiene posibile.

În Tabelul 2 prezentăm parametrii membrului inferior, în vederea stabilirii gradului de afectare musculară în faza preoperatorie și pentru evaluarea procesului de recuperare în cadrul etapei postoperatorii și de recuperare. A fost respectată cotația internațională de 5 trepte a bilanțului muscular manual. Deficitul muscular inițial, testing-ul muscular al cvadricepsului, avea la testarea inițială valoarea F3 și, în final, F5 ceea ce reprezintă o recuperare totală a forței musculare. Rezultatele obținute permit să scoatem în evidență eficacitatea tratamentului kinetic realizat, dat fiind faptul că, prin mijloacele terapeutice folosite, a avut loc o scădere a durerii, în toate momentele de evaluare. Totodată, aceste rezultate evidențiază rolul kinetoterapeutului în evaluarea și recuperarea funcțională a traumelor de menisc ale genunchiului, în scopul fundamentării

obiectivelor, metodelor și mijloacelor kinetice din cadrul programului complex de recuperare funcțională. Capacitatea mișcării voluntare este determinată de existența schemei de mișcare, imprimate senzitivo-senzorial prin antrenament, începând din copilărie, la nivelul

cortexului senzitiv. Pentru abilitatea mișcării sunt necesare însă enrame imprimate direct în cortexul motor, unde mișcarea voluntară se desfășoară după un program preexistent, iar contribuția voluntară constă doar în inițierea, susținerea și oprirea mișcării.

Tabelul 2. Evaluarea parametrilor membrului inferior

Stadiul de recuperare/Valoare	Inițial	Intermediar	Final
Circumferința mediorotuliană (dr./stg.)	39 cm/41 cm	39.5 cm/39 cm	39.5 cm/39.5 cm
Circumferința coapsei 10 cm suprarotulian (dr./stg.)	44 cm/42 cm	44.5 cm/42.5 cm	42.5 cm/41.5 cm
Circumferința gambei 10 cm subrotulian (dr.stg.)	37 cm/36 cm	37 cm/36 cm	37.5 cm/36.5 cm

Toate aceste rezultate ne recomandă kinetoterapia ca un mijloc de tratament important în cazul pacienților cu menisectomie, având o reală eficiență în îmbunătățirea funcționalității aparatului locomotor și a calității vieții fiecărui pacient individual.

Concluzii:

1. Reabilitarea unui pacient cu menisectomie de genunchi constituie o muncă în echipă, în cadrul căreia kinetoterapeutul are un rol deosebit, deoarece exercițiul fizic reprezintă unica modalitate terapeutică pentru refacerea funcționalității articulare.

2. În activitatea de recuperare, nu e obligatoriu să fie obținuți indici superiori, de aceea kinetoterapeutul recomandă, după posibilitățile pacientului, activități zilnice care nu ating valori maxime ale mobilității articulației.

3. Programele concepute pentru combaterea atrofiei musculare și-au dovedit eficacitatea prin rezultatele obținute, evaluate pe baza testului articular și a bilanțului motor global al locomoției.

Recomandări:

1. Protejarea genunchiului posttraumatic prin orteze, la reluarea antrenamentului.

2. În momentul reintegrării în activitatea sportivă se va avea în vedere evitarea solicitării la maximum a membrului posttraumatic, reintegrarea trebuie să se facă treptat.

3. Excluderea alergării pe teren accidentat pentru evitarea recidivelor.

4. Continuarea programului kinetic pe grupe specifice de mușchi pentru ameliorarea atrofiei musculare și pentru creșterea masei musculare.

Referințe bibliografice:

1. Trosc P., Radu D. (1978). *Genunchiul instabil dureros*. Iași: Editura Junimea.
2. Gudumac E. (2019). *Traumatismele aparatului locomotor la copii*. Chișinău: CEP Medicina. 23 p.
3. Zavalîșca A. (2016). *Gimnastica medicală*. Îndrumar instructiv pentru instituțiile de învățământ superior de educație fizică. Chișinău: Pontos. 324 p.
4. Zaharia C. (1994). *Elemente de patologie a aparatului locomotor*. București: Paideia.
5. Sbenge T. (1981). *Recuperarea medicală a sechelelor posttraumatice ale membrilor*. București: Editura Medicală. 465 p.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.14>

CZU: 615.825:616-001

APPLICATION OF KINESIOTHERAPY IN KNEE MENISCECTOMY

*Zavalișca Aurica*¹
*Pogorlețchi Ala*²
*Corman Mariana*³

^{1,2,3}*State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

Abstract. *Rehabilitation of a patient with knee meniscectomy is a team effort, in which the kinesiotherapist has a special role, because exercise is the only therapeutic way to restore joint function. Kinetic treatment at the knee involves restoring the functionality of this segment, under conditions of muscle strength, stability and mobility controlled at this level, with the prevention of complications and increased quality of life. As a result, the treatment must be started early and performed according to the principle of its individualization. Kinesiotherapy through its specific means, methods and working techniques, offers us an excellent opportunity to improve joint function, reducing, reducing or eliminating pain and improving the patient's quality of life.*

Keywords: *meniscectomy, knee joint, soft tissues, traumas, kinesiotherapy methods and techniques.*

Actuality of the research. The problem of postoperative knee recovery is part of the general problems of the quality of rehabilitation of patients after various operations. Due to its position, its role in the static and dynamic biomechanics of the lower limb, as well as its poor soft tissue coverage, the knee joint is particularly prone and vulnerable to both direct and indirect trauma, which is manifested by a destructive and defective aggression, being caused by a high energy coming from accelerating speeds that characterize daily life everywhere. In a special way, the lower limb is subjected to these destructions, which, despite its own anatomical peculiarities, highlights the anterior face of the leg and the knee, covered only by a thin skin, vulnerable to the slightest traumas [5].

This explains the frequency of lower limb injuries, complicated by primary or secondary defects. Meniscus rupture is one of the most common injuries that causes knee pain. Surgical, orthopedic technological progress offers the possibility of increasing the number

of survivors after various traumas, but generating a huge number of post-traumatic dysfunctions that require complex recovery, including kinesiotherapy methods and techniques. The most common traumas to the knee are contusions (36.2%), sprains (15.8%), injuries and muscle tears (8.5%), fractures (1.9%) and, last but not least, the injury of meniscus. The menisci are well anchored to the surrounding structures: femur, tibia, patella, cruciate ligaments, capsules, lateral and internal ligament. The internal meniscus is most exposed to trauma and constitutes 80% of meniscal injuries, due to its fixation to the surrounding structures as well as higher pressures exerted on it by the internal femoral condyle, through which passes the projection of the center of gravity of the body [4].

From a biomechanical point of view, the menisci, although solid at the tibia, move in forward-backward flexion on the tibial plateau and approach each other slightly through their posterior extremities, in complete flexion, the external meniscus reaches 1 cm and the internal one at 0, 8 cm from the front edge of

the plate in extension, the menisci move in the opposite direction, ie back-forward, touch the anterior edges of the tibial plateau and move slightly away from each other, during the movements, apart from these slides on the tibial plateau, the menisci also move with the plateau towards femoral condyles, always located on that side of the plateau that supports the pressure of the condyles. In extension, the condyles slide forward, pushing the menisci forward, and in flexion, the condyles slide backward, pushing the menisci back. The role of the menisci in the biomechanics of the knee joint is complex. According to some authors, these fibrocartilaginous formations have 5 important biomechanical functions: they fill the free space between the curved surface of the femur and the flat surface of the tibia, thus preventing the protrusion of the synovial and the capsule in the joint cavity, during movements; centers the support of the femur on the tibia during the movements is more resistant; participates in the lubrication of the articular surfaces, ensuring the uniform distribution of the synovium on the cartilage surface; plays the role of a shock absorber between bone extremities, especially in hyperextension and hyperflexion movements; significantly reduce friction between bone extremities.

Some authors have shown that each of the cartilaginous surfaces of a joint depends on the type of movement and from this point of view three varieties of movement can be described:

1. Rolling is like the movement of a wheel advancing on the ground.

2. Simple rubbing is like the movement of a wheel skating on the ground.

3. Accentuated friction is similar to the movement of a wheel attached to another mobile, which pulls it in the opposite direction to the one it must follow [1, 2, 3].

Like many other knee injuries, a meniscus rupture can be painful and debilitating and is one of the most common knee cartilage injuries. So the meniscus is a piece of cartilage in the knee that cushions and stabilizes the

joint. Protects bones from wear. But all it takes is a good twist of the knee to break the meniscus. In some cases, a piece of the cut cartilage comes off and gets caught in the knee joint, causing it to block [1, 4].

Most often, meniscus tears are found in contact sports, such as football, as well as sports that require jumping, such as volleyball, basketball, etc.

In all cases of trauma, patient rehabilitation is a complex process involving several specialists in various fields, such as surgery, orthopedics, psychology, physiotherapy. Physiotherapeutic recovery is the newest form of nursing that appeared in the second half of the twentieth century, being in a continuous development. It is a complex activity that aims to fully restore the functional capacity reduced or lost by a person, the development of compensation and adaptation mechanisms, which will ensure in the future the possibility of self-service, active life, independent economic and social [3, 4].

The **aim of the research** consists in demonstrating the efficiency of the complex recovery process of the operated knee, the role of kinesiotherapy in the rehabilitation of patients with soft tissue traumas, as well as in improving the functional capacity in patients with knee pathologies.

Research hypothesis. It is assumed that kinetic methods and joint protection techniques are effective in recovering meniscus trauma to the knee and the selection and application of kinetic methods must be performed based on the principle of individualization, by adapting to the type of trauma and severity of knee meniscus damage.

- In addition to physical therapy, the complex process of recovery of soft tissue injuries of the knee, may involve several specialists in various fields of activity: surgery, orthopedics, physiotherapy, technicians in the field of orthosis and prosthesis, as well as other medical and paramedical staff, each specialist returning to him the task of fulfilling some objectives.

Research objectives: 1. Selection of kinetic methods and joint protection techniques in the recovery of meniscus traumas of the knee. 2. Application of kinetic methods based on the principle of individualization, by adapting to the type of trauma and the severity of damage to the meniscus of the knee.

Research organization: The research was conducted in the form of a case study of a patient with meniscectomy. In the recovery process, the way in which the mobility of the knee joint was recovered and developed, the static and dynamic individualized balance in evolution, as well as the way in which they influenced the individual and global evaluation methods were followed. Physiotherapy took place in the Clinical Hospital of Traumatology and Orthopedics, Medical Rehabilitation Department, in the physiotherapy room, using gym equipment, trellis, gym benches, pulleys, melacart boards for ease of movement, bicycle ergometric, ergomet bicycle medicine balls, dumbbells, sandbags, metal pads, correction rolls, wheel plates and other devices created by personal or collective imagination.

Evaluation methods. A 23-year-old patient who had a definite diagnosis of post-traumatic algofunctional sequelae, left, external meniscus rupture served as a basis for the study; anterior cruciate ligament rupture, left. The patient was exposed to the following investigations: general examination, examination and clinical-functional evaluation of the knee, physical-objective examination, joint balance, muscle balance, evaluation scales. The results of the evaluations are presented in the following tables.

Taking into account the fact that medical recovery through physiotherapy and kinesiotherapy is the main problem to be

addressed and begins immediately after orthopedic or surgical treatment, for our case we set the following goals in knee recovery:

1. combating pain and the inflammatory process, preventing and combating vicious positions, joint realignment;

2. improving muscle tone, muscle strength and joint stability, softening soft tissues and joint mobility;

3. regaining bipodal and unipodal stability and walking safety.

To achieve these objectives we used a range of kinesiotherapy methods as follows:

- *joint rest* - the slightly flexed knee (25° - 35°) supported by a pillow is obtained in the supine position. In this position the joint capsule and ligaments are relaxed, and the intra-articular pressure decreases;

- *analgesic and anti-inflammatory medication:* it can be administered locally by intra and periarticular infiltrations, ointments, compresses;

- *physiotherapy through the forms of cold thermotherapy, cryotherapy:* ice massage; ice packs;

- *thermotherapy:* with sedative, spasmolytic effect; topical application in the form of poultices with 40° C paraffin for 20 minutes; general application in the form of baths at a temperature of 37° C.

- *Active and passive kinesiotherapy,* passive exercises; active exercises with help, resistance exercises; apparatus exercises; application exercises.

In order to be able to evaluate the results of the kinetic program integrated in the complex medical assistance, we compared a series of clinical-functional aspects found in the patient at the time of hospitalization and at the time of discharge. The results can be seen in the table below.

Table 1. Values for testing functional indices during research

Pain	Initial	Intermediate	The final
Spontaneous	Walking up the stairs; on flat ground; in stand by	Walking up the stairs;	-
Provoked	suprarotulian; mobilization of the patella articular interlinea	ball joint mobilization	-
Palpation	warm; patellar shock	-	-
Measurements: circum. patellar circum.thigh circum.calf	39/41; 44/42; 37/36	39.5/39 44.5/42.5 37/36	39.5/39.5 42.5/41.5 37.5/36.5
Flexion mobility (passive / active)	95/85	120/115	125/120
Muscle retractions	Yes	Yes	No
Activity: Standing on one leg (5'')	Impossible	Partly possible	Possible
go up, down the stairs	Impossible	Difficult	Easy
Walking	Impossible without support	in the walking stick	in crutches

Note: (-) lack of disability

Analysis and interpretation of data obtained from research.

The functional assessment of gait was performed in order to analyze the degree of functional recovery of patients after meniscectomy, comparing the initial and final results of the patient. The gait was analyzed in the two stages: preoperative and postoperative. As well as the cases were distributed using the Lequesne Functional Index for the assessment of pain, the maximum distance of movement of the patient and difficulties in performing daily activities, comparatively, in the initial and final evaluation.

It was noticed that, at the hospitalization, the maximum travel distance was reduced, conditioned by the appearance of pain, which was intense, and in terms of daily activities were possible only those strictly necessary. At the final evaluation, there is a decrease in pain or even lack of it and discomfort, an increase in the maximum distance of travel and, at the

same time, an increase in the number of possible daily activities.

Table 2 shows that the parameters of the lower limb were evaluated in order to establish the degree of muscle damage in the preoperative phase and to evaluate the recovery process in the postoperative and recovery stage. The 5-step international quotation of the manual muscle balance was observed. Initial muscle deficit, quadriceps muscle testing showing the value of F3 and finally F5 which represents a total recovery of muscle strength. The obtained results allow to highlight the effectiveness of the kinetic treatment performed, given the fact that through the therapeutic methods used there was a decrease in pain at all times of evaluation. At the same time, these results highlight the role of the physiotherapist in the evaluation and functional recovery of meniscus traumas of the knee in order to substantiate the objectives, kinetic methods within the complex program of functional

recovery. The capacity of voluntary movement is determined by the existence of movement patterns, imprinted sensitively by sensory training, starting from childhood, in the sensory cortex. For the ability to move, however, it is necessary to print directly into

the motor cortex, where the voluntary movement takes place according to a pre-existing program, and the voluntary contribution consists only in initiating, supporting and stopping the movement.

Table 2. Evaluation of lower limb parameters

The stage of recovery / Value	Initial	Intermediate	Final
Medium patellar circumference (right / left)	39 cm/41 cm	39.5 cm/39 cm	39.5 cm/39.5 cm
Thigh circumference 10 cm adrenal (right / left)	44 cm/42 cm	44.5 cm/42.5 cm	42.5 cm/41.5 cm
Calf circumference 10 cm subrotullian (left / dr)	37 cm/36 cm	37 cm/36 cm	37.5 cm/36.5 cm

All these results recommend physiotherapy as an important methods of treatment for patients with meniscectomy, having a real efficiency in improving the functionality of the musculoskeletal system and the quality of life of each individual patient.

Conclusions:

1. Rehabilitation of a patient with knee meniscectomy is a team effort, in which the physiotherapist has a special role, because physical exercise is the only therapeutic way to restore joint function.

2. In the recovery activity it is not obligatory to obtain superior indices, therefore the physiotherapist recommends, according to the patient's possibilities, daily activities that do not reach maximum values of the joint mobility.

3. The programs designed to combat muscle atrophy have proven their effectiveness through the results obtained, evaluated based on joint testing and the overall motor balance of locomotion.

Recommendations:

1. Protecting the post-traumatic knee with orthoses, when resuming training.

2. At the moment of reintegration in the sports activity, it will be considered to avoid the maximum stress of the post-traumatic limb, the reintegration to be done gradually.

3. Avoid running on rough terrain to avoid relapses.

4. Continuation of the kinetic program on specific muscle groups to improve muscle atrophy and to increase muscle mass.

References:

1. Trosc P., Radu D. (1978). *Genunchiul instabil dureros*. Iași: Editura Junimea.
2. Gudumac E. (2019). *Traumatismele aparatului locomotor la copii*. Chișinău: CEP Medicina. 23 p.
3. Zavalîșca A. (2016). *Gimnastica medicală*. Îndrumar instructiv pentru instituțiile de învățământ superior de educație fizică. Chișinău: Pontos. 324 p.
4. Zaharia C. (1994). *Elemente de patologie a aparatului locomotor*. București: Paideia.
5. Sbenge T. (1981). *Recuperarea medicală a sechelelor posttraumatice ale membrilor*. București: Editura Medicală. 465 p.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.15>

CZU: 612.172:616.151.1:796.8-051

АВТОНОМНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ РИТМА СЕРДЦА У ЭЛИТНЫХ В БОРЦОВ С РАЗЛИЧНЫМ ДОМИНИРОВАНИЕМ ПОЛУШАРИЙ МОЗГА

Коробейников Георгий¹, ORCID: 0000-0002-1097-4787

Коробейникова Леся²

Горащенко Александр³, ORCID: 0000-0002-8269-7862

Воронцов Андрей⁴, ORCID: 0000-0002-4319-6192

Луданов Кирилл⁵, ORCID: 0000-0002-4536-7477

^{1,2,4,5} *Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев*

³ *Государственный университет физического воспитания и спорта, Кишинэу, Молдова*

Резюме. В статье представлены результаты исследования автономной регуляции ритма сердца у элитных в борцов с различным доминированием полушарий мозга. Обследовано 23 элитных борцов, членов сборной команды Украины по греко-римской борьбе в возрасте 22-34 лет. Использован монитор состава тела «Omron BF511» и компьютерный электрокардиограф «Фазаграф».

Выявлено, что у элитных борцов с доминированием правого полушария наблюдается более напряженная регуляция ритма сердца по сравнению с борцами имеющих доминированием левого полушария мозга. С ростом напряжения системы автономной регуляции ритма сердца у борцов с доминированием правого полушария мозга происходит активация центрального и симпатического отдела регуляции. С целью более эффективного процесса подготовки и при разработке индивидуальных программ тренировок для элитных борцов необходимо определение доминантности полушарий мозга.

Ключевые слова: элитные борцы, автономная регуляция ритма сердца, доминирование полушарий мозга

Введение

Современный спорт высших достижений характеризуется поиском генетически обусловленных характеристик для разработки индивидуальных тренировочных программ для элитных атлетов. Среди существующих подходов к индивидуализации тренировочных процесса традиционно используются характеристики психофизиологических функций, отвечающих за восприятие и переработку информации [1,2]. В связи с этим, основное направление исследований направлено на изучение нейродинамических и психомоторных функций

спортсмена с целью оценки функционального состояния [3,4].

В то же время, на современном этапе развития спортивной борьбы возникает проблема обеспечения оптимального функционирования организма спортсмена в условиях роста интенсивности как физической, так и психо-эмоциональной нагрузки [5,6].

Одной генетически обусловленной индивидуально-типологической характеристикой человека является функциональная асимметрия мозга. Наши предыдущие исследования показывают, что среди борцов высокой квалификации две

трети имеют наличие функциональной асимметрии мозга, в то время, как преимуществом является правополушарное доминирование [7].

Однако, для реализации технико-тактических действий в условиях соревновательной деятельности, кроме психомоторной составляющей важно также функциональное состояние и способность спортсмена к мобилизации адаптационных резервов организма. Одним из информативных индикаторов адаптационных реакций организма спортсмена в условиях напряженной мышечной деятельности является автономная регуляция ритма сердца [8].

Целью работы является изучение автономной регуляции ритма сердца у элитных в борцов с различным доминированием полушарий мозга.

Методология и организация исследований

Обследовано 23 элитных борцов, членов сборной команды Украины по греко-римской борьбе в возрасте 22-34 лет.

Все спортсмены предоставили письменные согласия на проведение исследований, в соответствии с рекомендациями к этическим комитетам по вопросам биомедицинских исследований [9].

Автономную регуляцию ритма сердца изучали с помощью компьютерного электрокардиографа «Фазаграф». Регистрировались статистические и спектральные характеристики вариабельности ритма сердца. Функциональная

межполушарная асимметрия мозга изучалась с помощью теста «Color & Word Test» [10]. Статистический анализ проводился с помощью программного пакета «Statistica 7.0». Были использованы методы непараметрической статистики. Для оценки достоверности различий было использовано критерий знаковых ранговых сумм Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам исследования функциональной асимметрии мозга все спортсмены были разделены на две типологические группы: с преобладанием левополушарного (13 спортсменов) и правополушарного (10 спортсменов) доминирования.

Анализ показателей вариабельности ритма сердца у борцов с различным доминированием полушарий мозга показал, что при преобладании правополушарного доминирования наблюдается повышенные значения показателей Mean RR, STD RR и RR triangular index (табл. 1).

По изменениям показателей STD RR и triangular index выявлено рост степени напряжения автономной регуляции ритма сердца у борцов с левополушарным доминированием по сравнению с группой борцов правополушарного доминирования (Таблица 1). Это обстоятельство указывает на усиленное суммарное влияние симпатического и парасимпатического отдела автономной нервной системы на синусовый узел сердца у борцов с левополушарным доминированием.

Таблица 1. Вариабельность ритма сердца у борцов высокой квалификации с различным доминированием полушарий мозга

Показатели	Правополушарное доминирование (n=10)			Леволушарное доминирование (n=13)		
	Медиана	Нижний квартиль	Верхний квартиль	Медиана	Нижний квартиль	Верхний квартиль
Mean RR, мс	1046,00	722,30	1312,90	980,16*	722,30	1281,90
STD RR, мс	115,51	887,80	146,60	87,32*	67,800	109,10
RR triangular index	59,40	46,10	83,20	14,02*	8,52	23,33

Примечание * - по сравнению с группой спортсменов правополушарного доминирования $p < 0,05$.

В Таблице 2 представлены результаты спектрального анализа у борцов высокой

квалификации с различным доминированием полушарий мозга.

Таблица 2. Спектральные характеристики ритма сердца у борцов высокой квалификации с различным доминированием полушарий мозга

Показатели	Правополушарное доминирование (n=10)			Леволушарное доминирование (n=13)		
	Медиана	Нижний квартиль	Верхний квартиль	Медиана	Нижний квартиль	Верхний квартиль
VLF, мс ²	149,57	87,50	242,60	4666,37*	3332,00	7081,00
LF, мс ²	11528,58	312,00	61346,00	2259,12*	275,00	6243,00
HF, мс ²	2620,42	875,00	3919,00	1545,37*	1006,00	1720,00
LF/HF	1,59	0,87	2,27	2,19*	1,83	4,92

Примечание * - по сравнению с группой спортсменов правополушарного доминирования $p < 0,05$.

Проведенный анализ свидетельствует, что у борцов с левополушарным доминированием значение показателя сверхнизкочастотного спектра колебаний ритма сердца (VLF) достоверно выше, чем у борцов с правополушарным доминированием. Однако, по показателю низкочастотного спектра колебаний ритма сердца (LF) наблюдается обратная связь. Это связано с тем, что у борцов с левополушарным доминированием наблюдается активация центральных механизмов регуляции ритма сердца, в то время, как у борцов с правополушарным доминированием - симпатического отдела автономной нервной системы.

Исследования выявили, что борцы с правополушарным доминированием имеют достоверно большие значения высокочастотного спектра колебаний ритму сердца (HF). Данный факт указывает на активацию парасимпатического отдела автономной нервной системы. Анализ показателю вегетативного баланса (LF / HF) свидетельствует о более напряженном характере автономной регуляции у борцов с левополушарным доминирования.

Функциональная асимметрия мозга человека является свойством, определяющим характерологические признаки личности. В спортивной борьбе

функциональная асимметрия мозга во многом связана с проявлением психосоматических и вегетативных реакций организма спортсмена [7]. Поэтому, для объективной оценки функционального состояния организма спортсмена и построения тренировочного процесса определения доминантности полушария мозга является важно. В то же время, одним из объективных индикаторов адаптационного процесса организма спортсмена является анализ вариабельности ритма сердца [8]. Эффективность активации регуляторных механизмов системы кровообращения также зависит от индивидуально-типологических свойств личности [2,3,4].

В нашем исследовании было обнаружено, что борцы с левополушарным доминированием характеризуются замедлением ритма сердца за счет активации парасимпатического отдела и снижения уровня напряжения системы автономной регуляции. У борцов с правополушарным доминированием выявлено более высокий уровень напряжения автономной регуляции за счет активации центральных и симпатических механизмов. В то же время, у борцов с левополушарным доминированием

наблюдается преобладание периодических и аperiodических колебаний ритма сердца.

Выводы

1. У элитных борцов с доминированием правого полушария наблюдается более напряженная регуляция ритма сердца по сравнению с борцами имеющих доминированием левого полушария мозга.

2. Рост напряжения системы автономной регуляции ритма сердца у борцов с

доминированием правого полушария мозга связано с активацией центрального и симпатического отдела регуляции.

3. Для более эффективного процесса подготовки и при разработке индивидуальных программ тренировок для элитных борцов необходимо определение доминантности полушария мозга.

Литература:

1. Podrigalo L., Iermakov S., Potop V., Romanenko V., Boychenko N. (2017). Special aspects of psycho-physiological reactions of different skillfulness athletes, practicing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*; 17(1): 519-26. doi: 10.7752/jpes.2017.s2078.
2. Lyzohub V., Chernenko N., Palabiyik A. (2019). Neurophysiological mechanisms of regulation of sensorimotor reactions of differentiation in ontogenesis. *Journal of Cellular Neuroscience and Oxidative Stress*; 11(1): 805- 814.
3. Chernozub A., Korobeynikov G., Mytskan B., Korobeinikova L., Cynarski W.J. (2018). Modelling mixed martial arts power training needs depending on the predominance of the strike or wrestling fighting style. Ido movement for culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*; 18(3):28-36. doi: 10.14589/ido.18.3.5.
4. López-González D.E., Miarka B. (2013). Reliability of a new time-motion analysis model based on technical-tactical interactions for wrestling competition. *International Journal of Wrestling Science*. Jun 1;3(1):21-34. doi:10.1080/21615667.2013.10878967.
5. Mirzaei B., Curby D., Rahmani-Nia F., Moghadasi M. (2009). Physiological profile of elite Iranian junior freestyle wrestlers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*; 23(8): 2339-44. PMID: 19826290. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181bb7350.
6. Curby D. (2016). Effect of uniform color on outcome of match at Senior World Wrestling Championships 2015. *International Journal of Wrestling Science*; 6(1): 62-4. DOI: 10.1080/21615667.2016.1210266.
7. Korobeynikov G., Korobeynikova L. (2014). Functional brain asymmetry and cognitive functions in elite wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*; 4(1): 26-34. DOI: 10.1080/21615667.2014.10878997.
8. Korobeynikov G., Korobeynikova L., Potop V., Nikonorov D., Semenenko V., Dakal N., Mischuk D. (2018). Heart rate variability system in elite athletes with different levels of stress resistance. *Journal of Physical Education and Sport*. Jun 1; 18(2):550-554. doi:10.7752/jpes.2018.02079.
9. Егоренков А.И., Медведев В.В. (2019). *Концептуальные направления развития институциональной системы биоэтической деятельности в Национальной Академии Медицинских Наук Украины = Conceptual development of the bioethical institutional system in the National Academy of Medical Sciences of Ukraine*. С22.:430.
10. Stroop J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*; 18(6): 643-8.

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.37-1.15>

CZU: 612.172:616.151.1:796.8-051

AUTONOMIC RHYTHM REGULATION OF ELITE WRESTLERS WITH DIFFERENT DOMINANCE OF BRAIN HEMISPHERE

*Korobeynikov Georgiy*¹, ORCID: 0000-0002-1097-4787

*Korobeynikova Lesia*²

*Gorașcenco Alexandr*³, ORCID: 0000-0002-8269-7862

*Vorontsov Andrey*⁴, ORCID: 0000-0002-4319-6192

*Ludanov Kirill*⁵, ORCID: 0000-0002-4536-7477

^{1,2,4,5}*National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kiev*

³*State University of Physical Education and Sports, Chisinau, Republic of Moldova*

Abstract. *The results of a study of the autonomous regulation of the heart rate in elite wrestlers with different dominance of the cerebral hemispheres were present in the manuscript 23 elite wrestlers. Were examined members of the National Team of Ukraine in Greco-Roman wrestling, aged 22-34 years-old. A body composition monitor "Omron BF511" and a computer electrocardiograph "Fazagraf" were used.*

It was revealed that elite wrestlers with a dominance of the right hemisphere have more intense regulation of the heart rhythm compared to wrestlers with a dominance of the left hemisphere of the brain. With an increase in the tension of the system of autonomous regulation of the heart rhythm in wrestlers with the dominance of the right hemisphere of the brain, the activation of the central and sympathetic division of regulation occurs. For the purpose of a more effective preparation process and in the development of individual training programs for elite wrestlers, it is necessary to determine the dominance of the cerebral hemispheres.

Keywords: *elite wrestlers, autonomous regulation of heart rhythm, dominance of the cerebral hemispheres.*

Introduction

Modern sport of high achievements is characterized by the search for genetically determined characteristics for the development of individual training programs for elite athletes. Among the existing approaches to the individualization of the training process, the characteristics of psychophysiological functions are traditionally used. This characteristics are responsible for the perception and processing of information in athletes [1,2]. Thus, the main direction of research is aimed at studying the neurodynamics and psychomotor functions in athlete as a indicator of functional state [3,4].

Besides from, the problem of ensuring the optimal functioning of the athlete's organism in conditions of increasing intensity of physical and psycho-emotional load are very actual for wrestling [5,6].

One of the genetically determined personal characteristic of human is functional asymmetry of brain. Our previous studies show that among elite wrestlers the one-third have functional brain asymmetries, with dominance of right hemispheric [7].

However, for the implementation of technical and tactical actions in the competitive activity, in addition to the psychomotor component, it is also important the functional state and the athlete's ability to

mobilize the adaptive reserves. One of the informative indicators of adaptive reactions of an athlete's organism under conditions of intense muscular activity is the autonomous regulation of the heart rhythm [8].

Aim of the study was to investigate the autonomic regulation of heart rhythm in elite athletes with different dominance of brain hemisphere.

Research methodology and organization

The 23 elite wrestlers, members of Ukrainian Greco-Roman Team aged 22-34 were examined.

From all of athletes was given the agreement to take part in the study according to recommended of biomedical ethics committee [9].

The autonomic heart rhythm regulation was studied by "Fazagraf" computer electrocardiograph. Statistical and spectral characteristics of heart rate variability were recorded. The functional asymmetry of brain hemispheres was studied using the "Color & Word Test" [10]. Statistical analysis was performed using the "Statistica 7.0" software package. Methods of nonparametric statistics were used. To assess the significance of the differences, the Wilcoxon signed rank sum test was used.

Research results and their discussion

According to the results of the study of functional asymmetry of the brain, all athletes were divided into two typological groups: with a predominance of the left hemisphere (13 athletes) and right hemisphere (10 athletes) dominance.

Analysis of heart rate variability indices in wrestlers with different dominance of the cerebral hemispheres showed that with the predominance of right hemispheric dominance, increased values of Mean RR, STD RR and RR triangular index are observed (Table 1)

According to the changes in STD RR and triangular index, an increase in the degree of tension of autonomous regulation of heart rhythm in wrestlers with left hemispheric dominance was revealed in comparison with the group of wrestlers in right hemispheric dominance (Table 1). This circumstance indicates an increase of total influence the sympathetic and parasympathetic tone on the sinus node of the heart in athletes with left hemispheric dominance.

The results of spectral analysis of heart rate in wrestlers with different dominance of brain hemisphere were presented in Table 2.

Table 1. Variability of heart rhythm in elite wrestlers with different dominance of brain hemisphere

Values	Right hemispheric dominance (n=10)			Left hemispheric dominance (n=13)		
	Mediana	Lower quartile	Upper quartile	Mediana	Lower quartile	Upper quartile
Mean RR, ms	1046,00	722,30	1312,90	980,16*	722,30	1281,90
STD RR, ms	115,51	887,80	146,60	87,32*	67,800	109,10
RR triangular index	59,40	46,10	83,20	14,02*	8,52	23,33

Note: * - for concerning to wrestlers with right hemispheric dominance $p < 0,05$.

Table 2. Spectral analysis of heart rhythm in elite wrestlers with different dominance of brain hemisphere

Values	Right hemispheric dominance (n=10)			Left hemispheric dominance (n=13)		
	Mediana	Lower quartile	Upper quartile	Mediana	Lower quartile	Upper quartile
VLF, ms ²	149,57	87,50	242,60	4666,37*	3332,00	7081,00
LF, ms ²	11528,58	312,00	61346,00	2259,12*	275,00	6243,00
HF, ms ²	2620,42	875,00	3919,00	1545,37*	1006,00	1720,00
LF/HF	1,59	0,87	2,27	2,19*	1,83	4,92

Note: * - for concerning to wrestlers with right hemispheric dominance $p < 0,05$.

The analysis shows that in wrestlers with left hemispheric dominance, the value of very-low-frequency spectrum of heart rate fluctuations (VLF) is significantly higher than in wrestlers with right hemispheric dominance. However, in terms of the low-frequency spectrum of heart rate fluctuations (LF), a feedback is observed. This is due to the fact that in wrestlers with left hemispheric dominance the activation of the central mechanisms of regulation of the heart rhythm is observed, while in wrestlers with right hemispheric dominance - the sympathetic tone of the autonomic nervous system.

The studies have shown that wrestlers with right hemispheric dominance have significantly higher values of the high-frequency spectrum of heart rate (HF) oscillations. This fact indicates the activation of the parasympathetic tone of the autonomic nervous system. Analysis of the autonomic balance indicator (LF/HF) indicates a more intense character of autonomic regulation in wrestlers with left hemispheric dominance.

The functional asymmetry of the human brain is a property that determines the personal characteristics of a person. The functional asymmetry of the brain is largely associated with the manifestation of psychosomatic and autonomic reactions of the athlete's organism [7].

That is why for an objective assessment of the functional state of the athlete's and the construction of the training process the

dominance of brain hemisphere determining is very important. One of the objective indicators of the adaptive process of athlete's is the analysis of heart rate variability [8]. The effectiveness of activation of the regulatory mechanisms of the circulatory system also depends on the personal properties of athletes [2,3,4].

In our study it was found that wrestlers with left-hemispheric dominance are characterized by a slowdown in the heart rate due to the activation of the parasympathetic tone and a decrease in the tension level of the autonomic regulation system. The wrestlers with right hemispheric dominance showed a higher level of autonomic regulation tension due to the activation of central and sympathetic mechanisms.

Conclusions

1. Elite wrestlers with dominance of the right hemisphere have more intense regulation of the heart rate compared to wrestlers with dominance of the left hemisphere of the brain.

2. An increase of tension of the autonomous regulation of heart rhythm in wrestlers with the dominance of the right hemisphere of the brain is associated with the activation of the central mechanisms and sympathetic tone.

3. For a more effective preparation process and in the development of personal training programs for elite wrestlers, it is necessary to determine the dominance of the brain hemisphere.

References:

1. Podrigalo L., Iermakov S., Potop V., Romanenko V., Boychenko N. (2017). Special aspects of psycho-physiological reactions of different skillfulness athletes, practicing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*; 17(1): 519-26. doi: 10.7752/jpes.2017.s2078.
2. Lyzohub V., Chernenko N., Palabiyik A. (2019). Neurophysiological mechanisms of regulation of sensorimotor reactions of differentiation in ontogenesis. *Journal of Cellular Neuroscience and Oxidative Stress*; 11(1): 805- 814.
3. Chernozub A., Korobeynikov G., Mytskan B., Korobeinikova L., Cynarski W.J. (2018). Modelling mixed martial arts power training needs depending on the predominance of the strike or wrestling fighting style. Ido movement for culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*; 18(3):28-36. doi: 10.14589/ido.18.3.5.
4. López-González D.E., Miarka B. (2013). Reliability of a new time-motion analysis model based on technical-tactical interactions for wrestling competition. *International Journal of Wrestling Science*. Jun 1;3(1):21-34. doi:10.1080/21615667.2013.10878967.
5. Mirzaei B., Curby D., Rahmani-Nia F., Moghadasi M. (2009). Physiological profile of elite Iranian junior freestyle wrestlers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*; 23(8): 2339-44. PMID: 19826290. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181bb7350.
6. Curby D. (2016). Effect of uniform color on outcome of match at Senior World Wrestling Championships 2015. *International Journal of Wrestling Science*; 6(1): 62-4. DOI: 10.1080/21615667.2016.1210266.
7. Korobeynikov G., Korobeynikova L. (2014). Functional brain asymmetry and cognitive functions in elite wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*; 4(1): 26-34. DOI: 10.1080/21615667.2014.10878997.
8. Korobeynikov G., Korobeynikova L., Potop V., Nikonorov D., Semenenko V., Dakal N., Mischuk D. (2018). Heart rate variability system in elite athletes with different levels of stress resistance. *Journal of Physical Education and Sport*. Jun 1; 18(2):550-554. doi:10.7752/jpes.2018.02079.
9. Егоренков А.И., Медведев В.В. (2019). *Концептуальные направления развития институциональной системы биоэтической деятельности в Национальной Академии Медицинских Наук Украины = Conceptual development of the bioethical institutional system in the National Academy of Medical Sciences of Ukraine*. C22.:430.
10. Stroop J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*; 18(6): 643-8.

Editura USEFS
Str. A. Doga 22, Chișinău, Republica Moldova
Tel.: 022 311241
revistausefs@mail.ru
revistausefs@gmail.com