

ISSN: 1857-4114

eISSN: 2537-6438

# Știința culturii fizice

*Revistă teoretico-științifică*



Nr. 30/1 2018

Fondator: Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport

Publicație științifică recenzată

Categoria „B”

[www.scf.usefs.md](http://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:

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

### Comitetul științific:

Kruțevici Tatiana, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*

Gancear Ivan, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*

Platonov Vladimir, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*

Bulatova Marina, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*

Lubișeva Ludmila, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Federația Rusă*

Seiranov Serghei, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Federația Rusă*

Wojnar Josef, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Polonia*

Cojocar Viorel, *doctor în educație fizică, profesor universitar, România*

Mihăilă Ion, *doctor în educație fizică, profesor universitar, România*

Potop Vladimir, *doctor în educație fizică, profesor universitar, România*

Ion-Ene Mircea, *doctor în științele motricității, profesor universitar, România*

Urichianu-Toma Sanda, *doctor în educație fizică, profesor universitar, România*

Popescu Veronica, *doctor în științe ale educației, conferențiar universitar, 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*

Triboi Vasile, *doctor în pedagogie, profesor universitar, Republica Moldova*

### Colegiul de redacție și de tehnoredactare:

Luca Aliona, Lungu Ecaterina, Nastas Natalia, Cociurca Petru

ISSN 1857-4114



9 771857 411004 >

e-ISSN 2537-6438



9 772537 643005 >

## CUPRINS

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

Leșco Victoria	Formarea parteneriatului în educația fizică a elevilor de vârstă școlară mică	5-8
	Forming the partnership in the physical education of the school pupils	9-12
Nastas Natalia Filipov Valeriu	Formarea competențelor cognitive generale, speciale și psihomotrice la lecțiile de educație fizică prin aplicarea mijloacelor nestandard ale muzicii funcționale și ale antrenamentului în circuit	13-17
	Training the general, special and psychomotoric cognitive competences in physical education lessons through the non-standard means of functional music and training in circuit	18-22
Ungurean Bogdan Constantin	Eficiența utilizării jocurilor de mișcare la ciclul primar în vederea realizării obiectivelor programei școlare pentru minivolei	23-26
	The efficiency of using movement games in primary school in attaining the school syllabus objectives for mini-volleyball	27-30
Донцов Сергей	Анализ системы физической подготовки в иностранных армиях	31-36
	Analysis of the physical training sistem in foreign armies	37-41

**Pregătirea sportivă / The sports training**

Bufta Victor	Aspecte teoretico-metodologice ale activităților corporale dificile în formarea comportamentului motrice al gimnaștilor	42-46
	Theoretical and methodological aspects of the difficult physical activities in the training process of the gymnasts' motor behavior	47-51
Leuciuc Florin Valentin Timofte Mihai Ciubotaru Mihai Andrei Iulian	Studiu privind eficiența acțiunilor de joc ale echipei naționale a României la Campionatul Mondial de Handbal Feminin, Germania 2017	52-54
	Study on the efficiency of the game actions of the romanian national team at the women world handball championship germany 2017	55-57
Берзан Сергей Побурный Павел	Специально-подготовительные средства силовой направленности в тренировке гребцов на общеподготовительном этапе при развитии специальной выносливости	58-61
	Special-preparatory means of force direction in the training of the rowers at the general preparation stage at development of special endurance	62-65
Манолаки Виктор	Оптимизация силовой подготовки борцов - как важный фактор эффективности спортивных достижений	66-71
	Optimization of strength training for wrestlers - as an important efficiency factor of sport achievements	72-76
Нелепенко Сергей Деркаченко Иван Полевая-Секэрюну Анжела	Особенности индивидуальной манеры ведения боя в боксе	77-81
	Individual manner particularities of fight conduct in boxing	82-85

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

Donțova Natalia	Estimarea indicilor stării de sănătate a polițiștilor de frontieră încadrați în programul de refacere și recreere a organismului	86-89
	Estimation of health indices of the border guards employed in the program of recovery and recreation of the body	90-93
Loghin-Oprea Natalia Vetрилă Snejana	Rolul exercițiilor fizice în reabilitarea pacienților cu miopatii inflamatorii idiopatice	94-97
Mazur-Nicorici Lucia Căun Elena Mazur Minodora	The role of physical exercises in the management of patients with idiopathic inflammatory myopathies	98-101
Moroșan Raisa Donțova Natalia Moroșan Ion	Metode și mijloace de refacere și recreere a organismului polițiștilor de frontieră	102-105
	Methods and means of recovery and recreation of the border guard body	106-109
Popescu Lucian Abalașei Beatrice Aurelia	Particularități privind managementul activităților motrice de timp liber (loisir)	110-114
	Articularities regarding the management of leisure motor activities	115-119
Rîșneac Boris Constantinescu Mihai	Analiza somatoscopică a deficiențelor coloanei vertebrale a copiilor de vârstă prepubertară	120-124
	Analysis and somatoscopic interpretation of the spinal column	125-129
Vizitiu Elena Benedek Florian	Recuperarea unui pacient post infarct miocardic prin hidrokinetoterapie	130-132
	Patient recovery post myocardial heart attack with hydrotherapy	133-135
Vîzdoaga Anatol Șalaru Virginia Mazur-Nicorici Lucia Mazur Minodora	Comorbidațiile la pacienții cu osteoartroza genunchiului influențează sau nu programul kinetoterapeutic	136-141
	Impact of comorbidities in patients with knee osteoarthritis on the kineto-therapeutic program	142-147

**Pregătirea profesională / Professional training**

Bîrsa Elena Onoi Mihail	Rolul limbii engleze în formarea specialiștilor din sfera turismului	148-151
	The role of the english language in training of specialists in tourism	152-155
Lisnic Elena	Modalități de combatere a fenomenului "discriminare" în formarea profesională a persoanelor cu dizabilități	156-158
	Means of combating the discrimination phenomenon in professional training of disabled persons	159-161
Triboi Vasile Dorgan Viorel	Aspecte actuale privind necesitatea pregătirii cadrelor de specialitate în unitățile de învățământ superior	162-164
	Current issues regarding the need to train specialists in higher education establishments	165-167

## FORMAREA PARTENERIATULUI ÎN EDUCAȚIA FIZICĂ A ELEVILOR DE VÂRSTĂ ȘCOLARĂ MICĂ

*Leșco Victoria,*

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

**Rezumat.** Analizând formarea parteneriatului educațional, considerăm oportun să actualizăm și să esențializăm unele aspecte ce țin de acest concept. Este necesar să menționăm că parteneriatul educațional se desfășoară în paralel cu procesul instructiv-educativ și că el este o condiție, dar și un factor important de realizare eficientă a familiei; de transformare a școlii într-o instituție prietenoasă nu numai copilului, dar și întregii familii. Luând în considerație etapele, obiectivele și rolul esențial al parteneriatului educațional dintre instituția de învățământ, profesorul de educație fizică, elev și familie, acesta reprezintă astăzi unul dintre cei mai eficienți factori de susținere a familiei privind educația și formarea personalității elevului. Instituția de învățământ învață elevii, le oferă posibilități ca ei să-și dobândească instrumentele cognitive și sociale necesare pentru a reuși în viață, concomitent cu pedagogizarea familiei prin intermediul profesorilor de educație fizică și prin educarea părinților. Implicarea familiei în viața și activitatea școlii, mai ales în cadrul orelor de educație fizică, este de un real folos ambelor instituții sociale, deoarece susținerea reciprocă, colaborarea acestora este centrată pe formarea-dezvoltarea personalității elevului. **Cuvinte-cheie:** parteneriat educațional, școală – familie, educație fizică.

**Problema cercetată.** Parteneriatele educaționale sunt o componentă esențială a vieții școlare. În accepțiunea mai multor cercetători [1], parteneriatul educațional este definit ca o formă de comunicare, cooperare și colaborare în sprijinul copilului la nivelul procesului educațional. În acest context, este necesar să menționăm că parteneriatul educațional se desfășoară în paralel cu procesul instructiv-educativ și că el este o condiție, dar și un factor important de realizare eficientă a familiei; de transformare a școlii într-o instituție prietenoasă nu numai copilului, dar și întregii familii.

Astfel, cercetătoarea Vrășmaș E. consideră că parteneriatul educațional reprezintă o formă de sprijin, asistență și unificare a influențelor educative formale. Colaborarea dintre părinți și cadrele didactice, consultarea familiei, în anumite momente ale procesului educațional, va asigura calitatea în educație și va spori randamentul școlar [5]. Întrucât vom analiza coordonatele definitorii ale parteneriatului educațional, considerăm oportun să actualizăm și să esențializăm unele aspecte ce țin de acest concept. Astfel, Cristea S. definește noțiunea de parteneriat educațional la nivelul unui concept operațional. În această cheie, parteneriatul educațional constituie: un angajament într-o acțiune comună negociată; un aport de

resurse, de schimbări, de contacte, de rețele asociate în termeni constructivi; prestare de servicii realizate de agenții sociali; un acord de colaborare între parteneri, care lucrează împreună la realizarea scopului; un cadru instituțional de rezolvare a unor probleme comune, prin acțiuni coerente, plecând de la definiția obiectivelor-cadru cu repartizarea clară a responsabilităților și a proceselor de evaluare (într-un spațiu și timp delimitat) [2]. Deci parteneriatul reprezintă o colaborare între două sau mai multe părți acționând împreună pentru a atinge interese sau obiective comune.

Părțile implicate în realizarea parteneriatului educațional, de obicei, sunt:

- instituțiile educației: familie, instituție de învățământ și comunitate;
- agenții educaționali: copil, părinți, cadre didactice, specialiști în rezolvarea unor probleme educaționale (psihologi, consilieri, psihopedagogi, terapeuți etc.);
- membri ai comunității cu influență asupra creșterii, educării și dezvoltării copilului (medici, factori de decizie, reprezentanții bisericii, ai poliției etc.);
- influențele educative exercitate la anumite momente asupra copilului;
- programele de creștere, îngrijire și educare a copilului;

- formele educației în anumite perioade.

Vrăsmaș E. definește parteneriatul educațional ca fiind o atitudine în câmpul educației, concept central pentru abordarea de tip curricular, flexibilă și deschisă problemelor educative, ca fiind o formă de comunicare, cooperare și colaborare în sprijinul copilului la nivelul procesului educațional [5, p. 217-218]. Parteneriatul dintre pedagogi, elevi și familie are un rol deosebit în funcționarea școlii, în îndeplinirea obiectivelor acesteia și se poate realiza astfel:

- facilitează legătura dintre elev, familie, personalul școlii și comunitate;
- creează o atmosferă de lucru mai sigură în instituția de învățământ;
- susține cadrele didactice în munca lor;
- optimizează abilitățile școlare ale elevilor și competențele parentale ale adulților;
- îmbunătățește abilitățile educaționale ale părinților;
- favorizează îmbunătățirea programelor de studiu și a climatului școlar;
- ajută la perfecționarea managementului școlii și a managementului familial de organizare – gestionare a modului sănătos de viață.

Ilustrul pedagog rus B. A. Сухомлинский afirma că educația copilului trebuie începută de la pedagogizarea părinților. Educația în familie și școală este un proces unic. Părinții trebuie să fie aliații care ar inspira încredere cadrului didactic [6, p. 17], dar și profesorului de educație fizică. Prin intermediul parteneriatului educațional, cadrele didactice, profesorul de educație fizică, părinții vor reuși să cunoască mai bine copilul, să contribuie semnificativ la formarea și dezvoltarea lui, concomitent, vor fi preocupați și de autoperfecționare în calitate de educatori și personalități.

Luând în considerație că familia este mediul primar în care se află copilul [3], putem constata că, prin contribuția sa la acțiunile din cadrul parteneriatului educațional, ea favorizează educația calitativă. În acest sens, esențial este faptul că un proces educațional eficient include atât procesul de predare-învățare-evaluare, cât și consilierea

psihopedagogică a cadrelor didactice, a copiilor și a familiei lor.

Parteneriatul educațional are drept temei funcțional o relație specială între instituția de învățământ (manager școlar, cadre didactice, psiholog școlar – consilier etc.) și beneficiar (elev/părinții acestuia), o relație care implică responsabilitate, cooperare, încredere, respect și confidențialitate, include o muncă axată pe dezvoltare și autoeficiență personală. Investigația preliminară a demonstrat că consilierea psihopedagogică realizată în contextul parteneriatului educațional constituie un proces complex, care include mai multe etape și strategii. Acestea sunt: 1) pedagogizarea părinților axată pe dezvoltare în grup (pe clase, sau paralele etc.); 2) activități organizate special pentru cadrele didactice (profesorul de educație fizică); 3) încurajarea beneficiarului de a comunica, pentru ca acesta să stabilească o relație de cooperare cu profesorul de educație fizică și instituția de învățământ; 4) ascultarea empatică și activă a beneficiarului (elevul și/ sau familia); 5) observarea reacțiilor și a manifestărilor beneficiarului (mimică, gesturi, comportament); 6) participarea printr-o contribuție efectivă a elevului și familiei sale la activitățile organizate în cadrul școlar, și anume la orele de educație fizică; 7) identificarea, definirea, prevenirea și clarificarea problemelor cu care se confruntă elevul și familia acestuia; 8) identificarea modalităților de rezolvare a problemelor depistate; 9) confruntarea beneficiarului cu propriile așteptări și convingeri, care reprezintă surse de rezistență la schimbare; 10) examinarea soluțiilor alternative posibile, cu scopul facilitării unor decizii și comportamente noi; 11) adoptarea schimbării evolutive (din partea tuturor actorilor educativi) [4].

Luând în considerație etapele, obiectivele și rolul esențial al parteneriatului educațional dintre instituția de învățământ, profesorul de educație fizică, elev și familie, acesta reprezintă astăzi unul dintre cei mai eficienți factori de susținere a familiei privind educația și formarea personalității elevului. Instituția de învățământ învață elevii,

le oferă posibilități ca ei să-și dobândească instrumentele cognitive și sociale necesare pentru a reuși în viață, concomitent cu pedagogizarea familiei prin intermediul profesorilor de educație fizică și prin educarea părinților. Instituțiile de învățământ educă nu numai elevii, dar și părinții acestora. Implicarea familiei în viața și activitatea școlii, mai ales în cadrul orelor de educație fizică, este de un real folos ambelor instituții sociale, deoarece susținerea reciprocă, colaborarea acestora este centrată pe formarea-dezvoltarea personalității elevului. Parteneriatul în care familia și școala în cadrul orelor de educație fizică își împart și valorifică responsabilitățile și interacțiunile asupra realizării unei educații pentru familie, pentru un mediu sănătos de viață, este factorul care se poate considera drept unul ce explorează posibilitățile dezvoltării cu succes a educației psihopedagogice a familiei (de tipul celei preventive și axate pe dezvoltarea parentală).

Chestionarul realizat în cadrul unor activități de perfecționare a profesorilor de educație fizică (62 s) din mun. Chișinău a permis să stabilim următoarele aspecte:

- educația fizică a elevilor și părinților are ca-

racter psihopedagogic (se valorifică ambele dimensiuni, cea psihologică și cea pedagogică) – 95%;

- educația pentru dezvoltarea părinților (sub variate forme: adunări cu părinții, școli pentru părinți, ateliere de formare, conferințe, mese rotunde etc.) – 100%;
- educația preventivă realizată cu părinții (forme individuale) – 100%;
- educația preventivă realizată cu părinții (forme colective/în grup) – 85%;
- educația preventivă realizată cu elevii (forme individuale; forme colective/ în grup) – 85%;
- educația în situație de criză a elevilor – 100%;
- educația în situație de criză a părinților – 81%;
- educația remedială a elevilor – 100%;
- educația remedială a părinților – 83%.

**Organizarea și metodele cercetării.** În acest context important, vom preciza problemele cu care se confruntă elevul și familia cel mai frecvent. Acestea au fost selectate în baza chestionarului și a observațiilor proprii; au fost concentrate într-un tabel și repartizate conform tematicii expuse anterior (taxonomie a dificultăților).

Tabelul 1. Probleme cu care se confruntă familia

Nr. crit.	Tipul de educație	Problemele/dificultățile cu care se confruntă familia	Adresări (%)
1	educația pentru dezvoltare	dificultăți în dezvoltarea personalității copilului	98
		dezvoltarea cognitivă și educația intelectuală	90
		dezvoltarea și educația morală	75
		dezvoltarea și educația tehnologică	31
		dezvoltarea și educația estetică	47
		dezvoltarea și formarea modului sănătos de viață	93
		primele prietenii	47,7
		dificultăți în educația familială	91
2	educația preventivă	respectarea drepturilor copilului	25
		dezvoltarea personalității individului (la fiecare perioadă de vârstă)	83
		trăsături de personalitate (temperament, caracter, aptitudini etc.)	86
		cariera și reușita școlară	97
		cerințe față de dezvoltarea psihofizică a elevului (curriculumul și cogniția etc.)	92,4

3	educația în situații de criză	trecerea elevului la studiile școlare	76,4
		criza de detașare de familie	83,2
		divorțul părinților	27,2
		criza de vârstă (proteste, certuri, conflicte etc.)	57,3
		întâmplări nefericite în cadrul familiei (decese, accidente etc.)	21,6
		agresivitate și violență în cadrul familiei	21,3
4	educația remedi-ală	stres/ distres	63,2
		dificultăți generate de îmbolnăvirea copiilor	38,3
		dificultăți generate de îmbolnăvirea părinților	23,8
		pierderea locului de muncă al părintelui	2,0
		consumul abuziv de alcool	18,7
		persecutare din partea colegilor de clasă	17,4

După cum putem observa, serviciul psihologic și dirigenții au o arie mare de muncă, în cadrul căreia se acordă ajutor individual și în grup/ colectiv atât elevilor, cât și părinților.

**Concluzii și recomandări.** Din conversațiile cu psihologii școlari, dirigenții și părinții putem conchide că parteneriatul, colaborarea tuturor actorilor procesului educațional sporește calitatea procesului și rezultatul consilierii familiei. În concluzie, putem remarca că parteneriatul educațional dintre instituția de învățământ și familie constituie unul dintre cei mai eficienți factori de susținere și orientare a familiei, realizat prin intermediul profesorilor de educație fizică, care vizează educația și formarea personalității copilului. Instituția de învățământ prin intermediul procesului didactic și al consilierii psihopedagogice învață copiii, le oferă posibilități ca ei să conștientizeze și să dobândească competențe esențiale de tip cognitiv și social, necesare pentru a reuși în viață.

De asemenea, procesul psihopedagogic contribuie la orientarea și perfecționarea nu numai a copiilor, ci și a părinților acestora. Adulții învață că fiecare copil este unic și are un ritm propriu de dezvoltare. La rândul său, fiecare părinte este unic. Părinții trebuie să învețe în procesul psihopedagogic să-și cunoască copilul și personalitatea lui; să răspundă individualizat nevoilor sale și nevoilor copilului său. A fi un bun părinte presupune întâlnirea fericită a două individualități: părinte și copil, pe drumul parcurs de copil în dezvoltarea sa împreună cu părintele, care învață împreună cu/și de la copilul său, care se implică în toate activitățile copilului, astfel încât acesta din urmă să se poată dezvolta ajungând la potențialul său maximal.

Toate aspectele vizate se pot realiza doar printr-un parteneriat eficient familie – școală – elev și din perspectiva unei colaborări axate pe principiile educației permanente.

**Referințe bibliografice:**

1. Caron, G. (2009). *Cum să susținem copilul în funcție de temperamentul său: la școală și acasă*. București: Didactica Publishing House. 324 p.
2. Cristea, S. (2003). *Fundamentele științelor educației. Teoria generală a educației*. Chișinău: Litera Internațional. 240 p.
3. Cuznețov, L. (2015). *Consilierea și educația familiei. Introducere în consilierea ontologică complexă a familiei*. Chișinău: Primex-Com SRL. 488 p.
4. Cuznețov, L. (2002). *Dimensiuni psihopedagogice și etice ale parteneriatului educațional*. Chișinău: UPS „I. Creangă”. 125 p.
5. Vrășmaș, E.A. (2002). *Consilierea și educația părinților*. București: Aramis. 176 p.
6. Сухомлинский, В.А. (1981). *Родительская педагогика*. Москва: Просвещение. 126 с.

## FORMING THE PARTNERSHIP IN THE PHYSICAL EDUCATION OF THE SCHOOL PUPILS

*Leșco Victoria,**The State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** Analyzing formation of educational partnership, we consider it appropriate to update and substantiate some aspects of this concept. It is necessary to mention that the educational partnership takes place in parallel with the educational process and that it is a condition, but also an important factor for efficient family realization; to transform the school into a friendly institution, not only for the child but also for the whole family. Taking into consideration the stages, objectives and the essential role of the educational partnership between the educational institution, the physical education teachers, the pupil and the family, today is one of the most effective family supporting factors in educating the pupil's personality. The educational institution teaches students, gives them opportunities to acquire the necessary cognitive and social tools to succeed in life, along with family pedagogy throughout physical education teachers and parents' education. The involvement of the family in the life and activity of the school, especially during the physical education hours, is a real use to both social institutions, because mutual support, their collaboration is centered on the formation and development of the pupil's personality.

**Keywords:** educational partnership, family-school, physical activity.

**The researched problem.** Educational partnership is an essential component of school life. In the view of several researchers [1], the educational partnership is defined as a form of communication, cooperation and collaboration in support of the child at the level of the educational process. In this context, it is necessary to mention that the educational partnership takes place in parallel with the educational process and that it is a condition, but also an important factor for efficient family realization; to transform the school into a friendly institution not only for the child but also for the whole family.

Not in vain, researcher Vrasmas E. believes that educational partnership is a form of support, assistance and unification of formal educational influences. Collaboration between parents and teachers, family consultation at certain times of the educational process will ensure quality in education, and will improve school performance [5]. As we will analyze the defining coordinates of the educational partnership, we consider it appropriate to update and substantiate some aspects of this concept. So, Cristea S. defines the notion of educational partnership at the level of an operational concept. In this key, the educational partnership is: a commitment to negotiated joint action; an input of resources, changes, contacts, social networks in constructive terms; provi-

sion of services by social agents; a collaboration agreement between partners working together to achieve the goal; in the institutional framework to solve common problems, through coherent actions, starting from the definition of framework objectives with a clear division of responsibilities and evaluation processes (in a space and time limit) [2].

So partnership is a collaboration between two or more parties acting together to achieve common interests or goals. The parties involved in the realization of the educational partnership are usually:

- institutions of education (family, educational institution and community);
- educational agencies: child, parents, teachers, specialists in solving educational problems (psychologists, counselors, psycho-pedagogues, therapist, etc.);
- community members with an influence on child growth, education and development (doctors, representatives of church, police, etc.);
- educational influences exerted at certain times on child;
- child raising, care and education programs;
- form of education at certain times.

Vrasmas E. defines educational partnership as an attitude in the field of education, a central con-

cept for curricular, flexible and open educational approach as a form of communication, cooperation and collaboration in support of the child at the level of the educational process [5, p. 217-218]. The partnership between teacher, pupils and family has a special role in the functioning of the school in accomplishing the objectives and can be achieved by:

- facilitating the connection between the student- the family - the school staff and the community;
- create a safer work environment in the educational institution;
- support teacher in their work;
- optimize students abilities and parental skills of adults;
- improve parents educational abilities;
- encouraging the improvement to organize healthy lifestyles.

The illustrious Russian pedagogue B.A. Suhomlinski asserts that the child's education must start from their parents. Family and school education is a unique process. Parents must be allies who would inspire trust in the teachers [6] but also in the physical education teachers, parents will be able to better know the child, contribute significantly to its formation and development, and will also be concerned about self-education as educators and personality.

Considering that the family is the primary environment in which the child is placed [3], we can see that through its contribution to the actions of the educational partnership, it fosters qualitative education. In this regard, it is essential that an efficient educational process-learning-evolutions, as well as the psycho-pedagogical counseling of teachers, children and their families.

The educational partnership has as a functional theme a special relationship between the educational institution (school manager, teachers, school psychologist, counselor, etc.) and beneficiary (student /parents), a relationship involving responsibility, cooperation, trust, respect and confidentiality, includes work focused on devel-

opment and personal self-sufficiency. The preliminary investigation has shown that the psychopedagogical counseling carried out in the context of the educational partnership is a complex process that includes several stages and strategies, these are: 1) pedagogy of parents focused on group development (by class or parallel, etc.); 2) activities specifically organized for teachers (the physical education teacher); 3) encouraging the recipient to communicate, so that he/she can establish a cooperative relationship with the physical education teacher and the educational institution; 4) empathic and active listening of the beneficiary (student and/or family); 5) observing the reaction and manifestation of the beneficiary (mimics, gestures, behavior); 6) participation by an effective contribution of the pupil and his family to the activities organized within the school, namely the physical education classes; 7) identifying, defining, preventing and clarifying the problems faced by student and his family; 8) identify ways to solving detected problem; 9) confrontation beneficiary with their expectations and beliefs representing sources of resistance to change; 10) examination solutions possible alternatives in order to facilitate decisions and new behavior; 11) adoption changes evolutionary (from all educational actors) [4].

Taking into consideration the stages, objectives and the essential role of the educational partnership between the educational institutions, the physical education teachers, the pupil and the family, today it is one of the most effective family supporting factors in educating the pupil's personality. The educational institution teaches student, gives them opportunities to acquire the necessary cognitive and social tools to succeed in life, along with family pedagogy through physical education teachers and parents 'education.

Educational institutions educate not only student, but also their parents. The involvement of the family in the life and activity of the school, especially during the physical education hours, is a real use to both social institutions, because

mutual support, their collaboration is centered on the formation and development of the pupil's personality.

Partnership between the family and school within hours of physical education their share and exploit responsibilities and interactions on achieving education family, for a healthy environment life is the factor that can be considered as one to explore the possibilities development successfully education pshycopedagogical family (such as the preventive and focused on developing parental).

Questionnaire made in the activities of training teachers of physical education (62s) of Chisinau allowed to establish the following:

- the physical education of student and parents has a psychopedagogical character (both dimensions are recovered, the psychological and pedagogical) 95 %;
- education for parents development (in vari-

- ous forms: parent meetings, parents schools, training workshops, conferences, etc.) 100 %;
- preventive education with parents (individual forms)100%;
- preventive education with parents (collective/group) 85%;
- preventive education with students (individuals forms in collective /group) 85 %;
- crisis education of students 100%; crisis education of parents 81%;
- correctional education of students 100%;
- correctional education of parents 83%.

**Organization and methods of research.** In this important context we will outline the problems faced by the pupil and family, most frequent. They were selected on the basis of their own questionnaire and observations; were concentrated in a table and distributed according to the previously exposed topic.

Table 1. Problems faced by the family

No	Type of education	The problems /difficulties faced by the family	Appeals (%)
1	Education for development	Difficulties in developing the child's personality	98%
		Cognitive development and intellectual education	90%
		Development and moral education	75%
		Development and technological education	31%
		Development and aesthetic education	47%
		Developing and forming a healthy lifestyle	93%
		First friends	47,7%
		Difficulties in family education	91%
2	Preventive education	Respect for the right of child	25%
		Developing individual personality (every age)	83%
		Personality traits(temperament, character, skills, etc.)	86%
		Career and school success	97%
		Requirements for pupil physical and psychological development (curriculum and cognition, etc.)	92,4%

3	Crisis education	Passing the student to school	76,4%
		Crisis of family detachment	83,2%
		Divorce of parents	27,2%
		Age crisis (protest, quarrels, conflict, etc.)	57,3%
		Unfortunate family incidents (death, accidents, etc.)	21,6%
		Aggression and violence within the family	21,3%
4	Remedial education	Stress	63,2%
		Difficulties the caused by childhood illness	38,3%
		Difficulties caused by parental illness	23,8%
		Loos of parents' job	2%
		Abusive alcohol consumption	18,7%
		Persecution by classmates	17,4%

As we can observe the psychological service and the teacher have a large work area, in which individual and group/collective help is provided to both, students and parents.

**Conclusions and practical – methodical recommendations.** In conclusion, we can note that the educational partnership between the educational institutions and the family is one of the most effective family support and orientation factors, through physical education teachers, aimed at educating and forming the child's personality.

Educational institution through teaching and psycho-pedagogical counseling teaches children, gives them opportunities to acquire the necessary cognitive and social tools to succeed in life. Also, the psycho-pedagogical process contributes to the orientation and improvement not only for the children but also for their parents. Adults learn

that each child is unique and has its own rhythm of development. In turn, each parent is unique. Parents must learn in the psycho-pedagogical process to know their child and personality; to respond individually to this needs and to the of his/her child. Being a good parent involves the happy encounter of two individualities: the parent and the child on the road that the child has in his development together with the parent who learns with and from this child who engages in all the child's activities so that it was to be able to grow to its maximum potential.

All aspects can only be achieved through an efficient family - school- student partnership and from a perspective of collaboration based on the principles of life- long learning.

**References:**

1. Caron, G. (2009). *Cum să susținem copilul în funcție de temperamentul său: la școală și acasă*. București: Didactica Publishing House. 324 p.
2. Cristea, S. (2003). *Fundamentele științelor educației. Teoria generală a educației*. Chișinău: Litera Internațional. 240 p.
3. Cuznețov, L. (2015). *Consilierea și educația familiei. Introducere în consilierea ontologică complexă a familiei*. Chișinău: Primex-Com SRL. 488 p.
4. Cuznețov, L. (2002). *Dimensiuni psihopedagogice și etice ale parteneriatului educațional*. Chișinău: UPS „I. Creangă”. 125 p.
5. Vrășmaș, E.A. (2002). *Consilierea și educația părinților*. București: Aramis. 176 p.
6. Сухомлинский, В.А. (1981). *Родительская педагогика*. Москва: Просвещение. 126 с.

## FORMAREA COMPETENȚELOR COGNITIVE GENERALE, SPECIALE ȘI PSIHOMOTRICE LA LECȚIILE DE EDUCAȚIE FIZICĂ PRIN APLICAREA MIJLOACELOR NESTANDARD ALE MUZICII FUNCȚIONALE ȘI ALE ANTRENAMENTULUI ÎN CIRCUIT

*Nastas Natalia<sup>1</sup>,*

*Filipov Valeriu<sup>2</sup>,*

<sup>1</sup>*Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova*

<sup>2</sup>*Liceul Teoretic „Alecru Russo”, s. Cojușna, r. Strășeni, Republica Moldova*

**Rezumat.** Utilizarea adecvată a factorilor pedagogici și psihologici ocupă un loc central în elaborarea strategiilor în scopul optimizării procesului educațional. Educația fizică e o disciplină școlară, care, prin potențialul său educațional, cu propriile sisteme pedagogice, trebuie să contribuie, într-o măsură adecvată, la formarea competențelor generale și speciale, a calităților psihomotrice și a orientărilor valorice ale personalității elevului spre integrarea acestuia în activitățile complexe ale societății contemporane. În această ordine de idei, educația fizică trebuie să fie considerată un mijloc de integrare socioprofesională a elevului, care angajează întreaga personalitate a acestuia, prin factorii biologici și psihologici, însoțiți de cei pedagogici.

**Cuvinte-cheie:** educație fizică, formarea competențelor generale și speciale, mijloace nestandard, antrenament în circuit, muzică funcțională.

**Introducere.** Utilizarea adecvată a factorilor pedagogici și psihologici ocupă un loc central în elaborarea strategiilor de optimizare a procesului educațional.

Educația fizică e o disciplină școlară, care, prin potențialul său educațional, cu propriile sisteme pedagogice trebuie să contribuie, într-o măsură adecvată, la formarea competențelor generale și speciale, a calităților psihomotrice și a orientărilor valorice ale personalității elevului în vederea integrării acestuia în activitățile complexe ale societății contemporane [1]. În această ordine de idei, educația fizică trebuie să fie considerată un mijloc de integrare socioprofesională a elevului, care angajează întreaga personalitate a acestuia, prin factorii biologici și psihologici, însoțiți de factorii pedagogici.

Succesul școlar presupune și intensificarea procesului instructiv-educativ, care constă în utilizarea adecvată a factorilor pedagogici și psihologici. Aptitudinea școlară, ca însușire psihofiziologică integrativă, interesul cognitiv, afecțiunile și motivația dețin un rol important în elaborarea strategiilor de dirijare a procesului educațional, axat pe criteriile de optimizare-intensificare a procesului de studii [7].

În opinia autorilor I.A. Gurvici (1984) și V. Simionescu (1987) [3, 5], optimizarea procesu-

lui instructiv-educativ la lecția de educație fizică școlară, din punctul de vedere al factorilor de ordin psihologic și pedagogic, poate fi realizată cu ajutorul aplicării utilajului sportiv nestandard, a metodelor de instruire prin antrenament în circuit, a formelor netradiționale afectiv-instructive (muzica funcțională).

Lipsa cercetărilor ce vizează intensificarea acestuia prin aplicarea metodologiei orientate spre utilizarea concomitentă a utilajului nestandard, a muzicii funcționale și a antrenamentului în circuit au constituit motivul principal al cercetării noastre.

**Ipoteza cercetării.** S-a presupus că alcătuirea, aplicarea și utilizarea curriculumului de educație fizică bazat pe utilizarea utilajului sportiv și a muzicii funcționale la lecțiile desfășurate prin antrenament în circuit vor influența asupra sporirii eficacității procesului instructiv-educativ, ceea ce se va răsfrânge pozitiv asupra nivelului de pregătire fizică și funcțională a elevilor.

**Scopul cercetării** îl constituie perfecționarea procesului instructiv-educativ la educația fizică prin aplicarea utilajului nestandard și a muzicii funcționale în cadrul lecțiilor organizate sub formă de antrenament în circuit. Circuitul la lecția de educație fizică constituie o reușită, aducând concomitent o contribuție esențială la perfecți-

onarea continuă a procesului de educație fizică școlară.

**Metodele de cercetare.** Pentru realizarea obiectivelor studiului s-a recurs la următoarele metode de cercetare: analiza teoretică și generalizarea datelor literaturii de specialitate; studierea documentației de lucru: programe, planuri; metoda comparativă; metoda chestionării (ancheta, interviul); metoda observației pedagogice; cronometrarea.

*Procedeu în circuit* are efecte deosebite asupra indicilor morfofuncționali și a calităților motrice. Antrenamentul în circuit nu se poate reduce doar la un procedeu metodic, ci include variante ale exercițiului riguros standardizat (în regim de efort continuu și în regim de efort cu intervale).

Antrenamentul în circuit are drept scop solicitarea uniformă a tuturor grupelor musculare și a sistemului cardiovascular. El se bazează pe lucrul diferențiat, pe grupe omogene sau pe lucrul individualizat. Circuitele se clasifică în mai multe tipuri determinate de durata pauzelor, volumul și intensitatea efortului fizic, formele organizatorice [2].

1. Conform numărului de exerciții, deosebim:

- circuite foarte scurte, formate din 4-5 exerciții;
- circuite medii, formate din 6-8 exerciții;
- circuite lungi, formate din 9-12 exerciții.

2. După felul exercițiilor și gradul de solicitare a organismului, deosebim:

- circuit ușor, format din exerciții în care se utilizează greutatea propriului corp sau greutatea între 10-20 % din posibilitățile maxime;
- circuit mediu, format din exercițiile efectuate cu greutate reprezentante 30-40% din posibilitățile maxime;
- circuit greu, format din exerciții ce depășesc 50% din posibilitățile maxime.

Tibacu V. și Gurevici I.A. [4, 5] evidențiază următoarele variante de circuite:

- circuit după metoda exercițiului neînterupt de lungă durată (pentru dezvoltarea rezistenței generale);

- circuit cu intervale incomplete (pentru dezvoltarea rezistenței de forță-viteză);
- circuit cu intervale normale, ce permit restabilirea completă a funcțiilor organismului (pentru dezvoltarea forței și vitezei).

Utilizarea circuitelor se realizează în special în funcție de calitatea motrice ce se dorește a fi dezvoltată.

Autorii Filipov V. [2], Kodjaspirov J.C. [6] confirmă, prin experimentele desfășurate de-a lungul anilor, că lecțiile de educație fizică, însoțite de muzică funcțională, contribuie la sporirea interesului, la tonifierea sistemului nervos și la înlăturarea monotoniei, la formarea motivației elevilor pentru practicarea exercițiilor fizice.

Cercetările în domeniu au demonstrat că cele mai indicate pasaje muzicale folosite în timpul lecției pot avea o durată de la 10 până la 20 de minute, deoarece acompaniamentul muzical nu trebuie să depășească 30-40 % din timpul efectiv al lecției.

Analiza literaturii de specialitate demonstrează că aceste mijloace nu sunt eficient structurate conform aspectelor psihofiziologice și psihomotorice pentru a fi aplicate în procesul instructiv-educativ la lecțiile de educație fizică în ciclul gimnazial și în cel liceal.

Cele expuse mai sus ne permit să conchidem că metoda antrenamentului în circuit cu aplicarea utilajului sportiv nestandard și a muzicii funcționale este una dintre cele mai indicate pentru asigurarea calității procesului instructiv-educativ la etapa perfecționării competențelor psihomotrice, fapt care creează condiții de activizare prin:

- motivarea fiecărui elev pentru activitate independentă în cadrul lecției, care se manifestă ca rezultat al activităților conștientizate (la nivelul deprinderilor formate);
- lucrul în comun al tuturor elevilor la nivel de coordonare generală a tuturor activităților în cadrul executării fiecărei sarcini aparte, fapt care necesită un înalt grad de concentrare a atenției, precizie de executare, intensificarea relațiilor „profesor-elev”.

Analizând datele din literatura de specialitate și rezultatele sondajelor efectuate (559 respondenți: 115 profesori, 254 elevi, 190 părinți - peste 30 de întrebări), putem conchide: profesorii de educație fizică folosesc foarte rar utilajele nestandard și muzica funcțională în cadrul lecțiilor de educație fizică, deoarece 65% din sălile de sport nu sunt înzestrate cu utilajul necesar [2].

În scopul asigurării aspectelor formativ-educative ale lecțiilor desfășurate sub formă de antrenament în circuit cu aplicarea utilajului nestandard și a muzicii funcționale, au fost implementate 76 de unități (nominalizări) ale acestora, care au fost repartizate conform tematicii curriculare referitoare la predarea educației fizice în școală.

Pentru validarea metodicii de utilizare a mijloacelor nestandard și a muzicii funcționale în cadrul lecțiilor desfășurate prin metoda antrenamentului în circuit, elaborate pe parcursul unui an școlar, a fost desfășurat un experiment pedagogic formativ în clasele a VIII-a.

Elevii din clasele-martor au urmat studiile conform programei în vigoare și metodicii tradiționale, pe când cele din clasele experimentale au urmat programele analitice elaborate, având un număr de ore egal pe parcursul întregului an școlar.

Programa curriculară elaborată propune o structurare judicioasă a obiectivelor educaționale, a competențelor, subcompetențelor și a conținuturilor educaționale, care asigură valorificarea potențialului educativ, cognitiv, formativ etc. prin aplicarea în sistemul de lecții (lecțiile de atletism, volei, baschet, gimnastică) a utilajului nestandard și a muzicii funcționale prin metoda antrenamentului în circuit.

La etapa inițială (începutul anului școlar), intermediară (finele semestrului I) și cea finală (finele anului școlar) au fost efectuate testări în scopul evaluării nivelului de pregătire fizică și funcțională (14 parametri) a elevilor. În total, lotul martor și cel experimental au constituit 33 de elevi: 14 fete în cadrul grupei experimentale și 19

fete în grupa martor.

Analiza rezultatelor testării demonstrează că, la etapa inițială, elevii din ambele grupe (martor și experimentală) au același nivel de pregătire, pragul de semnificație fiind  $P > 0,05$ .

Comparând rezultatele la cele 14 probe ce caracterizează pregătirea fizică generală a elevilor supuse testării la etapa finală (Tabelul 1), devine evident faptul că grupa experimentală a demonstrat rezultate sporite la toate probele, comparativ cu grupa martor. Acestea diferă substanțial, fapt confirmat prin pragul de semnificație ( $P < 0,05 - 0,001$ ) la toți parametrii testați. Datele obținute în urma testării finale la pregătirea fizică generală demonstrează că metoda elaborată și aplicată în cadrul experimentului pedagogic este eficientă.

Pornind de la cele prezentate anterior cu privire la intensificarea procesului instructiv-educativ la disciplina *Educația fizică*, putem afirma că efectele respective pot fi obținute ca rezultat al aplicării metodologiei și a strategiilor didactice corespunzătoare, care presupun aplicarea utilajului nestandard și a muzicii funcționale în cadrul lecțiilor desfășurate prin antrenamentul în circuit.

### Concluzii

Rezultatele analizei și generalizării teoriei și practicii procesului instructiv-educativ la disciplina „Educația fizică” demonstrează că, actualmente, lipsește o concepție bine conturată, a cărei orientare metodologică ar consta în realizarea factorilor de bază ai succesului școlar, luându-se în considerare atitudinea psihofiziologică integrativă a personalității elevului preadolescent și strategiile didactice adecvate motivațiilor acestuia.

Examinarea aspectelor cu privire la intensificarea procesului instructiv-educativ la educația fizică demonstrează că efectele respective pot fi obținute pe baza unor strategii didactice și a unei metodologii corespunzătoare, care vizează aplicarea utilajului nestandard și a muzicii funcționale în cadrul lecțiilor organizate și desfășurate prin antrenament în circuit.

Evaluarea, la etapa preliminară a cercetării, a nivelului pregătirii psihomotrice și al dezvoltării

Tabelul 1. Nivelul pregătirii fizice generale a elevilor grupelor maritor (M) și experimentale (E) în cadrul experimentului pedagogic (fete)

Nr. crit.	Parametrii testați	Etapa		Inițială			Intermediară			Finală		
		Grupa	X <sub>1</sub> ±m	t <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> ±m	t <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	X <sub>3</sub> ±m	t <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	
1	Alergare 30m (sec)	M	6,0±0,03	6,66	<0,001	5,8±0,03	3,33	<0,01	5,6±0,03	6,66	<0,001	
		E	5,8±0,01			5,7±0,01			5,4±0,01			
2	Săritura în lungime de pe loc (cm)	M	139,0±0,41	0,32	>0,05	148,0±0,46	5,96	<0,001	158,0±0,40	5,85	<0,001	
		E	138,0±0,06			157,0±1,44			169,0±1,84			
3	Săritura pe verticală de pe loc (cm)	M	24,0±0,23	0,00	>0,05	35,0±0,04	0,00	>0,05	38,5±0,26	0,00	>0,05	
		E	24,0±0,26			35,0±0,44			38,5±0,44			
4	Ridicarea trunchiului din culcat dorsal în 30 sec (nr.rep.)	M	15,0±0,27	2,43	<0,05	18,0±0,27	2,44	<0,05	20,0±0,46	2,44	<0,05	
		E	14,0±0,31			17,0±0,31			21,0±0,31			
5	Aruncarea mingii medicinale cu ambele mâini (cm)	M	398,0±1,83	1,82	>0,05	500,0±2,01	1,37	>0,05	564,0±2,88	7,35	<0,01	
		E	410,0±6,34			509,0±6,17			614,0±6,17			
6	Aruncarea mingii de oină (m)	M	22,0±0,37	2,04	>0,05	23,5±0,27	5,40	<0,001	24,5±0,27	5,40	<0,001	
		E	23,0±0,35			25,5±0,25			26,5±0,25			
7	Flotări (nr.rep.)	M	13,0±0,28	2,04	>0,05	14,0±0,18	5,70	<0,001	16,0±0,18	5,55	<0,001	
		E	14,0±0,32			16,0±0,31			18,0±0,31			
8	Suplețea (cm)	M	6,0±0,18	0,0	>0,05	7,0±0,18	4,16	<0,001	9,0±0,18	8,00	<0,001	
		E	6,0±0,17			8,0±0,17			10,0±0,17			
9	Testul Cooper (m)	M	945,0±4,54	2,70	<0,05	1000,0±4,53	7,35	<0,001	1138,0±5,61	3,1	<0,001	
		E	960,0±3,19			1036,0±1,00			1160±5,33			
10	Alergare 60 m (sec)	M	10,9±0,03	2,00	>0,05	10,8±0,04	2,04	<0,05	10,6±0,003	2,30	<0,05	
		E	10,8±0,04			10,6±0,09			10,3±0,13			
11	Săritura în înălțime din elan (cm)	M	100,0±0,46	4,68	<0,05	105,0±0,04	11,4	<0,001	108,0±0,41	6,25	<0,001	
		E	105,0±0,44			110,0±0,44			112,0±0,49			
12	Săritura în lungime din elan (cm)	M	320,0±1,83	0,37	>0,05	329,0±1,83	0,37	>0,05	335,0±1,83	8,33	<0,001	
		E	321,0±2,01			330,0±2,01			355,0±1,57			
13	Dinamometria mâinii drepte (kg)	M	30,0±0,58	1,35	>0,05	31,0±0,59	1,31	>0,05	32,0±0,18	3,92	<0,001	
		E	31,0±0,46			32,0±0,40			34,0±0,48			
14	Dinamometria mâinii stângi (kg)	M	27,0±0,18	1,58	>0,05	29,0±0,14	0,81	>0,05	30,0±0,18	0,00	>0,05	
		E	28,0±0,61			28,5±0,60			30,0±0,78			

psihofiziologice a elevilor la treapta gimnazială a evidențiat indici cu dinamică nesemnificativă la sfârșitul semestrului și al anului școlar printr-o progresie predominantă de factorii de dezvoltare naturală față de cei pedagogici, fapt ce relevă neexplorarea optimă a procesului instructiv-educativ la disciplina „Educație fizică”.

Ca rezultat al abordărilor teoretice, al analizei și generalizării experienței avansate din domeniu, au fost determinate conținuturile educaționale, metodologia și formele de organizare a procesului didactic, regimurile de exersare, evaluarea și autoevaluarea, care corespund particularităților psihologice și psihomotrice, structurilor motivaționale ale elevilor vârstei gimnaziale. Proiectarea

didactică vizează procesul de instruire pe etape în baza orientării conceptuale a „antrenamentului fizic” susținut de eficiența aplicării utilajului nestandard și a muzicii funcționale în activitatea didactică.

Metodologia elaborată, modelarea conținutului acesteia pe calea antrenamentului în circuit își demonstrează eficacitatea în dezvoltarea morfofuncțională, pregătirea psihomotrice și intelectuală a elevilor printr-o abordare diferențiată și individualizată, sporește nivelul de raționalitate a exercițiilor și de rentabilitate a utilajului, reflectându-se pozitiv asupra funcțiilor vitale ale organismului, creând condiții favorabile pentru sporirea gradului de complexitate a sarcinilor motrice.

#### Referințe bibliografice:

1. Danail, S. (1996). *Conținutul de cultură fizică în sistemul lecției-stereotip de gimnastică*. În: Analele Universității de Vest din Timișoara: Sesiune de comun. științ. Timișoara, p. 13-17.
2. Filipov, V. (2004). *Intensificarea procesului de educație fizică din gimnaziu prin aplicarea utilajului sportiv nestandard a muzicii funcționale și antrenamentului în circuit*. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău, p. 99-120.
3. Simionescu, V. (1973). *Potențialul educativ al educației fizice școlare*. În: Educația fizică și Sport (I.C.F.), nr.9, p.37.
4. Tibacu, V. (1973). *Circuitul în lecția de educație fizică*. București: Stadion. 294 p.
5. Гуревич, И.А. (1984). *Физические упражнения для моделирования круговой тренировки*. Белорусский республиканский Совет В.Д.С.О. «Трудовые резервы». Минск: Польша, с.40.
6. Коджаспиров, Ю.Г. (1987). *Функциональная музыка в подготовке спортсменов*. Москва: Физкультура и спорт, с.11.
7. Петров, В.К. (1989). *Грация и сила*. Атлетическая гимнастика и сила. Атлетическая гимнастика для женщин. Москва: Советский спорт, 1989, с.21.

## TRAINING THE GENERAL, SPECIAL AND PSYCHOMOTRIC COGNITIVE COMPETENCES IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS THROUGH THE NON-STANDARD MEANS OF FUNCTIONAL MUSIC AND TRAINING IN CIRCUIT

*Nastas Natalia<sup>1</sup>,*

*Filipov Valeriu<sup>2</sup>,*

*<sup>1</sup>The State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

*<sup>2</sup>Theoretical High School "Alecru Russo", Cojusna, Strasenii, Republic of Moldova*

**Abstract.** *Physical education is a school discipline which, through its educational potential with its own pedagogical systems, must contribute, to an adequate extent, to the formation of general and special competencies, psychometric qualities and value orientations of the pupil's personality towards its integration into the complex activities of contemporary society. In this context, physical education must be interpreted as a success in the socio-professional integration of the pupil, who engages his whole personality through biological and psychological factors, accompanied by pedagogical factors, innovative teaching-learning technologies, evaluation and formative self-evaluation of pupils.*

**Keywords:** *physical education, general and special competences training, non-standard means, circuit training, functional music.*

**Introduction.** Appropriate use of pedagogical and psychological factors occupies a central place in developing strategies to optimize the educational process.

Physical education is a school discipline which, through its educational potential with its own pedagogical systems, must contribute, to an adequate extent, to the formation of general and special competencies, psychometric qualities and value orientations of the pupil's personality towards its integration into the complex activities of contemporary society. In this context, physical education must be interpreted as a success in the socio-professional integration of the pupil, who engages his whole personality through biological and psychological factors, accompanied by pedagogical factors, innovative teaching-learning technologies, evaluation and formative self-evaluation of pupils.

School success also involves intensifying the instructive-educational process, which consists in the adequate use of pedagogical and psychological factors, where the school aptitude as integrative psychophysiological, cognitive interest, affections and motivation have an important role in the elaboration of strategies for conducting the educational process, focusing on the criteria for optimizing-intensifying of studies [7].

In the opinion of several authors I.A. Gurvici, 1984, V.Simionescu, 1987 etc., [5,3] the optimization of the instructive-educational process of the school physical education lesson, from the point of view of the psychological and pedagogical factors, can be achieved with the application of the sports nonstandard equipment, methods of teaching through circuit training, non-traditional affective-instructive forms (functional music).

The above presented and the opportunity to increase the effectiveness of the teaching-educational process in the "Physical Education" discipline, as well as the lack of researches aimed at intensifying it by applying the methodology aimed to the concomitant use of the non-standard equipment, the functional music and the "circuit training" are the main reason for our research.

**Research hypothesis.** It has been assumed that the design, application and use of the physical education curriculum based on the use of sports equipment and functional music in circuit training during the lessons will positively influence the increase of the effectiveness of the instructive-educational process, which will positively affect the level of physical and functional training of pupils.

**The purpose of the research.** It is the perfecting of the instructive-educational process in

physical education by the application of non-standard equipment and functional music in the lessons organized in the form of circuit training. The circuit of physical education lessons is a success, while at the same time bringing an essential contribution to the continuous improvement in the process of physical education.

**Research methods.** In order to achieve the research objectives, the following research methods were used: 1. Theoretical analysis and generalization of literature data. 2. Studying working documentation: programs, plans. 3. Comparative method. 4. Method of questioning (inquiry, interview). 5. Method of pedagogical observation. 6. Timing.

*The circuit process* has particular effects on morpho-functional indexes and motor qualities. L. Matveev and A. Novicov demonstrate that training in the circuit can not only be reduced to a methodical method, but also includes rigorously standard exercises (in continuous effort and in intervals).

Filipov V. (2004) points out that the activity in the circuit aims at uniformly demanding all muscle groups and the cardiovascular system. It is based on differentiated work, on homogeneous groups or on individualized work. Circuits are classified into several types determined by the duration of breaks, volume and intensity of physical effort, organizational forms [2].

According to the number of exercises we distinguish:

- Very short circuits, consisting of 4-5 exercises;
- Average circuits, consisting of 6-8 exercises;
- Long circuits, consisting of 9-12 exercises;

2. Depending on the type of exercises and the degree of solicitation of the organism we distinguish:

- Easy exercise circuit that uses the own body weight or weight between 10-20% of the maximum possibilities;
- Medium circuit consisting of exercises performed with weights representing 30-40% of the maximum possibilities.

- A heavy circuit formed by exercises exceeding 50% of the maximum possibilities.

Tibacu V. and Gurevici I. A. [4,5] highlight the following variants of circuits:

- Circuit according to the method of long-lasting exercise (to educate the general resistance);
- Circuit with incomplete intervals (to educate the force-speed resistance);
- Circuit with normal intervals that allows the body to return completely (to educate force and speed).

The use of the circuits is mainly based on the motive quality that is to be developed.

Filipov V. (2004), J.C. Kodjaspirov (1987) confirm through the experiments conducted over the years that the physical education lessons, accompanied by functional music, contribute to increasing interest, tightening the nervous system and removing monotony, to the motivation of students to practice physical exercises [2, 6].

Researches in the field have shown that the most widely used musical passages used during the lesson can last from 10 to 20 minutes, because musical accompaniment should not exceed 30-40% of the actual time of the lesson.

The analysis of the specialized literature shows that these means are not efficiently structured according to psychophysiological and psychomotoric aspects to be applied in the instructive-educational process to the physical education lessons in lyceum, gymnasium.

The above-mentioned ones allow us to conclude that the "circuit training" method with the application of nonstandard sporting equipment and functional music is one of the most suitable for ensuring the quality of the instructive-educational process at the stage of improving psychomotor skills, which creates conditions for activation through:

- motivation of each student for independent activity within the lesson, which is manifested as a result of the awareness activities (at the level of the formed skills);
- the joint work of all pupils at the level of over-

all coordination of all activities in the execution of each task, which requires a high degree of concentration of attention, precision of execution, and intensification of teacher-student relationships.

Analysing the data from the literature and the surveys conducted (559 respondents: 115 teachers, 254 students, 190 parents - over 30 questions), we can conclude: physical education teachers rarely use non-standard equipment and functional music in physical education lessons, because 65% of the sports halls are not equipped with the necessary equipment [2].

In order to ensure the formative-educational aspects of the lessons developed in the form of circuit training with the application of non-standard equipment and functional music, 76 units (nominations) of them were implemented, distributed according to the curricular themes referring to the teaching of physical education in school.

In order to validate the methodology for the use of non-standard means and functional music in the lessons developed by the circuit training method elaborated during one year of study, a formative pedagogical experiment was carried out in grades VIII-A, B.

The contingent of pupils in 8<sup>th</sup> grade A was the experimental group, and the 8<sup>th</sup> grade B the control group. (Cojusna, Straseni district)

Students in the control classes followed the studies according to the current program and the traditional methodology, while the students in the experimental classes followed the elaborated analytical programs, having an equal number of hours throughout the study year.

The curricular curriculum proposes a judicious structure of educational objectives, competences, sub-competences and educational content, which assure the valorisation of the educational, cognitive, formative, etc. of physical education by applying nonstandard equipment and functional music through the circuit training method in the system of lessons (athletics, volleyball, basketball, gymnastics).

At the initial stage (the beginning of the ac-

ademic year), the intermediate (end of the first semester) and the final one (end of the study year) tests were carried out in order to assess the physical and functional training (14 parameters) of the pupils. In total, the control and experimental groups consisted of 33 pupils: 14 girls in the experimental group and 19 girls in the control group.

The analysis of the level of the test parameters demonstrates that at the initial stage the pupils in both groups (control and experimental) have the same degree of training, the significance threshold being  $P > 0.05$ .

Comparing the results of the 14 samples that characterize the general physical training (Table 1) of the test subjects at the final stage, it becomes evident that the experimental group showed increased results in all samples compared to the control group. They differ substantially, which is confirmed by the significance threshold ( $P < 0.001$ ,  $P < 0.05$ ) for all tested parameters. Data from final testing to general physical training shows that the methodology developed and applied in the pedagogical experiment is efficient.

Concluding the previously mentioned on the intensification of the teaching-educational process of instruction the physical education discipline, we can say that the respective effects can be obtained as a result of applying the appropriate methodology and didactic strategies that imply the application of nonstandard equipment and functional music in the lessons conducted by circuit training.

### Conclusions

The results of the analysis and generalization of the theory and practice of the teaching-educational process of the discipline "Physical Education" show that, at present, there is a lack of a well-conceived conception, whose methodological orientation would represent the imitation of the basic factors of school, pedagogical and psychological success, consider the integrative psychophysiological attitude of the preadolescent pupil personality and the didactic strategies ap-

Table 1. Level of general physical training of pupils of the control and experimental groups (C) and (E) in the pedagogical experiment (girls)

#	Tested parameters	Et	Initial			Intermediary			Final		
			X <sub>1</sub> ±m	t <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> ±m	t <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	X <sub>3</sub> ±m	t <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>
1	Running 30m (sec)	C	6,0±0,03	6,66	<0,001	5,8±0,03	3,33	<0,01	5,6±0,03	6,66	<0,001
		E	5,8±0,01								
2	Long jump from standstill (cm)	C	139,0±0,41	0,32	>0,05	148,0 ±0,46	5,96	<0,001	158,0±0,40	5,85	<0,001
		E	138,0±0,06								
3	High jump from standstill (cm)	C	24,0± 0,23	0,00	>0,05	35,0 ±0,04	0,00	>0,05	38,5 ±0,26	0,00	>0,05
		E	24,0 ±0,26								
4	Dorsally lying trunk lift, 30 (times)	C	15,0 ±0,27	2,43	<0,05	18,0 ±0,27	2,44	<0,05	20,0 ±0,46	2,44	<0,05
		E	14,0 ±0,31								
5	Throwing the medicine ball with both hands (cm)	C	398,0 ±1,83	1,82	>0,05	500,0 ±2,01	1,37	>0,05	564,0± 2,88	7,35	<0,01
		E	410,0 ±6,34								
6	Throwing the oina ball (m)	C	22,0 ±0,37	2,04	>0,05	23,5 ±0,27	5,40	<0,001	24,5± 0,27	5,40	<0,001
		E	23,0 ±0,35								
7	Push-ups (times)	C	13,0 0,28	2,04	>0,05	14,0 ±0,18	5,70	<0,001	16,0 ±0,18	5,55	<0,001
		E	14,0 ±0,32								
8	Flexibility (cm)	C	6,0 ±0,18	0,0	>0,05	7,0±0,18	4,16	<0,001	9,0 ±0,18	8,00	<0,001
		E	6,0± 0,17								
9	Cuper Test (m)	C	945,0 ±4,54	2,70	<0,05	1000,0 ±4,53	7,35	<0,001	1138,0 ±5,61	3,1	<0,001
		E	960,0 ±3,19								
10	Running 60m (sec)	C	10,9 ±0,03	2,00	>0,05	10,8 ±0,04	2,04	<0,05	10,6 ±0,003	2,30	<0,05
		E	10,8 ±0,04								
11	Momentum High jump (cm)	C	100,0 ±0,46	4,68	<0,05	105,0 ±0,04	11,4	<0,001	108,0 ±0,41	6,25	<0,001
		E	105,0 ±0,44								
12	Momentum Long jump (cm)	C	320,0 ±1,83	0,37	>0,05	329,0 ±1,83	0,37	>0,05	335,0 ±1,83	8,33	<0,001
		E	321,0 ±2,01								
13	Right hand dynamometer (kg)	C	30,0 ±0,58	1,35	>0,05	31,0 ±0,59	1,31	>0,05	32,0 ±0,18	3,92	<0,001
		E	31,0 ±0,46								
14	Left hand dynamometer (kg)	C	27,0 ±0,18	1,58	>0,05	29,0 ±0,14	0,81	>0,05	30,0 ±0,18	0,00	>0,05
		E	28,0 ±0,61								

propriate to his motivations

The examination of the aspects regarding the intensification of the teaching-educational process of the physical education proves that the respective effects can be obtained based on the didactic strategies and the corresponding methodology aiming at the use of non-standard equipment and functional music in the lessons organized and conducted through circuit training.

The evaluation at the preliminary stage of the research, the level of psychomotor training and psychophysiological development of the students at the gymnasium stage revealed indices with insignificant dynamics at the end of the semester and the school year through a progression predominated by the factors of natural development towards the pedagogical ones, which reveals the optimal unexploration of the teaching-educational process of the discipline "Physical Education".

As a result of the theoretical approaches, the analysis and the generalization of the advanced experience in the field, the educational contents,

the methodology and the forms of organizing the didactic process, the exercising regimes, the evaluation and the self-evaluation, which correspond to the psychological and psychomotor particularities, the motivational structures of the secondary pupils were determined. Didactic design refers to the process of phased training based on the conceptual orientation of "physical training" supported by the efficiency of using non-standard equipment and functional music in didactic activity.

Methodology developed, the modelling of its contents through the circuit training demonstrates the effectiveness of the morpho-functional development, the psychomotor and intellectual training of the pupils by differentiated and individualized approach, increases the level of rationality of the exercises and the profitability of the equipment, positively influencing the vital functions of the body, favourable to increase the degree of complexity of motor tasks.

#### References:

1. Danaïl, S. (1996). *Conținutul de cultură fizică în sistemul lecției-stereotip de gimnastică*. În: Analele Universității de Vest din Timișoara: Sesiune de comun. științ. Timișoara, p. 13-17.
2. Filipov, V. (2004). *Intensificarea procesului de educație fizică din gimnaziu prin aplicarea utilajului sportiv nestandard a muzicii funcționale și antrenamentului în circuit*. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău, p. 99-120.
3. Simionescu, V. (1973). *Potențialul educativ al educației fizice școlare*. În: Educația fizică și Sport (I.C.F.), nr.9, p.37.
4. Tîbăcu, V. (1973). *Circuitul în lecția de educație fizică*. București: Stadion. 294 p.
5. Гуревич, И.А. (1984). *Физические упражнения для моделирования круговой тренировки*. Белорусский республиканский Совет В.Д.С.О. «Трудовые резервы». Минск: Польша, с.40.
6. Коджаспиров, Ю.Г. (1987). *Функциональная музыка в подготовке спортсменов*. Москва: Физкультура и спорт, с.11.
7. Петров, В.К. (1989). *Грация и сила*. Атлетическая гимнастика и сила. Атлетическая гимнастика для женщин. Москва: Советский спорт, 1989, с.21.

## EFICIENȚA UTILIZĂRII JOCURILOR DE MIȘCARE LA CICLUL PRIMAR ÎN VEDEREA REALIZĂRII OBIECTIVELOR PROGRAMEI ȘCOLARE PENTRU MINIVOLEI

*Ungurean Bogdan Constantin,*

*Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România*

**Rezumat.** Jocurile de mișcare intră în etapă de inițiere, în care se trece prin “abc-ul” jocului de volei, punându-se un mare accent pe însușirea corectă a procedeele tehnice. Contactul cu mingea sub formă de joacă îi stimulează pe copii, dezvoltându-le îndemânarea și formându-le un bagaj de deprinderi motrice complexe.

**Cuvinte-cheie:** minivolei, jocuri de mișcare, program școlar.

Jocurile sportive oferă posibilitatea selecționării mijloacelor de influențare a dezvoltării fizice, precum și a formării abilității de a le practica organizat sau independent.

Voleiul, ca și alte jocuri sportive, se învață prin joc. Jocul dezvoltă creativitatea, imaginația, inventivitatea, cooperarea, fairplay-ul. Necesitatea manevrării mingii cu precizie și rapiditate obligă copiii să rezolve situații neprevăzute, spontane, din poziții diferite, acțiuni care influențează capacitatea de a gândi și de a lua decizii corecte [3].

În general, copiii de clasa a IV-a sunt bine dezvoltați fizic, posedă deprinderile motrice de bază și le aplică în mod corect și în situațiile solicitate de învățător, elevilor le place să se joace, să alerge, să concureze, să învingă [4].

Selecționând copiii din clasa a IV-a, se vor câștiga ani de pregătire, deoarece școala mingii se va efectua la nivel de ciclu primar. Depinde de noi, cei care îi pregătim, cum atragem copiii în practicarea voleiului, cum ne organizăm activitatea și cum o desfășurăm. Dacă vom realiza totul cu responsabilitate și spirit de răspundere, rezultatele nu vor întârzia să apară [2]. Jocul este o activitate fizică și mentală, spontană și urmărită prin ea însăși, fără utilitate imediată, generatoare de distracție, de plăcere și reconfortare. Jocul, pe lângă aspectul biologic și fizic, are și o componentă intelectuală [5].

### Material și metode

*Scopul lucrării* a fost acela de a selecta, din cadrul jocurilor de mișcare, pe cele mai eficiente pentru însușirea procedeele tehnico-tactice specifice voleiului pentru clasa a IV-a, de a le explica

în cadrul orelor de educație fizică sau disciplină opțională, iar rezultatele obținute să demonstreze eficiența lor în realizarea finalităților.

Jocurile de mișcare pot contribui la creșterea eficienței, a motivației în însușirea jocului de minivolei la clasa a IV-a, dacă se respectă particularitățile psihofiziologice de pregătire ale copiilor, dacă se utilizează cele mai eficiente metode și mijloace de realizare, o bună etapizare a procesului de pregătire cu o dozare a efortului adecvată și cu o creștere a calității în organizarea și conducerea activității [1].

Am pornit de la ipoteza că *mijloacele utilizate pentru însușirea jocului de minivolei contribuie la influențarea calităților și priceperilor motrice ale elevilor, calități indispensabile pentru învățarea oricărui joc sportiv.*

Alegerea celor mai eficiente mijloace pentru însușirea în condiții cât mai apropiate de joc permite și o bună selecție a copiilor pentru sportul de performanță [3].

**Sarcinile cercetării au fost:** studierea temei în literatura de specialitate; alegerea eșantioanelor cuprinse în cercetare; cunoașterea nivelului de dezvoltare motrice și psihică a eșantionului cuprins în cercetare; stabilirea etapelor de organizare și desfășurare a cercetării; elaborarea criteriilor de evaluare, testarea inițială și finală a eșantionului cuprins în cercetare; prelucrarea datelor inițiale și finale, reprezentarea grafică.

Cercetarea s-a desfășurat pe parcursul unui an școlar, la Școala Generală nr.39 din Iași. Entuziasmul cu care se practică jocul de volei ne-a determinat să cercetăm însușirea acestuia cu elevii din

clasa a IV-a A (grupa experiment), utilizând jocuri pregătitoare în însușirea procedeelor tehnico-tactice specifice prevăzute de programa școlară.

Clasa a IV-a A este formată din 12 fete și 12 băieți, iar clasa a IV-a B (grupa martor) este formată din 13 fete și 11 băieți. Lecțiile s-au desfășurat atât în sala de sport a școlii, cât și pe terenul de sport, în aer liber. S-au analizat și interpretat rezultatele obținute, comparându-se testele inițiale cu cele finale, înregistrându-se progresele celor două grupe.

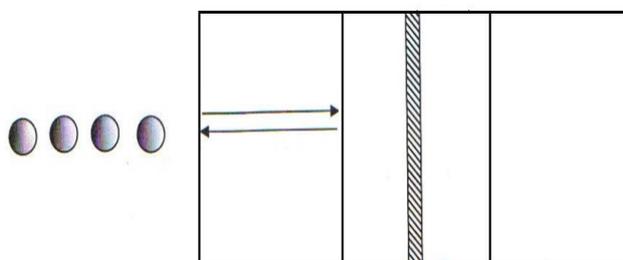
În vederea verificării ipotezei am utilizat trei probe de control, după cum urmează:

• **Pase cu două mâini de sus la perete**

De la 2-3 m distanță de perete, elevii execută pasă la perete. Se înregistrează valorile obținute de fiecare elev în parte.

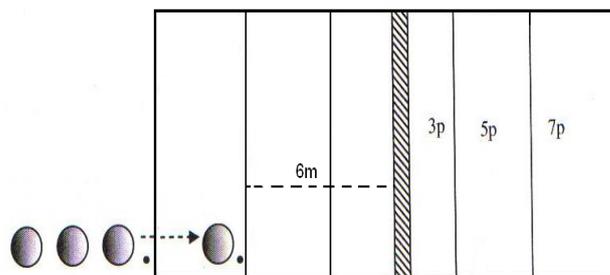
• **Alergare de viteză**

Alergare cu fața până la linia de atac, alergare cu spatele până la linia de fund cu atingerea liniilor cu mâna. Deplasarea se execută de trei ori înainte și de trei ori înapoi. Se înregistrează rezultatul.



• **Serviceiul de jos**

Terenul este împărțit ca în figura de mai jos. Fiecare execută câte trei servicii de la o distanță de 6 m față de fileu. Serviciile valorează 3, 5 și, respectiv, 7 puncte, în funcție de zona în care cade mingea și se înregistrează rezultatele.



**Analiza rezultatelor**

Tabelul 1. Indicatorii statistici la probele de control, clasa a IV-a A

Indicator statistic	Proba de viteză 6x6 m		Pase la perete		Serviceiul de jos din față	
	inițial	final	inițial	final	inițial	final
Media aritmetică	16.25"	14.66"	7.12	15.2	2.5	8.29
Amplitudinea împrăștierii	2"	2.8"	7	12	10	23
Mediana	16.15"	14.9"	6	16	0	7
Modulul	17"	15"	8	16	0	5
Minim	15.3"	13"	5	8	0	3
Maxim	17.3"	15.8"	12	12	10	26
Abaterea de la medie	0.51"	0.46"	2.16	3.18	2.7	4.71
Abaterea standard	±0.63	±0.6	±1.89	±2.49	±3.06	±6.14
Coefficientul de variabilitate	3.87%	4.09%	26.54%	16.38%	122.40%	74.06%
Dispersia	0.4	0.36	3.6	6.24	9.41	37.7

Tabelul 2. Indicatorii statistici la probele de control, clasa a IV-a B

Indicator statistic	Proba de viteză 6x6 m		Pase la perete		Serviceiul de jos din față	
	inițial	final	inițial	final	inițial	final
Media aritmetică	18.02"	17.94"	4.5	4.45	1.91	2.45
Amplitudinea împrăștierii	2.6"	3.1"	6	5	7	5
Mediana	18.15"	18.5"	5	5	3	3
Modulul	18.6"	18.5"	5	6	0	3
Minim	16.5"	16.7"	2	2	0	0
Maxim	19.1"	19.8"	8	8	7	5
Abaterea de la medie	0.03	0.02	0.06	0.06	0.08	0.07
Abaterea standard	±0.72	±0.61	±1.55	±1.44	±2.03	±1.8
Coefficientul de variabilitate	3.99%	3.40%	0.34%	0.32%	1.06%	0.73%
Dispersia	0.52	0.38	2.41	2.08	4.15	3.24

1. Proba de viteză 6x6 m

Clasa a IV-a B a obținut la testarea inițială media aritmetică de 18.02, iar la testarea finală – 17.94, progresul fiind nesemnificativ, de 0.08.

Clasa a IV-a A a obținut la testarea inițială media aritmetică de 16.25", iar la testarea finală – 14.66", timpul realizat fiind mai bun cu 1.59",

ceea ce denotă o pregătire fizică mult mai bună la această grupă.

Valorile sunt cuprinse la testarea inițială între 17.3” și 16”, iar la testarea finală între 15.8” și 13”, modulul fiind de 15”. Coeficientul de variabilitate indică o împrăștiere de 3.87 la testul inițial și 4.09 la testul final, ceea ce denotă o omogenitate foarte bună.

### 2. Proba de pase la perete

Clasa a IV-a B are valori cuprinse între 2 și 8 la testarea inițială, în timp ce la testul final valorile sunt aceleași, iar frecvența mai mare (Mo) fiind de 4 reușite, media aritmetică la testul inițial fiind de 4.5, iar la cel final de 4.45.

În clasa a IV-a A valorile sunt cuprinse la testarea inițială între 5 și 12, iar la testarea finală între 8 și 20, cu o medie aritmetică de 7.12 la testarea inițială și 15.2 la testarea finală. Progresul este evident la această grupă, adică 8.08, față de regresul grupei martor de -0.05.

Coeficientul de variabilitate la clasa a IV-a B este de 0.34% la testul inițial și 0.32 la cel final, împrăștierea este mică, iar omogenitatea mare. Acest lucru se explică prin faptul că numărul de reușite este apropiat de limita de jos, cele mai multe fiind 3,4 și 5, atât la testul inițial, cât și la cel final.

La clasa a IV-a A, coeficientul de variabilitate este de 16.38%, adică o împrăștiere moderată și o omogenitate medie.

### 3. Proba serviciul de jos din față

Clasa a IV-a B are valori cuprinse între 0 și 7 la testarea inițială, în timp ce valoarea cu frecvența cea mai mare  $Mo=0$ , înregistrându-se un progres nesemnificativ de 0.54, coeficientul de variabilitate de 1.06% la timpul inițial și 0.73% la cel final, împrăștierea fiind mică, iar omogenitatea mare, deoarece cei mai mulți dintre elevi au realizat între 0 și 3, adică la limita de jos.

La clasa a IV-a A valorile sunt cuprinse la testarea inițială între 0 și 10, iar la testarea finală între 0 și 22, progresul fiind de 5.75, față de doar 0.54 la grupa martor.

Coeficientul de variabilitate este peste 35%

atât la timpul inițial, cât și la cel final, indicând o împrăștiere mare, deci o lipsă de omogenitate, fapt explicabil, deoarece această probă este cea mai dificilă; există elevi care au acumulat un număr mic de puncte – 11 elevi cu 3 și 5 puncte, dar și elevi cu un număr mare – 6 elevi au acumulat între 10 și 22 puncte.

### Concluzii

Cercetarea s-a desfășurat la o clasă obișnuită din învățământul primar, la o clasă eterogenă din punctul de vedere al dezvoltării somatice și motrice, cu rezultate la testele inițiale destul de dispersate, înregistrându-se o amplitudine destul de mare între cel mai mare și cel mai mic rezultat, în special la proba a doua și a treia.

Predarea voleiului prin jocuri pregătitoare și ștafete aplicative a stimulat participarea activă a elevilor în cadrul activității, ceea ce a condus la creșterea nivelului de pregătire, progresul fiind vizibil la testarea finală, la clasa a IV a A, în special la proba de pase la perete (8.08).

Nu se poate spune același lucru și despre clasa a IV-a B, unde progresul este cu totul nesemnificativ între testul inițial și cel final.

La obținerea rezultatelor pozitive la clasa a IV-a A au contribuit următoarele aspecte:

- utilizarea jocurilor pregătitoare pentru învățarea procedurilor tehnice din jocul de volei;
- îmbinarea metodelor verbale (expunerea, explicația) cu cele intuitive (demonstrația, observația execuției) și cu metodele practice (exersarea);
- explicații scurte, clare și concise;
- demonstrația globală, apoi descrierea și explicarea mișcării;
- selectarea jocurilor captivante, motivante pentru elevi;
- desfășurarea celor mai multe dintre jocuri sub formă de întrecere, pentru a progresa, pentru a le cultiva dorința de a fi învingători;
- explicarea regulilor fairplay-ului și respectarea lor pe parcursul jocurilor;
- utilizarea unor mijloace de învățământ eficiente în număr suficient;

- repetarea jocurilor pentru învățarea și consolidarea procedeelor din cadrul acestora;
- precizarea și urmărirea respectării unor reguli în vederea evitării accidentelor;
- aprecierea celui mai mic progres înregistrat de elevi și încurajarea celor care manifestă anumite stângăcii;
- corectarea greșelilor care se manifestă în executarea unor procedee de către elevi;
- demonstrația profesorului, ca exemplu demn de urmat pentru elevi și dorința de a executa cât mai bine.

Înșușirea procedeelor din jocul de volei s-a realizat prin:

- jocuri pregătitoare, jocuri cu temă, ștafete;
- observarea executării corecte a procedeelelor de către colegii mai buni;
- sesizarea și analiza greșelilor manifestate;
- aplicarea celor însușite în condiții variate de joc;
- adaptarea metodicii de învățare la particularitățile individuale ale acestora;
- aplicarea cunoștințelor însușite prin jocuri pregătitoare variate;
- utilizarea unui număr suficient de materiale specifice - mingi de volei, jaloane, banderole, eșarfe;

- repetarea jocurilor și ștafetelor de cel puțin de două ori pentru un procedeu tehnic.

La clasa a IV-a B nu s-au obținut rezultate deosebite deoarece nu s-au desfășurat jocuri pregătitoare decât în număr foarte mic.

Rezultatele înregistrate evidențiază progresul obținut de elevii din clasa a IV-a A în comparație cu cei din clasa a IV-a B, rezultatele grafice fiind grăitoare în acest sens. Acestea sunt evidențiate la finalul perioadei de pregătire a elevilor, atât din punct de vedere tehnic, cât și motrice, confirmând ipoteza cercetării.

În concluzie, menționăm că inițierea în jocul de volei poate să înceapă de la o vârstă destul de mică (10 – 11 ani) dacă se respectă particularitățile de vârstă și cele individuale ale elevilor, principiile didactice, dacă se selectează jocuri pregătitoare adecvate, iar activitatea planificată se desfășoară în mod sistematic, profesorul manifestând simț de răspundere și dragoste pentru copii, pentru meseria de cadru didactic.

Se poate constata că unii elevi, chiar supraponderali, au fost incluși în această activitate. Având ca model elevii mai buni, aceștia s-au mobilizat atingând două obiective: inițierea în jocul sportiv de volei și atingerea unei greutate corporale corespunzătoare taliei și vârstei.

#### Referințe bibliografice:

1. Aga, G., Marchitan, A. (1994). *Jocul – bijuterie a educației fizice școlare*. Craiova: Ed. "Gh. Cârțu Alexandru".
2. Coman, S. (1995). *Educația fizică și metodică predării ei la clasele I – IV*. Iași: Ed. Tehnică.
3. Drăgan, A. (2000). *Volei noțiuni de bază*. București: Ed. Fundația România de Măine.
4. Grapă, F., Mârza, D. (1998). *Volei în învățământ*. Bacău: Ed. Plumb.
5. Gherasim, C. și colab. (2003). *Jocuri în lecția de educație fizică*. Iași: Ed. Altfel.

## THE EFFICIENCY OF USING MOVEMENT GAMES IN PRIMARY SCHOOL IN ATTAINING THE SCHOOL SYLLABUS OBJECTIVES FOR MINI-VOLLEYBALL

*Ungurean Bogdan Constantin,*

*„Alexandru Ioan Cuza” University, Iasi, Romania*

**Abstract.** *Movement moves into the start-up phase, through the "abc" of the volleyball game, placing a great emphasis on the correct acquisition of technical procedures. Contact with the ball plays a role in stimulating children, developing their skills and forming a lure of complex motor skills.*

**Keywords:** *mini-volleyball, movement games.*

Sporting games provide the possibility of selecting the means to influence physical development, as well as to form the ability of practicing them in an organized or independent way.

Volleyball – like other sporting games – is acquired by playing. Play develops creativity, imagination, inventiveness, cooperation, fair play. The need to handle the ball in a precise and fast manner forces the children to solve unpredictable, spontaneous situations from various positions. These actions influence the capacity of thinking and making the right decisions [3].

In general, four graders are well-developed physically; they have the basic motor skills and they apply them correctly and in the situations required by the teacher; they like to play, to run, to compete, to win [4].

By selecting the four graders, we win years of training, because the balling school will take place at the level of primary school. It is up to us – the people training them – how we attract them to practice volleyball, how we organize activity and how we conduct it. If we do it all responsibly and reliably, results will definitely come [2]. Play is a physical and mental, spontaneous activity, pursued for itself without immediate utility; it generates fun, pleasure and comfort. The author posits that play – besides the biological and physical aspect – has an intellectual component [5].

### **Material and method**

*The purpose of the paper* was to select from among the movement games the most efficient ones for acquiring the technical-tactical procedures specific to volleyball in fourth grade, for

explaining them during the Physical Education lessons or the optional discipline. The results obtained demonstrated their efficiency in attaining the purposes.

The movement games can contribute to an increase in efficiency, to motivation in acquiring mini-volleyball in fourth grade. If we respect the psycho-physiological particularities of children training, if we use the most efficient means and methods of attainment, a good staging of the training process while dosing the effort, with increased quality in the organization and administration of the activity [1].

I started from the following hypothesis: *the means used for acquiring the mini-volleyball game contribute to the influence of motor qualities and skills of students, indispensable qualities for acquiring any sporting game.*

The choice of the most efficient means for acquiring in conditions as close to a game as possible also allows a better selection of children for performance sport [3].

**The research tasks were as follows:** topic researching in scientific literature; choosing the research samples; learning the level of motor and mental development of the research sample; determining the research organization and unfolding stages; elaborating the evaluation criteria, conducting the initial and final testing of the research sample; processing the initial and final data, graphic representation.

*The research* was conducted throughout a school year, at the General School no. 39 Iasi. The enthusiasm shown in the practice of volleyball

determined me to research its acquisition among the students within the fourth grade A (the experimental group), using preparing games to acquire the specific technical-tactical procedures stipulated by the school syllabus.

The fourth grade - A comprises 12 girls and 12 boys, and the fourth grade - B (the witness group) comprises 13 girls and 11 boys. The lessons were conducted both in the school gymnasium and on the sports field, outdoors. The results obtained were analyzed and interpreted, by comparing the initial and the final tests and by recording the progresses o the two groups.

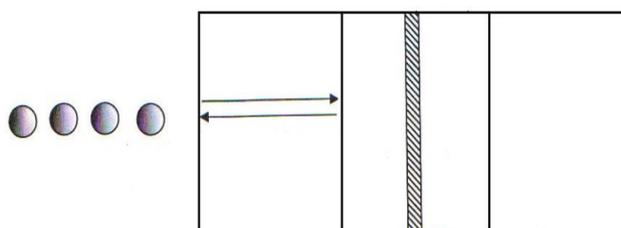
In order to assess the hypothesis, I used three control tests, as follows:

- **passes with two hands up on the wall**

2-3 m from the wall, students execute a pass to the wall. The values obtained by each student are recorded.

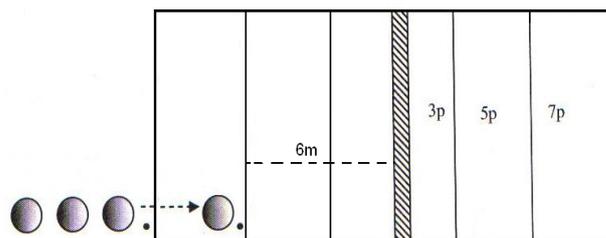
- **speed run**

Running facing the attack line, running backwards to the sideline, while touching the lines with the hand. The movement is done three times forwards and three times backwards. The result is recorded.



- **underhand serve**

The field is divided like in the figure below. Each executes three services from a distance of 6 m from the net. The services value 3, 5 and 7 points, respectively, depending on the area where the ball falls and the results are recorded.



### Result analysis

Table 1. Static indicators in the control tests – fourth grade A

Statistical indicator	Speed test 6x6 m		Passes to the wall		Underhand serve	
	initial	final	initial	final	initial	final
arithmetic mean	16.25"	14.66"	7.12	15.2	2.5	8.29
Scattering amplitude	2"	2.8"	7	12	10	23
Median	16.15"	14.9"	6	16	0	7
Module	17"	15"	8	16	0	5
Minimum	15.3"	13"	5	8	0	3
Maximum	17.3"	15.8"	12	12	10	26
Mean deviation	0.51"	0.46"	2.16	3.18	2.7	4.71
Standard deviation	±0.63	±0.6	±1.89	±2.49	±3.06	±6.14
Variability coefficient	3.87%	4.09%	26.54%	16.38%	122.40%	74.06%
Dispersion	0.4	0.36	3.6	6.24	9.41	37.7

Table 2. Static indicators in the control tests – fourth grade B

Statistical indicator	Speed test 6x6 m		Passes to the wall		Underhand serve	
	initial	final	initial	final	initial	final
arithmetic mean	18.02"	17.94"	4.5	4.45	1.91	2.45
Scattering amplitude	2.6"	3.1"	6	5	7	5
Median	18.15"	18.5"	5	5	3	3
Module	18.6"	18.5"	5	6	0	3
Minimum	16.5"	16.7"	2	2	0	0
Maximum	19.1"	19.8"	8	8	7	5
Mean deviation	0.03	0.02	0.06	0.06	0.08	0.07
Standard deviation	±0.72	±0.61	±1.55	±1.44	±2.03	±1.8
Variability coefficient	3.99%	3.40%	0.34%	0.32%	1.06%	0.73%
Dispersion	0.52	0.38	2.41	2.08	4.15	3.24

#### 1. Speed test 6x6 m

The fourth grade B obtained in the initial testing the arithmetic mean of 18.02", while in the final testing 17.94", the progress being insignificant – 0.08".

The fourth grade A obtained in the initial testing the arithmetic mean of 16.25", while in the final testing 14.66", the time improving by 1.59",

which denotes much better physical training in this group.

The values range in the initial testing between 17.3" and 16", while in the final testing between 15.8" and 13", the module being 15". The variability coefficient indicates a scattering of 3.87 in the initial test and 4.09 in the final test, which stand to show very good homogeneity.

2. The test of passes to the wall

The fourth grade B has values ranging between 2 and 8 in the initial testing, whereas in the final test the values are the same, the higher frequency (Mo) comprising 4 successes, the arithmetic mean in the initial test being 4.5, and in the final one 4.45.

As for the fourth grade A, the values range in the initial testing between 5 and 12, and in the final testing between 8 and 20, with an arithmetic mean of 7.12 in the initial testing and of 15.2 in the final testing. The progress is obvious in this group, namely 8.08, compared to the regress of the witness group: -0.05.

The variability coefficient in the fourth grade B is 0.34% in the initial test and 0.32 in the final one; scattering is low, while homogeneity is high. This may be explained by the fact that the number of successes is close to the lower limit: most of them are 3,4 and 5 both in the initial test and in the final one.

In the fourth grade A, the variability coefficient is 16.38%, namely moderate scattering and average homogeneity.

3. The underhand serve test

The fourth grade B has values ranging between 0 and 7 in the initial testing, while the value with the highest frequency is Mo =0; there was an insignificant progress of 0.54. The variability coefficient was 1.06% in the initial time and 0.73% in the final one, scattering being low while homogeneity is high, because most of the students scored between 0 and 3, towards the lower limit.

In the fourth grade A, the values range in the initial testing between 0 and 10, while in the final testing between 0 and 22, the progress account-

ing for 5.75 compared to only 0.54 in the witness group.

The variability coefficient was over 35% in the initial time and in the final one, indicating high scattering and thus a lack of homogeneity. An explanation is the fact that this test is the most difficult one. Some students obtained a low score – 11 students with 3 and 5 points, while other students obtained a high score – 6 students between 10 and 22 points.

**Conclusions**

This research was conducted on a regular fourth grade, heterogeneous from the perspective of somatic and motor development. They obtained quite dispersed results in the initial tests. There was quite significant amplitude between the highest and the lowest score, especially in the second and the third test.

The teaching of volleyball using preparing games and applicative tracks stimulated the active participation of students within the activity. This led to an increase in the training level, and the progress was visible in the final testing, for the fourth grade A, especially in the test of passes to the wall (8.08).

Things were quite different for the fourth grade B, where the progress is insignificant between the initial test and the final one.

The positive results of the fourth grade A were determined by the following:

- the use of preparing games for the acquisition of technical procedures specific to volleyball;
- the combination of verbal methods – exposition, explanation, and intuitive methods – demonstration, observation of the execution, as well as practical methods – practice;
- brief, clear and concise explanations;
- global demonstration, followed by a description and demonstration of the movement;
- the selection of captivating, motivating games for students;
- the organization of most games as competitions in order for students to progress, in order to cultivate their wish to be winners;

- outline of the fair play rules and their observance throughout the games;
- the use of a sufficient number of effective teaching means;
- the repetition of games for the acquisition and consolidation of their specific procedures;
- the presentation and monitoring of rules in order to avoid injuries;
- the acknowledgment of any progress recorded by the students and the encouraging of students who show clumsiness;
- the correction of mistakes in the execution of certain procedures by the students;
- the teacher's demonstration, which represents a model to follow by the students, and the desire to execute a movement as accurately as possible.

The acquisition of procedures specific to volleyball was possible by:

- preparing games, themes games, relays;
- observing the correct execution performed by skilful classmates;
- identifying and analyzing the mistakes;
- applying the skills acquired in various game conditions;
- adapting the learning methods to their individual particularities;
- applying the knowledge acquired through various preparing games;
- using a sufficient number of specific ma-

terials – volleyballs, pegs, armbands, scarves;

- repeating the games and relays at least twice for each technical procedure.

The fourth grade B failed to obtain significant results because they had a very small number of preparing games.

The findings highlight the progress obtained by the students in the fourth grade A compared to the fourth grade B, and the graphic results are illustrative of this progress. The results are outlined at the end of the preparing period, from both a technical and a motor perspective, which thus confirms the hypothesis of my research.

Consequently, initiation in volleyball may begin at a young age (10 – 11 years old) if we take into account the age and individual characteristics of students. We must also consider the teaching principles; we must select the proper preparing games; the activity planned must be conducted systematically. Teachers must always preserve their sense of responsibility. It is very important for teachers to love their students and their profession.

It may be concluded that even certain overweight students were included within this activity. Having better students as their role models, the overweight students managed to mobilize and to attain two objectives: initiation in volleyball and weight loss, (they managed to obtain a normal BMI for their height and age).

#### References:

1. Aga, G., Marchitan, A. (1994). *Jocul – bijuterie a educației fizice școlare*. Craiova: Ed. "Gh. Cârțu Alexandru".
2. Coman, S. (1995). *Educația fizică și metodică predării ei la clasele I – IV*. Iași: Ed. Tehnică.
3. Drăgan, A. (2000). *Volei noțiuni de bază*. București: Ed. Fundația România de Măine.
4. Grapă, F., Mârza, D. (1998). *Volei în învățământ*. Bacău: Ed. Plumb.
5. Gherasim, C. și colab. (2003). *Jocuri în lecția de educație fizică*. Iași: Ed. Altfel.

## АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

*Донцов Сергей,*

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

**Аннотация.** В современных условиях неизмеримо возрастают требования к всесторонней подготовленности личного состава. Несмотря на разную долю физической работы в процессе профессиональной деятельности военных специалистов, эффективность их действий тесно связана с уровнем физической подготовки. Прежде всего - это обуславливается влиянием физической подготовки на увеличение резервов организма, его устойчивость к неблагоприятным факторам. Более высокий уровень физической подготовки военнослужащих позволяет им эффективнее выполнять боевые приемы и действия по своей воинской специальности, более длительное время сохранять быстроту и точность при их выполнении.

**Ключевые слова:** иностранные армии, физическая подготовка военнослужащих, индивидуальные занятия спортом, виды проверки.

**Введение.** Применение передовых методов, научных достижений в различных областях физического совершенствования позволяет постоянно развивать и улучшать возможности военнослужащих, готовит их быть способными для участия в боевых действиях в любом месте, при любых условиях и в любое время. Физическая подготовка тесно связана с процессом овладения боевой техникой и оружием. Известно, что для умелого использования сложной современной техники и оружия необходимо обладать физической силой, выносливостью, ловкостью [9].

Таким образом, физическая подготовка – это воспитание физических качеств, способностей, необходимых в военной деятельности, совершенствовании физического развития, укрепление и закаливание организма. Одновременно у военнослужащего воспитываются решительность, смелость, выдержка, настойчивость в преодолении трудностей. В процессе физической подготовки у военнослужащих вырабатываются отдельные произвольные движения, создается такое качество, как способность управлять своими сложными действиями [11].

Следует отметить, что в системах физической подготовки иностранных армий произошли принципиальные изменения, требующие дополнительного изучения. Поэтому

данные исследования, приобрели высокую актуальность.

Наиболее яркий пример постоянной готовности к бою, демонстрируют бойцы армейских подразделений разных стран. Познакомимся с некоторыми данными об уровне их физической готовности.

**Цель исследования** – изучить организацию физической подготовки в иностранных армиях, чтобы иметь представление об уровне их физической подготовленности для перспективы дальнейшего совершенствования системы физической подготовки Вооруженных Сил Республики Молдова.

**Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение литературных и информационных источников.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Переход на новый способ комплектования вооруженных сил иностранных армий вызвал изменение всей системы боевой, в том числе и физической подготовки. Совершенствуя системы физической подготовки, специалисты зарубежных армий стараются, чтобы эти системы соответствовали требованиям ведения современного боя, но, не меняя основной цели – обучить военнослужащих надежно защищаться и атаковать, как индивидуально, так и в составе подразделения, соответствуя задачам профессиональной де-

тельности [1].

**В вооруженных силах США** для оценки состояния физической подготовленности все военнослужащие 2 раза в год сдают зачет с начислением соответствующих баллов за каждое выполненное упражнение. Оценка физической подготовленности проводится по результатам выполнения трех упражнений: отжимание в упоре лежа (в течение 2 мин), поднимание туловища из положения лежа (в течение 2 мин) и бег на две мили (3 218 м). Результаты оцениваются по 100-бальной системе для восьми возрастных групп. Полученные за три упражнения баллы складываются и их сумма отражает общую физическую подготовленность военнослужащего.

По итогам проверки в личные дела офицеров, сержантов и солдат (матросов) выставляются оценки, которые влияют на принятие решения при рассмотрении кандидатуры военнослужащего для назначения на вышестоящую должность. Сдавшие зачет на «отлично», освобождаются от повторного тестирования на один год. Особенностью системы физической подготовки вооруженных сил США является то, что большинство американских граждан имеет избыточный вес [5].

В мае 2010 года вооруженные силы Соединенных Штатов после проведенных исследований объявили в СМИ, что Америка стала такой жирной нацией, что вооруженные силы не могут найти достаточное количество новых новобранцев пригодных для несения службы. Они не способны из-за различных степеней ожирения пройти физические тесты для зачисления в армию и начать военную подготовку. По сообщениям военных рост ожирения превратился в настоящее время в кризис и становится национальной угрозой. С каждым годом количество людей от 17 до 24 лет уже имеют слишком большой избыточный вес, чтобы стать военнослужащими [8].

В связи с этим кроме документов контроля физической подготовленности личного со-

става в каждом виде вооруженных сил ежегодно разрабатываются инструкции по допустимому значению показателя массы тела. Если в течение последующего полугодия не наблюдается тенденция снижения массы тела до установленных значений (от 1,3 до 3,6 кг в месяц), военнослужащий подлежит увольнению из вооруженных сил.

Для тех военнослужащих, которые по медицинским показателям в ближайшей перспективе не смогут выполнять стандартные нормативы проверки, предусмотрены следующие альтернативные упражнения: плавание (730 м), велосипедный пробег (велотренажер, 9 900 м), пешая прогулка (4 000 м).

В целом существующая в вооруженных силах США система физической подготовки личного состава является элементом боевой выучки войск и позволяет поддерживать физическую готовность военнослужащих к выполнению стоящих перед ними задач [5].

Основным принципом физической подготовки **в вооруженных силах Великобритании** является индивидуальная ответственность военнослужащего за поддержание своей физической формы. Индивидуальные занятия спортом организуются по личным планам военнослужащих в часы, предусмотренные распорядком дня, и приравниваются к выполнению служебных обязанностей.

Кроме того, на всех занятиях по боевой подготовке организуется попутная физическая тренировка личного состава. Утренняя физическая зарядка офицеров и солдат также проводится по их личному плану. При организации занятий по физической подготовке большое внимание уделяется игровым видам спорта, а также проведению различных эстафет и соревнований. В вооруженных силах Великобритании поощряются туризм и экстремальные виды спорта.

Существуют различные виды поощрений, стимулирующих проведение дополнительных занятий спортом в личное время. Коман-

дир также имеет право выделять на эти цели часть служебного времени. Состояние физической подготовки военнослужащих проверяется на ежегодных аттестациях, результаты которых учитываются при определении их профессиональной пригодности и дальнейшего карьерного роста, что является одним из основных стимулов развития личным составом своих физических способностей.

Результаты физической подготовки военнослужащих оцениваются выполнением основного комплексного упражнения, включающего кросс на 2 мили, без перерыва переход на бег на 1 милю с преодолением двух препятствий высотой 6 и 9 футов (1,8 и 2,7м), отжимание и приседание. В случае имеющихся медицинских противопоказаний военнослужащий может самостоятельно выбрать альтернативу кроссу: плавание (730 м) или гонка на велосипеде (10 км). Упражнения выполняются в полевой форме, при этом показатели должны быть не ниже следующих: для мужчин: отжимание – 33 раза, приседание – 40 раз, бег – не менее 12,3 минуты (нормативы для возраста 21-40 лет) [6].

Результаты всех видов проверки фиксируются в индивидуальной карточке физической готовности. Невыполнение контрольных нормативов «базовой физической пригодности» или «боевой физической готовности» влечет за собой снижение денежного содержания военнослужащих-профессионалов.

В то же время в руководстве содержится требование того, чтобы занятия по физической подготовке были не только эффективны, но и привлекательны. Английское командование считает, что сочетание материальной заинтересованности и привлекательности занятий стимулирует наилучшим образом достижение высокого уровня физической готовности профессиональной армии [2].

Физическая подготовка **в вооруженных силах Германии** организуется и проводится в следующих формах: учебное занятие, само-

стоятельная физическая тренировка, спортивно-массовая работа, специальная спортивная подготовка.

Кроме того, в зависимости от рода войск командиры подразделений планируют еженедельно один-два марш-броска в составе роты (взвода) на 6 километров в спортивной форме одежды или в полной экипировке с оружием (также с имитацией веса снаряжения в 15 кг). Наряду с обязательными часами физической подготовки командиры подразделений могут организовывать дополнительные тренировки во внеслужебное время (по желанию военнослужащих). Обязательным индивидуальным видом проверки физической подготовки личного состава бундесвера является базовый тест физического состояния. Тестирование проводится при приеме на службу, в начале и конце периода обучения для всех категорий военнослужащих, а также в ходе общей учебной программы не реже одного раза в год в течение двух-трех дней. Содержание базового теста включает в себя следующие элементы: челночный бег 10x10м; подтягивание (отжимание для определенных возрастных категорий); бег на 1км. Все упражнения выполняются в спортивной форме одежды. С целью расширенной проверки уровня физической подготовки и выносливости наряду с базовым тестом предусмотрено ежегодное выполнение военнослужащими нормативов «немецкого спортивного значка», который имеет три степени: золотой, серебряный, бронзовый, которое рассматривается командованием бундесвера в качестве очередного экзаменационного этапа [6].

Обязательным массовым видом проверки физической подготовки личного состава бундесвера являются «солдатские состязания», которые проводятся один раз в год на уровне рот и равных им подразделений. Для всех военнослужащих моложе 40 лет участие в состязаниях обязательное. Для старших возрастных категорий участие добровольное.

Необходимым условием участия в этих соревнованиях считается регулярное посещение занятий и тренировок в течение ближайших 6 недель [2,10].

Результаты всех видов проверки и других спортивных достижений отражаются в аттестациях (характеристиках) и заносятся в индивидуальную карточку учета военнослужащего. Данная практика, по мнению руководства вооруженных сил Германии, является наиболее эффективной в мотивации личного состава к самостоятельному физическому развитию, так как наряду с другими параметрами данные проверочных занятий служат основанием для определения уровня его общей готовности, выдвижения кандидата на вышестоящую должность, а также учитываются при продлении контракта [2, 6].

Для организации физической подготовки и спорта в вооруженных силах Франции создана система органов, отвечающих за планирование, финансирование и проведение мероприятий в этой области. При министерстве обороны существуют следующие органы: комиссия «Вооруженные силы - молодежь», федерация спортивных клубов вооруженных сил и спортивный комиссариат вооруженных сил. Основной задачей комиссии «Вооруженные силы - молодежь» является популяризация спорта среди военнослужащих и гражданской молодежи. Комиссия отвечает также за организацию физической подготовки молодых людей, изъявивших желание проходить военную службу по контракту. Федерация спортивных клубов вооруженных сил решает задачи организации физической подготовки и спорта, и проведения соревнований в вооруженных силах, разрабатывает проекты бюджетного финансирования спортивных клубов, осуществляет отбор перспективных спортсменов среди военнослужащих.

На обязательную физическую подготовку в распорядке дня каждой части или военно-учебного заведения выделяется 1-1,5 часа

(в зависимости от вида и рода войск). Кроме того, у военнослужащих имеется возможность заниматься спортом самостоятельно в служебное время при отсутствии других задач. Основными нормативами физической подготовки в вооруженных силах Франции являются: марш-бросок на 30 км с вооружением и снаряжением весом в 10 кг в течение 8 часов; плавание со штатным оружием на 25 м; преодоление полосы препятствий; выполнение 5 из 20 упражнений на силу, скорость, ловкость и выносливость по решению командира части или инспекции. Так, например, для оценки выносливости сердечно-сосудистой и дыхательной систем используется тест Купера (двенадцатиминутный бег с максимальной скоростью). Для личного состава ВМС в этих целях может использоваться так называемый тест Вамеваль (бег с регулируемым увеличением скорости). Умение держаться на воде для военнослужащих ВМС проверяется плаванием на 100 метров вольным стилем с последующим преодолением дистанции в 10 метров под водой. Общая силовая подготовка оценивается по выбору командиров подразделений выполнением одного из следующих упражнений: лазание по канату два раза по 5 м, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, поднятие туловища из положения лежа [6].

По примеру США и Германии Спортивная доктрина физической подготовки принимается и во Франции. Причиной такой ориентации стала необходимость повышения престижа вооруженных сил у населения и привлечения молодежи на военную службу, рост количества желающих продолжить службу по контракту.

Таким образом, анализ системы физической подготовки иностранных армий позволил выделить следующие положительные аспекты:

- данные проверочных занятий иностранных армий служат основанием для выдвижения кандидата на вышестоящую должность, а

также учитываются при продлении контракта, что является одним из стимулов развития военнослужащими своих физических способностей; невыполнение контрольных нормативов влечет за собой снижение денежного содержания военнослужащих;

- военнослужащие имеют возможность заниматься в служебное время спортом самостоятельно, если нет других задач (ВС Франции); на проведение дополнительных занятий спортом в личное время выделяется часть служебного времени, индивидуальные занятия спортом приравниваются к выполнению служебных обязанностей (ВС Великобритании);

- в случае имеющихся медицинских противопоказаний военнослужащий может самостоятельно выбрать альтернативные упражнения, но не освобождается от занятий спортом;

- личный состав, начиная от новобранца и заканчивая генералом, сдают высокие нормативы согласно своей возрастной категории;

- предусмотрено проведение строгого контроля за массой тела и особенно ее жировым компонентом; в США ответственность за борьбу с избыточным весом возложена на министров видов вооруженных сил и если не наблюдается снижение массы тела, военнослужащий подлежит увольнению из армии;

- применяются различные виды поощрений, стимулирующих у военнослужащих желание улучшить свою физическую форму и вести активный здоровый образ жизни, спортивные успехи оцениваются не только приказом по части, но и повышением денежного содержания.

Что же касается системы организации физической подготовки военнослужащих за рубежом, можно отметить, что в армии США эту задачу решают главный сержант-инструктор и сержанты-инструкторы по основным разделам физической подготовки. В Германии - унтер-офицеры - инструкторы

по физической подготовке и ее разделам. Во Франции - сержанты-инструкторы и их помощники, тренеры по видам спорта. Французские специалисты выделили рукопашный бой в отдельный предмет обучения. Подготовка инструкторов по физической подготовке и ее разделам организована в специальных военно-учебных заведениях [7].

Даже в такой небольшой по численности армии, как швейцарская, в последние годы делается упор на усиление физической подготовленности солдат. В этой связи спорт рассматривается как основная часть военной подготовки, поэтому всячески поддерживается и стимулируется у солдат заинтересованность в индивидуальных занятиях спортом в свободное время, для чего создаются соответствующие условия. Неоднократно повторяется тезис о том, что занятия спортом в армии должны стать настоящей потребностью военнослужащих [3].

Стоит отметить, что в иностранных армиях, особенно в последние годы, разработан и проводится комплекс мероприятий по улучшению качества физической подготовки личного состава, которая рассматривается как один из компонентов боевой готовности, а также как базовый фактор для повышения морально-психологической подготовленности и поддержания дисциплины. По мнению американских военных специалистов, физическая подготовка является мощным и чуть ли не единственным средством воспитания психической устойчивости к стрессу, агрессивности, уверенности в своих силах и сплочения воинских коллективов [4].

#### **Выводы.**

В данной работе была собрана воедино информация из многих литературных источников, рассмотрены существующие системы физической подготовки военнослужащих иностранных армий, выявлены их общие и отличительные черты и особенности. В армиях США, Великобритании, Франции и

Германии физическая подготовка поставлена на высоком уровне, главной формой организации физической подготовки и спортивной работы являются занятия в составе подразделения, при этом каждому военнослужащему предоставляется право выбрать вид спорта по своему усмотрению, что позволяет привлечь к занятиям спортом всех военнослужащих. Таким образом, можно утверждать, что процесс физической подготовки военнослужащих зарубежных стран, ориентированный на формирование устойчивой потребности к физическому самовоспитанию, может быть управляемым, эффективным и результативным.

Исследование источников определено как перспективное направление для его использования при организации физической подготовки в нашей армии. В связи с этим возникли следующие рекомендации:

- при работе по повышению физической подготовки военнослужащих, необходимо учитывать их возрастные и физиологические особенности;
- разработать программу физической под-

готовки военнослужащих с ослабленным здоровьем, в содержание которой включить комплексные занятия;

- для обеспечения эффективного функционирования процесса физической подготовки предусмотреть во всех военных подразделениях должности специалистов, организующих физическую подготовку;

- данные результатов проверочных нормативов учитывать при продлении контракта и выдвижении военнослужащего на вышестоящую должность;

- оценивать успехи выполнения нормативов доступными средствами поощрения для побуждения развития военнослужащими своих физических способностей.

Опыт проведения физической подготовки в иностранных армиях свидетельствует о необходимости улучшения качества физической подготовки в Вооруженных Силах Республики Молдова, привития военнослужащим чувства ответственности за личный уровень физической подготовленности, обеспечивающий готовность к выполнению боевых задач.

### Литература:

1. Картамышев, Д.А. (2017). *Пути совершенствования обучения рукопашному бою в Вооруженных Силах Российской Федерации с учетом подготовки в армиях зарубежных стран*. Диссертация. Санкт-Петербург.
2. Коваленко, Т.Г., Каганов, Р.В., Мачулин, П.П. (1998). *Физическая подготовка иностранных армий*. Методические рекомендации. Волгоград.
3. Рябчук, В.В. (1992). *Физическая подготовка, как составляющая боевой готовности военнослужащих армии иностранных государств*. Москва.
4. Щуревич, Г.А., Марищук, В.Л. (1994). *Физическая подготовка военнослужащих в иностранных армиях*. Москва.
5. *Система физической подготовки в вооружённых силах США*. В: Зарубежное военное обозрение, 2016, № 2, с. 34.
6. *Спецназовцу на заметку: Физо для командос*. В: Журнал для спецназа «Братишка», июнь, 2012.
7. *Гиблое дело – тренировать тело?* [http://nvo.ng.ru/notes/2002-06-07/8\\_body.html?id\\_user=Y](http://nvo.ng.ru/notes/2002-06-07/8_body.html?id_user=Y)
8. *Тренировки в стиле милитари*. <http://ka4iron.ru/uprazhneniya/fitnes/116-trenirovki-v-stile-militari.html>
9. *Физическая подготовка как средство воспитания воли и характера военнослужащих*. [http://studbooks.net/1360580/bzhd/fizicheskaya\\_podgotovka\\_sredstvo\\_vospitaniya\\_voli\\_haraktera\\_voennosluzhaschih](http://studbooks.net/1360580/bzhd/fizicheskaya_podgotovka_sredstvo_vospitaniya_voli_haraktera_voennosluzhaschih)
10. *Физическая подготовка армии Германии*. <http://www.uznaem-kak.ru/fizicheskaya-podgotovka-armii-germanii/>
11. *Формы физического воспитания военнослужащих*. [http://studbooks.net/1360581/bzhd/formy\\_fizicheskogo\\_vospitaniya\\_voennosluzhaschih](http://studbooks.net/1360581/bzhd/formy_fizicheskogo_vospitaniya_voennosluzhaschih)

## ANALYSIS OF THE PHYSICAL TRAINING SYSTEM IN FOREIGN ARMIES

*Dontov Serghei,**The State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *In modern conditions, the requirements to the comprehensive preparedness of personnel are immeasurably increasing. Despite the different proportion of physical work in the process of professional activities of military specialists, the effectiveness of their actions is closely related to the level of physical training. First of all, this is due to the influence of physical training on the increase in body reserves, its resistance to unfavorable factors. A higher level of physical training of servicemen allows them to more efficiently perform fighting techniques and actions in their military specialty, and for a longer time to maintain speed and accuracy in their implementation.*

**Keywords:** *foreign armies, physical training of servicemen, individual sports, types of verification.*

**Introduction.** The application of advanced methods and scientific achievements in various areas of physical improvement allows us to continuously develop and improve the capabilities of military personnel, prepare them to be able to participate in hostilities anywhere, under any conditions and at any time. Physical training is closely connected with the process of mastering military equipment and weapons. It is known that for the skillful use of complex modern equipment's and weapons you need to have physical strength, endurance, dexterity [9].

Thus, physical training is the upbringing of physical qualities, abilities necessary in military activities, improving physical development, strengthening and hardening of the body. At the same time the servicemen develops determination, courage, endurance, perseverance in overcoming difficulties. In the process of physical training, the servicemen develop certain arbitrary movements, creating such a quality as the ability to manage their complex actions [11].

It should be noted that in the systems of physical training of foreign armies there have been fundamental changes that require additional study. Therefore, these studies have acquired high relevance.

The most vivid example of constant readiness for combat is demonstrated by soldiers of army units of different countries. Let's get acquainted with some data on the level of their physical readiness.

**The purpose of the study** is to study the organization of physical training in foreign armies in order to have an idea of the level of their physical preparedness for the prospect of further improving the system of physical training of the Armed Forces of the Republic of Moldova.

**Research methods:** theoretical analysis and generalization of literary and information sources.

**The results of the study and their discussion.** The transition to a new method of manning the armed forces of foreign armies caused a change in the entire system of combat training, including physical training. While improving physical training systems, specialists of foreign armies are trying to ensure that these systems meet the requirements of modern combat, but without changing the main goal – to train servicemen to reliably defend themselves and attack, both individually and as part of the unit, in accordance with the tasks of professional activity [1].

**In the US armed forces,** to assess the state of physical preparedness, all servicemen pass examinations twice a year with an appropriate scoring for each exercise performed. Assessment of physical preparedness is based on the results of three exercises: push-up in the prone position (for 2 min), lifting the trunk from the prone position (for 2 min) and running for two miles (3,218m). The results are evaluated on a 100-point system for eight age groups. The points received for three exercises are added up and their sum reflects the general physical preparedness of the serviceman.

As a result of the audit, assessments are made in the personal files of officers, sergeants and soldiers (sailors), which influence the decision making when considering the candidacy of a military man for appointment to a higher position. Those who have passed the test for “excellent” are exempt from repeated testing for one year. A feature of the system of physical training of the US armed forces is that most American citizens are overweight [5].

In May 2010, the armed forces of US, after researches, announced in the media that America had become such a fat nation that the armed forces cannot find enough new recruits suitable for service in the army. They are not able, because of various degrees of obesity, to undergo physical tests for admission to the army and begin military training. According to the military, the growth of obesity has now turned into a crisis and is becoming a national threat. Every year, the number of people from 17 to 24 years old already has too much excess weight to become servicemen [8].

In this regard, in addition to the documents controlling the physical preparedness of personnel in every kind of armed forces, instructions on the permissible value of the body mass index are developed annually. If during the next six months there is no tendency to decrease the body weight to the established values (from 1.3 to 3.6kg per month), the serviceman is to be dismissed from the armed forces.

For those military personnel who, by medical data, will not be able to comply with the standard types of verification, the following alternative exercises are provided: swimming (730m), bicycle run (exercise bike, 9900m), walking tour (4000m).

In general, the system of physical training of personnel in the US armed forces is an element of combat training of troops and allows maintaining the physical readiness of servicemen to perform their tasks [5].

The main principle of the physical training in **the armed forces of the Great Britain** is the individual responsibility of the serviceman for main-

taining their physical form. Individual sports are organized according to the personal plans of the servicemen during the hours stipulated by the daily routine, and are equal to the performance of official duties.

In addition, in all lessons for combat training organized by physical training of personnel. The morning physical exercise of officers and soldiers is also carried out according to their personal plan. When organizing lessons for physical training, great attention is paid to game sports, as well as holding various relay races and competitions. The British military encourages tourism and extreme sports.

There are various types of incentives to encourage additional sports activities in private time. The commander also has the right to allocate for this purpose part of the service time. The state of physical training of servicemen is checked on the annual attestations, the results of which are taken into account in determining their professional suitability and further career growth, which is one of the main incentives for the development of physical abilities by the personnel.

The results of the physical training of servicemen are evaluated by performing the basic complex exercise, which includes cross – 2-mile, without interruption the transition to running for 1 mile with the overcoming of two obstacles 6 and 9 feet high (1,8 and 2,7 m), push-ups and squats. In case of available medical contra-indications, the serviceman can independently choose an alternative to the cross: swimming (730 m) or cycling (10 km). Exercise is performed in the field form, while the indices should not be lower than the following: for men: push-up 33 times, squat 40 times, run-not less than 12.3 minutes (standards for age 21-40 years) [6].

The results of all types of checks are recorded in the individual physical fitness card. Failure to meet benchmarks of “basic physical fitness” or “combat physical fitness” entails a reduction in the pay of military professionals.

At the same time, the manual requires that

physical training sessions are not only effective, but also attractive. The English command believes that the combination of material interest and the attractiveness of classes stimulate the best way achievement of a high level of physical readiness of the professional army [2].

Physical training **in the German armed forces** is organized and conducted in the following forms: instructional occupation, independent physical training, sports-mass work, special sports training.

In addition, depending on the kind of troops, unit commanders plan weekly one or two march-throws in a composition company (platoon) for 6 kilometers in a sports uniform or in full equipment with weapons (also imitating the weight of equipment at 15 kg). Along with the mandatory hours of physical training, unit commanders can organize additional training during off-duty hours (at will of military personnel). An obligatory individual type of inspection of the physical training of the Bundeswehr personnel is a basic physical state test. Testing is conducted at admission to the service, at the beginning and the end of the training period for all categories of servicemen, and also during the general training program at least once a year for two to three days. The content of the basic test includes the following elements: shuttle run 10 x 10 m; pull-up (push-up for certain age categories); running for 1 km. All exercises are performed in a sportswear form. With the purpose of an extended check of the level of physical fitness and endurance, along with the basic test, the military fulfills the standards of the "German sports badge" every year, which has three degrees: gold, silver, bronze, which is considered by the Bundeswehr command as the next examination stage [6].

An obligatory mass type of inspection of the physical training of the Bundeswehr personnel is "soldier's competitions", which are held once a year at the level of all units. For all servicemen under the age of 40, participation in competitions is compulsory. For older age groups, participation is voluntary.

Necessary condition for participating in these competitions is the regular attendance of occupation and training during the next 6 weeks before the start of the competition [2, 10].

The results of all types of verification and other sports achievements are reflected in the attestations (characteristics) and recorded in the individual card of the serviceman. This practice, according to the leadership of the German Armed Forces, is the most effective in motivating the personnel to independent physical development, as along with other parameters the test data serve as the basis for determining the level of its overall preparedness, nomination of a candidate for a higher position, extension of the contract [2, 6].

For the organization of physical training and sports **in the French armed forces**, a system of bodies responsible for planning, financing and carrying out activities in this field has been created. Under the Minister of Defense, there are the following bodies: the commission "Armed forces – youth", the Federation of Sports Clubs of the Armed Forces and the Sports Commissariat of the Armed Forces. The main task of the commission "Armed forces – youth" is the popularization of sport among military personnel and civilian youth. The Commission is also responsible for organizing the physical training of young people who have expressed a desire to perform military service on a contract basis. The Federation of Sports Clubs of the Armed Forces solves the tasks of organizing physical training and sports, and holding competitions in the armed forces, drafts budget financing for sports clubs, and selects prospective athletes among servicemen.

On the mandatory physical training in the daily routine of each part or military school is allocated 1-1.5 hours (depending on the type and kind of troops). In addition, servicemen have the opportunity to go in for sports on their own during office hours in the absence of other tasks. The main standards of physical training in the armed forces of France are: a march-throw for 30 km with weapons and equipment weighing 10 kg

for 8 hours; swimming with a regular weapon for 25m; overcoming the obstacle course; performing 5 of 20 exercises on strength, speed, agility and endurance by the decision of the unit commander or inspection. So, for example, to assess the endurance of the cardiovascular and respiratory systems, the Cooper test is used (a twelve-minute run with maximum speed). For the Navy personnel for this purpose, the so-called Wamewal test (the run with adjustable speed increase) can be used. The ability to stay on the water for Navy personnel is checked by swimming at 100 meters freestyle with the subsequent overcoming of a distance of 10 meters under the water. General strength training is evaluated at the choice of the commanders of the units by performing one of the following exercises: climbing the rope twice 5 m, flexing and extending the hands in the prone position, raising the torso from the prone position [6].

Following the example of the United States and Germany, the sports doctrine of physical training is also accepted in France. The reason for this orientation was the need to increase the prestige of the armed forces among the population and attract young people to military service, growth in the number of people wishing to continue the service under the contract.

Thus, an analysis of the physical training system of foreign armies made it possible to single out the following positive aspects:

- the results of all types of checks and other sports achievements of servicemen of foreign armies serve as the basis for their nomination to a higher position, and are also taken into account in the extension of the contract, which is one of the incentives for the development of the military's physical abilities; non-fulfillment with the benchmarks leads to a reduction in the pay of servicemen;

- servicemen have the opportunity to engage in sport on their own office time independently, if there are no other tasks (the Armed Forces of France); for the conduct of additional sports activities in private time, part of the office time is

allocated, individual sports activities are equated with the performance of official duties (British Armed Forces);

- in the case of available medical contra-indications, a serviceman can choose alternative exercises independently, but is not exempted from playing sports;

- personnel, beginning from the rookie and ending with the General, pass high standards according to their age category;

- strict control over the body weight and especially its fat component is envisaged; in the United States, the responsibility for struggle with overweight is vested in ministers of the types armed forces and if there is no decrease in body weight, the servicemen is subject to dismissal from the army;

- various types of incentives are used to stimulate the military to improve their physical shape and lead an active healthy lifestyle, sports successes are assessed not only by the minister's order, but also by increasing the monetary content.

As for the systems of organization of the physical training of servicemen abroad, it can be noted that in the US Army this task is decided by the main sergeant-instructor and sergeants-instructors on the main sections of physical training. In Germany - non-commissioned officers - instructors in physical training and its sections. In France - sergeants-instructors and their assistants, coaches in sports. French specialists have singled out hand-to-hand combat in a separate subject of training. Training of instructors in physical training and its sections is organized in special military schools [7].

Even in a small army as Switzerland, in recent years, emphasis has been placed on enhancing the physical preparedness of soldiers. In this regard, sport is seen as the main part of military training, and is therefore strongly supported. And the interest of soldiers in individual sports activities in their spare time is stimulated, for which created the relevant conditions. Repeatedly, the thesis is repeated that sports training in the army should

become an urgent need of servicemen [3].

Thus, in the foreign armies, especially in recent years, has been developed and the complex of actions is carried out to improve the quality of physical training of personnel, which is considered as one of the components of combat readiness, and also as a basic factor for increasing moral and psychological preparedness and maintaining discipline. According to US military experts, physical training is a powerful and almost the only means of education mental resistance to stress, aggressiveness, self-confidence and rallying of military collectives [4].

### Conclusions.

In this work, information from many literary sources was collected, existing systems of physical training of servicemen of foreign armies were examined, their common and distinctive features and peculiarities were revealed. In the armies of the United States, Britain, France and Germany physical training is set at a high level, the main form of organization of physical training and sports work are classes within the unit, with each serviceman being given the right to choose the sport at his discretion, which makes it possible to involve in sports of all military personnel.

Thus, it can be argued that the process of physical training of servicemen of foreign countries, focused on the formation of a sustainable need for physical self-education, can be manageable, effective and resultative.

Investigation of sources is defined as a prom-

ising direction for its use in organizing physical training in our army. In this regard, the following recommendations arose:

- when working to improve the physical training of servicemen, it is necessary to take into account their age and physiological specificity;
- develop a program for the physical training of servicemen with weakened health, in contents of which to include comprehensive training;
- for ensuring the effective functioning of the physical training process, to envisage in all military units the posts of specialists who organize physical training, which are the main link in the management of physical improvement of military personnel;
- data of the results of the verification standards should be taken into account when extending the contract and nominating a serviceman for a higher position;
- to assess successes of the execution of standards by accessible means of encouragement in order to arouse the interest of military personnel to develop their physical abilities.

The experience of execution physical training in foreign armies testifies to the need to improve the quality of physical training in the Armed Forces of the Republic of Moldova, instilling in the military personnel a sense of responsibility for a personal level of physical preparedness, which ensures readiness for accomplishing combat missions.

### References:

1. Картамышев, Д.А. (2017). *Пути совершенствования обучения рукопашному бою в Вооруженных Силах Российской Федерации с учетом подготовки в армиях зарубежных стран*. Диссертация. Санкт-Петербург.
2. Коваленко, Т.Г., Каганов, Р.В., Мачулин, П.П. (1998). *Физическая подготовка иностранных армий*. Методические рекомендации. Волгоград.
3. Рябчук, В.В. (1992). *Физическая подготовка, как составляющая боевой готовности военнослужащих армии иностранных государств*. Москва.
4. Щуревич, Г.А., Марищук, В.Л. (1994). *Физическая подготовка военнослужащих в иностранных армиях*. Москва.
5. *Система физической подготовки в вооружённых силах США*. В: *Зарубежное военное обозрение*, 2016, № 2, с. 34.
6. *Спецназовцу на заметку: Физо для командос*. В: *Журнал для спецназа «Братишка»*, июнь, 2012.
7. *Гиблое дело – тренировать тело?* [http://nvo.ng.ru/notes/2002-06-07/8\\_body.html?id\\_user=Y](http://nvo.ng.ru/notes/2002-06-07/8_body.html?id_user=Y)
8. *Тренировки в стиле милитари*. <http://ka4iron.ru/uprazhneniya/fitnes/116-trenirovki-v-stile-militari.html>
9. *Физическая подготовка как средство воспитания воли и характера военнослужащих*. [http://studbooks.net/1360580/bzhd/fizicheskaya\\_podgotovka\\_sredstvo\\_vospitaniya\\_voli\\_haraktera\\_voennosluzhaschih](http://studbooks.net/1360580/bzhd/fizicheskaya_podgotovka_sredstvo_vospitaniya_voli_haraktera_voennosluzhaschih)
10. *Физическая подготовка армии Германии*. <http://www.uznaem-kak.ru/fizicheskaya-podgotovka-armii-germanii/>
11. *Формы физического воспитания военнослужащих*. [http://studbooks.net/1360581/bzhd/formy\\_fizicheskogo\\_vospitaniya\\_voennosluzhaschih](http://studbooks.net/1360581/bzhd/formy_fizicheskogo_vospitaniya_voennosluzhaschih)

## ASPECTE TEORETICO-METODOLOGICE ALE ACTIVITĂȚILOR CORPORALE DIFICILE ÎN FORMAREA COMPORTAMENTULUI MOTRICE AL GIMNAȘTILOR

**Buŧtea Victor,**

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

**Rezumat.** *Gimnastica artistică modernă necesită sintetizarea celor mai eficiente abordări teoretico-metodologice privind însușirea tehnicii elementelor cu grad sporit de dificultate prevăzute de programul competițional la ora actuală. Una dintre problemele constante ale acestei probe este de a forma un comportament motrice eficient, care conține diverse acțiuni corporale dificile, cele care oferă un înalt grad de spectaculozitate în cadrul evoluției gimnastului la oricare dintre aparatele poliathlonului de concurs.*

**Cuvinte-cheie:** *gimnastică artistică, activități corporale dificile, programe de instruire, comportament motrice specific.*

În scopul instruirii eficiente a gimnaștilor în ceea ce privește însușirea acțiunilor dificile, în studiul de față este abordată problema descifrării sub formă algoritmică a fazelor constituente ale unei mișcări tehnice, în exemplul coborârii prin zbor de la bara fixă înaltă. Sunt scoase în evidență repartițiile pe faze ale acestui element, care constituie programe specifice de lucru (în cazul dat, au fost elaborate patru programe). Este redat conținutul fiecărei programe și unele remedii care identifică modalitatea optimă, rațională și eficientă de însușire a tehnicii mișcării respective.

Asemenea programe pot fi elaborate pentru toate elementele cu grad sporit de dificultate incluse în pregătirea sportivilor de performanță, care, în dependență de structura cinematică a mișcărilor, pot oferi informații utile pe toate segmentele instructive ale unei acțiuni despre legătura dintre acestea și, într-o altă conexiune, care să reprezinte compozițiile artistice competiționale. Astfel, forma algoritmică a fazelor componente ale mișcării dificile pune în valoare operativitatea de instruire a gimnaștilor în vederea însușirii tehnicii elementului, precum și eficiența de dirijare a procesului de antrenament specializat.

Gimnastica artistică face parte din grupa sporturilor cu un înalt grad de complexitate a coordonării și preciziei mișcărilor. Determinată de cerințele programului de concurs, ale codului de punctaj, ale standardizării aparatelor și succesiunii acestora, gimnastica artistică impune procesului de antrenament o gamă largă de legități și prin-

cipii, care orientează totalitatea componentelor specifice spre progresul de performanță sportivă.

Vizată de gradul înalt al pregătirii tehnice în cadrul procesului multianual de antrenament, gimnastica artistică modernă prevede însușirea unei conduite motrice specifice, în care realizarea spectrului larg al aspectelor instructive conține subiecte de referință ale studiului activităților corporale dificile la toate aparatele poliathlonului de concurs [1, 5, 8, 11]. Totodată, trebuie recunoscut faptul că performanța sportivă în gimnastica artistică modernă continuă să înregistreze rezultate impresionante, completând procesul de antrenament cu noi idei constructive. Există totuși un șir de exigențe particulare ale acestei probe, care necesită o sintetizare a informațiilor ce abordează conceptul comportamentului motrice specific al gimnaștilor în cadrul însușirii diverselor acțiuni dificile, ale căror rezultate să condiționeze eficientizarea demersului instrucțional al tehnicilor ultracomplete.

Un șir de prevederi teoretico-metodologice referitoare la activitatea corporală dificilă a gimnaștilor denotă anumite legități și principii, pe baza cărora pot fi însușite elementele tehnice cu grad sporit de dificultate [2, 3, 6, 10].

Fiind condiționate exclusiv de construcția aparatelor (suprafața de sprijin, grosimea barelor, înălțimea deasupra solului etc.), acțiunile corporale devin și mai amplificate după gradul de dificultate și datorită manierelor specifice de executare a elementelor (cu faze de zbor, cu des-

prindere de aparat, cu mișcări rotative în jurul tuturor axelor, legări de elemente de diferite grupe structurale etc.). Sportivul este obligat să perceapă și să prelucreze toate semnalele aferente, pe baza cărora să se producă procesul de sintetizare a informațiilor în vederea determinării deciziilor corecte, pentru a pune în acțiune diverse segmente, aparate și sisteme ale organismului în vederea efectuării cu eficiență a lanțului motrice prevăzut/stabilit. Acest proces de sintetizare a informațiilor poate să ofere rezultate pozitive dacă sportivul va poseda diverse capacități specifice, la diverse semnale: efectuarea unui număr sporit de mișcări într-un interval redus ori stabilit de timp, determinând frecvența de efectuare a mișcărilor; viteza cu care se efectuează o singură mișcare, dar care include mai multe părți ale corpului și mai multe grupe de mușchi; forța, care joacă un rol primordial/dominant în efectuarea tuturor mișcărilor și în interacțiunea acestora (statică, dinamică, explozivă etc.); rezistența de menținere a eforturilor maxime (prevăzute îndeosebi de mărimea forței statice), precum și alte aspecte, cum sunt: capacitatea de orientare spațio-temporală, de diferențiere kinestezică, de echilibru, reacție motrice, de combinare a mișcărilor, de transformare a mișcărilor etc., al căror ansamblu să orienteze capacitatea de instruire spre un nivel înalt de executare a oricărei acțiuni dificile, acestea din urmă determinând, în linii generale, esența capacității de coordonare a mișcărilor [4, 5, 7, 9].

Evident, însușirea deprinderilor motrice de dificultate înaltă se bazează pe un șir de deprinderi cu un grad mai scăzut de complexitate, în care sunt cuprinse mișcările ciclice, și deprinderi cu grad sporit de complexitate, în care sunt cuprinse deprinderile aciclice.

În aceeași ordine de însemnătate se numără și precizia execuției mișcărilor (simetrice, asimetrice), deoarece gradul superior al acestei aptitudini influențează încadrarea mișcărilor în anumite limite de spațiu și timp, după amplitudinea stabilită, în direcția prevăzută, cu respectarea tempoului și ritmului necesar.

Acțiunile corporale dificile impun sportivului o încordare musculară optimă pentru realizarea cu eficiență a tehnicii de efectuare a elementului, în măsura în care toate verigile lanțului motric să fie efectuate cu acuratețe și sensibilitate tehnică înaltă, alături de concentrarea maximală a atenției, de anticipare a unor demersuri motrice în scopul luării unor decizii corecte și operative ș.a. [1, 2, 11].

Trebuie menționat că, pentru formarea unui comportament motrice inteligent în cadrul acțiunilor corporale dificile, în practică se combină diverse abordări și metode, cele mai semnificative bazându-se pe:

- alternarea modalităților de sintetizare a informațiilor;
- combinarea deprinderilor vechi, cunoscute cu cele noi, necunoscute;
- elaborarea schemelor noi de executare pentru ca sportivul să-și poată structura și organiza demersurile motrice și acțiunile;
- folosirea diferitor mișcări auxiliare de execuție în partea îndemnatică și cea neîndemnatică;
- limitarea suprafeței de sprijin, a spațiului, tempoului și ritmului de executare atât cu control vizual, cât și fără control vizual;
- alternarea condițiilor de execuție (a forțelor interne cu cele externe, cu aplicarea instalațiilor, a aparatajelor și simulatoarelor etc.).

Una dintre abordările reprezentative în vederea formării comportamentului motrice în acțiunile corporale dificile este informarea analitică algoritmică pe bază de interpretare grafică a programelor cinematice independente, care pot oferi o imagine sintetică pronunțată și clară, atât pentru înregistrarea teoretică, cât și pentru memorarea psihofizică a lanțului motrice și a tuturor caracteristicilor sale specifice [3, 5, 8, 10].

Anume ”limbajul caracteristicilor cinematice” ale acțiunilor motrice dificile în cadrul însușirii tehnicilor complicate și a caracterului algoritmicizat programat este în măsură să contribuie la conștientizarea de către sportiv a tipului de informații necesare pentru a interveni în anumite

segmente instrucționale, cunoscând, totodată, care vor fi percepțiile pe care le va avea în cadrul actului motrice ori al secvenței motrice dificile, în urma cărui fapt poate să se confirme forma alternativă de a efectua ori nu cele prevăzute.

În multe cazuri, gimnastul nu este obligat să cunoască în amănunte nici structura, nici conținutul cinematic al mișcării. Dacă se vor comite greșeli în permanență, gimnastul, prin intermediul repetărilor multiple și cu diverse forme de

ajutor, va însuși totuși tehnica dificilă, însă acest proces poate fi de durată ori eficacitatea îndeplinirii mișcărilor poate fi scăzută [5, 6, 9].

Orice element tehnic dificil poate conține minimum trei programe cinematice.

În Figura 1 este oferită informația din cele patru programe cinematice, în baza cărora se însușește tehnica elementului la coborârea cu zbor de la bara înaltă [3].

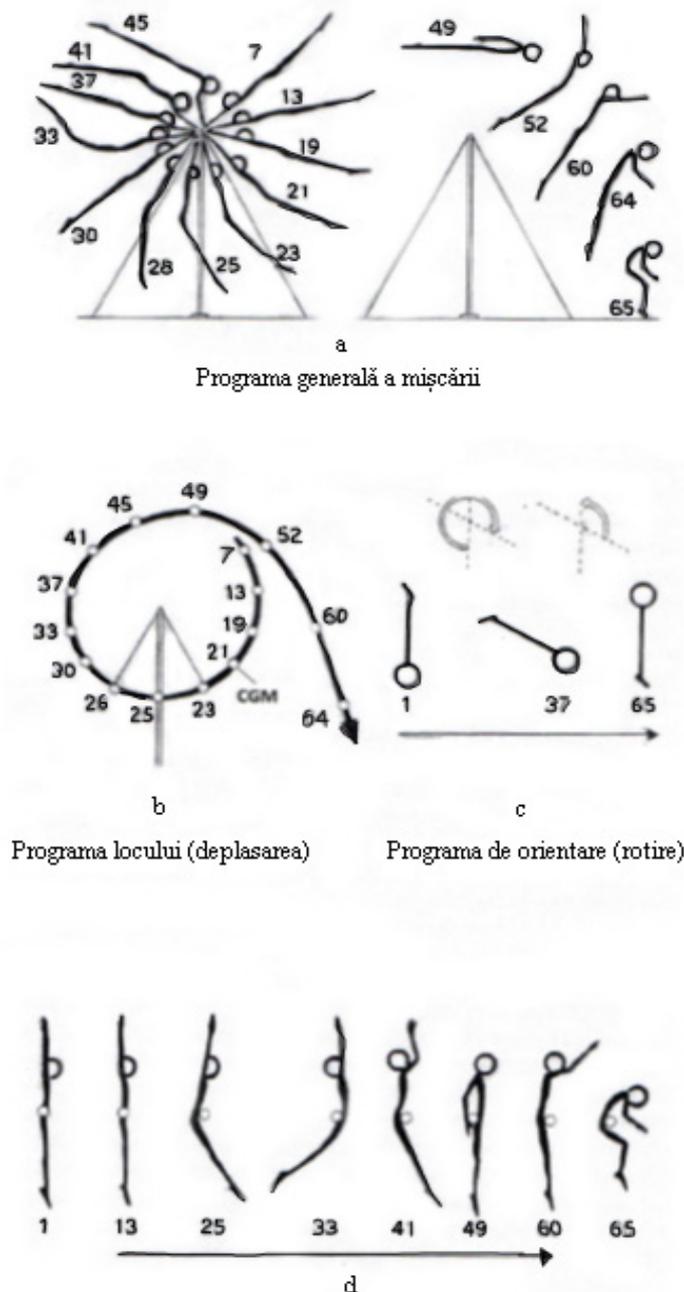


Fig. 1. Coborârea cu zbor de pe bara înaltă

Notă: a) - programul general al mișcării; b) - programul locului (de deplasare); c) - programul de orientare (rotire); d) - programul pozei (mișcări articulare)

Astfel, în cadrul programului general al acestei mișcări, pe lângă faptul că se însușește tehnica deplină de efectuare, se pune accent pe însușirea rațională și optimă a celor mai însemnate faze ale mișcării în perioadele de contact și fără contact (desprinderea de la aparat cu faza ulterioară de zbor). Este necesar ca, în momentul însușirii, să nu se oprească asupra unor faze izolate ale mișcării (precum sunt pozițiile 33, 37, 41, 47 din programul „a”, spre exemplu, dar trebuie, cât mai operativ posibil, să se facă o conexiune a fazelor în module constituente ale mișcării, pentru ca, mai apoi, aceste module, legate între ele, să ofere mișcarea în întregime. În cazul când se oprește exagerat asupra anumitor faze, începe a fi format stereotipul deprinderii, iar mișcarea în întregime poate fi dispersată și însușită cu întârziere.

Conexiunea modulelor, alcătuite din faze multiple ale mișcării, poate fi efectuată și cu ajutorul unor mișcări alternative de profil, care pot oferi informații și crea deprinderi în anumite perioade, poziții însemnate și acțiuni ale mișcării de bază, ajustate la forma prescripțiilor algoritmizate stabilite, a căror succesiune descrie forma clasică și tehnică corectă de execuție a elementului în întregime. Asemenea acțiuni se referă la viteza de deplasare, de rotație, la înălțimea obținută la fiecare modul al fazelor, la calculul duratei de zbor, la lungimea segmentului de aterizare.

Această programă conține, de asemenea, informații despre ulterioarele nereușite pe care le poate comite sportivul în timpul instruirii. Însă aceste informații se reduc la minimum, dacă sunt scoase în evidență doar calculele corecte în vederea obținerii unei forme liniare adecvate de acțiune.

După ce amplitudinea balansului a atins puncte maxime, începe percepția fazei de zbor, dar nu înainte de a efectua o prelucrare detaliată a tuturor parametrilor de zbor (înălțimea, durata, lungimea zborului). Evident, la linia de start a acestor acțiuni se efectuează un șir de calcule cifrice, începând cu cele mai mici traiectorii de zbor, măbind treptat pe parcursul antrenamentelor unghiul de zbor, micșorând astfel momentul

de inerție în raport cu osia de rotație (în cazul de față, osia centurii scapulare). Aceasta oferă întreaga informație despre locul în care urmează a fi efectuată aterizarea, numită convențional programul locului. Ca și în cazul primului program, gimnastul nu se oprește exagerat asupra unor faze, pentru a nu crea surplus de informații, axându-se pe conexiunea modulelor de faze, care orientează calea de deplasare și locul prevăzut pentru aterizare.

Corectitudinea însușirii primelor programe oferă posibilitatea complexității fazei de zbor prin adăugarea după necesitate a mai multor forme de rotație (salt grupat, în echer, întins, cu rotire la 180°, 360°, 540°, 720°, dublu salt cu 360°, salt triplu etc.).

Această responsabilitate o are programa de orientare, care, în limbajul tehnic de exprimare aparține nivelului întâi de complexitate. În programul de orientare sunt incluse diverse elemente de rotire în jurul diferitor axe ale corpului. Însă pentru aceasta, programul de orientare mai prevede unele forme alternative de executare a unor mișcări rotative sub formă de gigantică cu accelerare, în dependență de numărul elementelor tip salt ori rotire cu 360, 720 ori mai multe grade.

Programul pozei ori al conținutului motrice, care inculde anumite poziții ale corpului, se datorează mișcărilor articulare. Astfel, întreg lanțul motrice depinde de mărimea unghiurilor tuturor articulațiilor corpului, unele fiind mai însemnate, altele fiind mai puțin însemnate, dar care oferă informații despre anumite eforturi musculare, pe care trebuie să le aplice gimnastul în anumite faze ale mișcării generale.

Flexiunile care au loc în articulațiile participante la un astfel de element pot deruta, prin volumul de informații, deciziile sportivului într-o unitate mică de timp. În acest caz se recomandă a reduce volumul de informații până la nivelul real, pe care poate să le prelucreze pentru moment gimnastul. De fiecare dată, mișcările articulare dictează corectitudinea executării lanțului de faze componente, însă pentru o însușire temei-

că se solicită totuși perceperea calculelor care să asigure deplasarea corpului minimum pentru un aspect, comparativ cu executarea clasică. Totodată, tehnica dificilă necesită nu atât exagerarea volumului informațional, cât siguranța informației motrice, pe baza căreia se construiește tehnica de îndeplinire a elementelor dificile.

Asemenea programe pot crea privilegii în sensul îndeplinirii acțiunilor dificile într-un mod

automatizat, când comportamentul motrice al gimnastului, în diverse condiții de manifestare, pare a fi dirijat inconștient. Cu toate acestea însă, caracterul acțiunilor dificile este în strânsă corelație cu forma conștientizată de dirijare a oricărei mișcări, care influențează operativitatea de gândire optimală și rațională pentru realizarea tehnicii de executare a oricărui element cu divers grad de dificultate.

### Referințe bibliografice:

1. Bufta, V., Potop, V., Boloban, V., Jurat, V. (2016). *Comparative analysis of the biomechanical characteristics and the performances achieved in the floor event in women's artistic gymnastics*. In: Proceedings of the 9<sup>th</sup> annual international conference: physical education, sport and health. Pitești, 17<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> of november 2016, Romania series publication title: scientific report physical education and sport, volume 20 (1), p.291-296.
2. Bufta, V. (2016). *Concepte teoretico-metodologice ale pregătirii tehnice în gimnastica artistică de performanță*. În: „Sport. Olimpism. Sănătate”: Materialele Congresului Științific Internațional, Volumul II, 5-8 octombrie 2016, Chișinău, USEFS, p.22-27.
3. Bufta, V., Filipenco, E. (2016). *Gimnastica. Bazele tehnicii probei sportive alese – BTRSA-I*. Curs universitar pentru studenții USEFS. Chișinău: ”Valinex” SRL. 112 p.
4. Bufta, V. (2017). *References on the formation of cognitive competences of elite female gymnasts*. In: Ovidius University annals. Series Physical Education and Sport Science, Movement and Health, Volume XVII, Issue 2-Supplement, September 17, 2017, Constanta, Romania, p. 205-210.
5. Filipenco, E. (2013). *Bazele generale ale tehnicii exercițiilor la aparatele de gimnastică*. În „Didactica gimnasticii”, Volumul I, Teoria și Metodica, coordonatori T.Grimalschi, Filipenco E. Chișinău: USEFS, p.240-261.
6. Moceanu, V. (1974). *Caracteristica execuției mișcărilor în gimnastica modernă*. În „Gimnastică”, coordonator Băiașu N. București, p. 286 – 288.
7. Potop, L., Boloban, V., Bufta, V. (2017). *Correlative analysis of biomechanical characteristics of acrobatic elements in floor event*. In: The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. **EpsBS**. ICPEK 2017 – 7th International Congress on Physical Education, Sport and Kinetotherapy. Future Academy. – National University of Physical Education and Sports, Bucharest, Romania. <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2018.03.24>. pp.210-217.
8. Гавердовский, Ю.К. (1979). *Биомеханические основы техники гимнастических упражнений*. В. «Спортивная гимнастика», под ред. В.М. Смоленского. Москва: ФиС, с. 34-67.
9. Коренберг, Н.А. (1971). *Основы биомеханики гимнастических упражнений*. В: Теория и методика гимнастики. Под ред. В.И.Филиповича. Москва: Просвещение, с. 123 – 146.
10. Назаров, В.Т. (1973). *Упражнения на перекладине*. Москва: ФиС, 136 с.
11. Смоленский, В.М., Гавердовский, Ю.К. (1999). *Спортивная гимнастика*. Киев: Олимпийская литература, 7 частей: гл. IV, V и VII.

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE DIFFICULT PHYSICAL ACTIVITIES IN THE TRAINING PROCESS OF THE GYMNASTS' MOTOR BEHAVIOR

*Buftea Victor,*

*The State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *The modern artistic gymnastics requires the synthesizing of the most efficient theoretical and methodological approaches concerning the process of learning the technique of the elements with a high level of difficulty that are provided in the actual competition program. One of the most constant problems of this sport is to create an efficient motor behaviour that would contain diverse difficult physical actions, with a high level of spectacularity during the gymnast's performance at each of the competition's events.*

**Keywords:** *artistic gymnastics; difficult physical activities; instructional programs; specific motor behaviour.*

In order to efficiently instruct the difficult actions, in this study is approached the problem of the algorithmic decoding of all the phases contained in a technical move, by exemplifying on the landing fall off from the fixed high bar. In the study there are highlighted all the phases of this element and there are created four specific working programs. The content of each program, as well as some remedies that identify the most optimal, rational and efficient method of training of this element is also described in the article.

This kind of programs can be elaborated for all the elements with high level of difficulty that are included in the process of training of the elite gymnasts. Depending on the kinematic structure of the moves, the programs can offer very useful information about all the instructive segments of an action, as well as about the connection between them. Thereby, the algorithmic form of the phases of a difficult action improves the promptness of the learning process of the element's technique, as well as the efficiency of leading the entire training process.

Artistic gymnastics is part of the sports group with a high degree of complexity in coordination and precision of movements. Determined by the requirements of the contest program, scoring code, apparatus standardization and their succession, artistic gymnastics imposes the training process on a wide range of laws and principles that direct all the specific components to the sport performance progress.

Targeting the high degree of technical training in the multi-annual training process, modern artistic gymnastics provides the acquisition of a specific motor behaviour, in which the realization of the wide spectrum of instructional aspects contains reference subjects of the study of difficult physical activities in all the competition poliatlon apparatus [1, 5, 8, 11]. At the same time, it must be recognized that sport performance in modern artistic gymnastics continues to produce impressive results, completing the training process with new constructive ideas. There are, however, a number of particular requirements of this sample, which require a synthesis of information that addresses the concept of the specific motor behaviour of gymnasts in the acquisition of various difficult actions whose results condition the efficiency of the instructional approach of ultra-complicated techniques.

A number of theoretical and methodological provisions related to the difficult physical activity of gymnasts denote certain laws and principles, on the basis of which can be learned the technical elements with a higher degree of difficulty [2, 3, 6, 10].

Being exclusively conditioned by the construction of the apparatus (the supporting surface, the thickness of the bars, the height above the floor, etc.), the body actions become even more amplified by the degree of difficulty and by the specific manners of executing the elements (with phases of flight, detached from apparatus, with rotating

movements around all axes, element bindings of different structural groups, etc.). The athlete is required to perceive and process all related signals on the basis of which the process of synthesizing the information in order to determine the right decisions to be carried out, in order to put into effect various segments, apparatus and systems of the body in order to efficiently perform the established / set motor chain. This process of synthesizing information can provide positive results if the athlete possesses various specific capabilities at various signals: performing an increased number of movements within a reduced or set time, determining the frequency of movements; the speed at which a single movement is performed but which includes several parts of the body and several muscle groups; the force that plays a primordial / dominant role in performing all the movements and their interaction (static, dynamic, explosive, etc.); the resistance to maintain the maximum effort (mainly determined by the magnitude of the static force), as well as other aspects, such as: space-time orientation, kinaesthetic distinction, balance, motor reaction, movement combining, movement transformation etc., whose overall to guide the training capacity to a high level of execution of any difficult action, the latter determining the essence of the coordination capacity of movements [4, 5, 7, 9].

Obviously, the acquisition of high-difficulty motor skills is based on a series of skills with a lower degree of complexity, including cyclical movements, and higher complexity skills that encompass acyclic skills.

In the same order of importance there is the precision of the movements (symmetrical, asymmetrical), because the higher degree of this ability influences the movement within certain limits of space and time, according to the established amplitude, in the intended direction, respecting the necessary tempo and rhythm.

Difficult bodily actions impose an optimal muscular strain on the athlete to efficiently achieve the element making technique, as long as

all motor chain links are made with high accuracy and technical sensitivity, along with maximum concentration of attention, anticipation of motor steps to make correct and operative decisions, and so on. [1, 2, 11].

It should be noted that for the development of intelligent motor behaviour in difficult physical actions, in practice, various approaches and methods are combined, the most significant ones being based on:

- alternating ways of synthesizing information;
- combining the old, known knowledge with the new, unknown ones;
- the development of new enforcement schemes so that the athlete can structure and organize his / her moves and actions;
- the use of various auxiliary execution movements in the handy and clumsy part;
- limiting the support surface, space, tempo and rhythm of execution, both with visual control and without visual control;
- alternating the execution conditions (internal and external forces, with the application of facilities, appliances and simulators, etc.).

One of the representative approaches for forming the motor behaviour in difficult physical actions is algorithmic analytical information based on graphical interpretation of independent kinematic programs that can provide a synthetically pronounced and clear image for both the theoretical recording and the psychophysical memory of the motor chain and all its specific features [3, 5, 8, 10].

Namely, the “kinematic language” of difficult motor actions in the acquisition of complicated techniques and pre-programmed algorithmic character is able to contribute to the athlete’s awareness of the type of information necessary to interfere in certain instructional segments, knowing at the same time, which will be the perceptions that it will have in the motor act or the difficult motor sequence, which can confirm the alternative form of performance or not.

In many cases, the gymnast is not obliged to

know in detail both the structure and the kinematic content of the movement. If mistakes are made in all times, the gymnast, through multiple repetitions and various forms of help, will, however, acquire the difficult technique, but this process may be long-term or the effectiveness of the movements can be reduced [5, 6, 9].

Any difficult technical element may contain at least three kinematic programs.

Figure 1 provides the information from the four kinematic programs, based on the technique of the element in fall off with flight from the high bar [3].

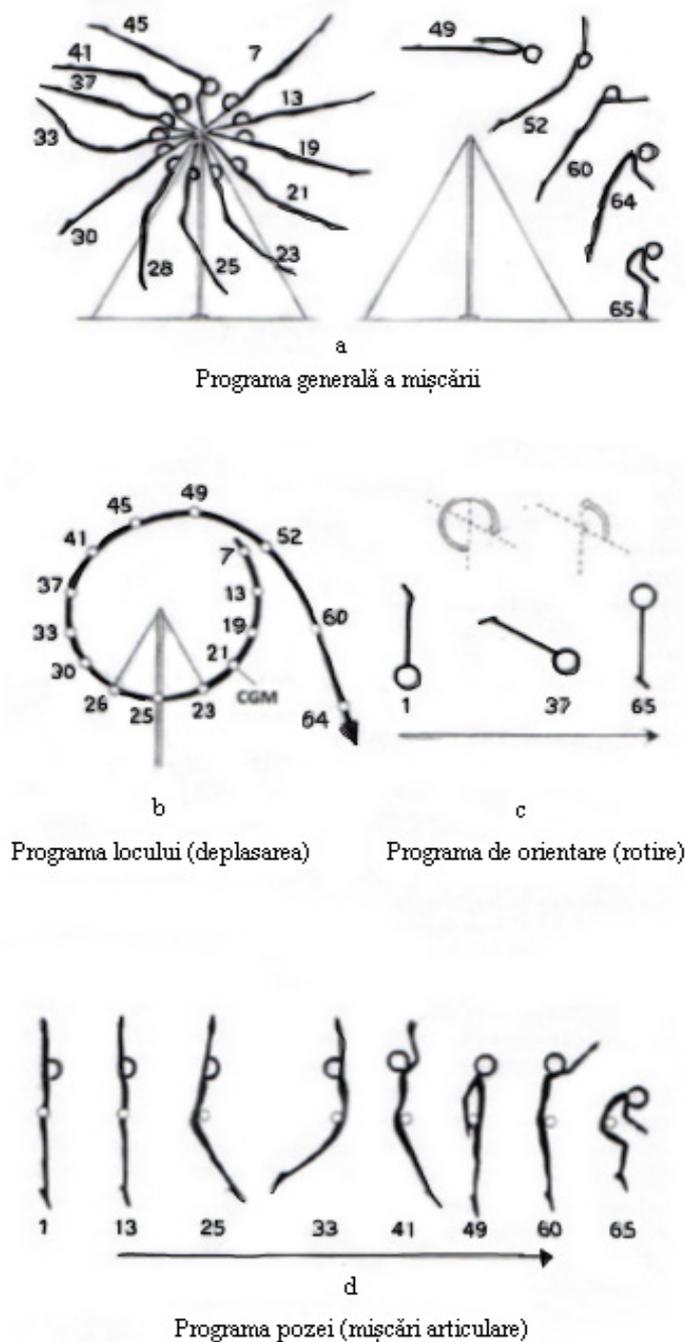


Fig. 1. Fall off with flight from the high bar

Note: a) – the general program of the movement; b) – place program (movement); c) – orientation program (rotation); d) – position program (joint movements).

Thus, in the general program of this movement, apart from the fact that the full execution technique is acquired, emphasising on the rational and optimal acquisition of the most important phases of the movement during the contact and non-contact periods (the detached from the apparatus with the subsequent phase of flight). It is necessary, at the time of acquisition, not to stop on isolated phases of the movement (such as positions 33, 37, 41, 47 of the "a" program, for example, but it is necessary, as soon as possible, to make a connection of phases in constitutive modules of the movement, so that later, these modules, linked together, provide the whole movement. In the case of exaggerated stopping on certain phases, the stereotype of the skill begins to be formed, and the whole motion can be dispersed and lately acquired.

The connection of the modules, made up of multiple phases of movement, can also be performed with alternative profile movements, which can provide information and create habits in certain periods, significant positions and actions of the basic movement, adjusted to the form of the set algorithmised prescriptions, whose sequence describes the correct classical and technical form of execution of the element as a whole. Such actions refer to the speed of movement, rotation, height at each phase module, flight time calculation, landing segment length.

This program also contains information about the subsequent failures that an athlete may commit during training. But this information is reduced to the minimum if only the correct calculations are highlighted in order to obtain an appropriate linear form of action.

Once the balance amplitude has reached maximum points, the flight phase perception begins, but not before conducting a detailed processing of all flight parameters (height, duration, flight length). Obviously, at the starting line of these actions a number of digital calculations are made, starting with the smallest flight paths, gradually increasing the flight angle during training, thus

reducing the moment of inertia relative to the rotation axis (in this case, scapular belt axle). It provides all the information about the place where the landing is to be made, conventionally called the schedule of the place. As in the case of the first program, the gymnast does not over-stop on phases, in order not to create a surplus of information, focusing on the connection of the phase modules that guide the path of movement and the intended landing.

The accuracy of ownership of the first programs offers the possibility of the complexity of the flight phase by the addition of many forms of rotation as necessary (grouped, wide, stretched, rotated to 180°, 360°, 540°, 720°, double jump to 360°, triple jump, etc.)

This responsibility lies in the orientation program, which in the technical language of expression belongs to the first level of complexity. Various rotating elements around various body axes are included in the orientation program. However, for this purpose, the orientation program also provides for some alternative forms of execution of giant rotary movements with acceleration, depending on the number of elements, such as jumps or rotation to 360°, 720° times more.

The program of the position or of the motor content, which encompasses certain positions of the body, is due to the joint movements. Thus, the entire motor chain depends on the size of the angles of all body joints, some of which are more significant, others are less significant, but provide information about certain muscular efforts that the gymnast must apply in certain phases of the general movement.

Flexions that occur in the joints involved in such an element can confuse, through the volume of information, the decisions of the athlete in a small unit of time. In this case, it is advisable to reduce the amount of information to the real level that the gymnast can currently process. Each time, the joint movements dictate the correctness of the component phase chain execution, but for a thorough attribute, it is still necessary to per-

ceive calculations that ensure that the body is displaced minimum for one aspect compared to the classical execution. At the same time, the difficult technique requires not just the exaggeration of the information volume but also the safety of the motor information, on the basis of which the technique of achieving the difficult elements is built.

Such programs can create privileges to carry out difficult actions in an automated way when the gymnast's motor behaviour in various manifestations seems to be unconsciously guided. However, the character of the difficult actions is closely correlated with the conscious form of directing any movement, which influences the promptness of the optimal and rational thinking for the realization of the technique of execution of any element with different degree of difficulty.

### References:

1. Bufta, V., Potop, V., Boloban, V., Jurat, V. (2016). *Comparative analysis of the biomechanical characteristics and the performances achieved in the floor event in women's artistic gymnastics*. In: Proceedings of the 9<sup>th</sup> annual international conference: physical education, sport and health. Pitești, 17<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> of november 2016, Romania series publication title: scientific report physical education and sport, volume 20 (1), p.291-296.
2. Bufta, V. (2016). *Concepte teoretico-metodologice ale pregătirii tehnice în gimnastica artistică de performanță*. În: „Sport. Olimpism. Sănătate”: Materialele Congresului Științific Internațional, Volumul II, 5-8 octombrie 2016, Chișinău, USEFS, p.22-27.
3. Bufta, V., Filipenco, E. (2016). *Gimnastica. Bazele tehnicii probei sportive alese – BTRSA-I*. Curs universitar pentru studenții USEFS. Chișinău: ”Valinex” SRL. 112 p.
4. Bufta, V. (2017). *References on the formation of cognitive competences of elite female gymnasts*. In: Ovidius University annals. Series Physical Education and Sport Science, Movement and Health, Volume XVII, Issue 2-Supplement, September 17, 2017, Constanta, Romania, p. 205-210.
5. Filipenco, E. (2013). *Bazele generale ale tehnicii exercițiilor la aparatele de gimnastică*. În „Didactica gimnasticii”, Volumul I, Teoria și Metodica, coordonatori T.Grimalschi, Filipenco E. Chișinău: USEFS, p.240-261.
6. Moceanu, V. (1974). *Caracteristica execuției mișcărilor în gimnastica modernă*. În „Gimnastică”, coordonator Băiașu N. București, p. 286 – 288.
7. Potop, L., Boloban, V., Bufta, V. (2017). *Correlative analysis of biomechanical characteristics of acrobatic elements in floor event*. In: The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. **EpSBS**. ICPEK 2017 – 7th International Congress on Physical Education, Sport and Kinetotherapy. Future Academy. – National University of Physical Education and Sports, Bucharest, Romania. <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2018.03.24>. pp.210-217.
8. Гавердовский, Ю.К. (1979). *Биомеханические основы техники гимнастических упражнений*. В. «Спортивная гимнастика», под ред. В.М. Смолевского. Москва: ФиС, с. 34-67.
9. Коренберг, Н.А. (1971). *Основы биомеханики гимнастических упражнений*. В: Теория и методика гимнастики. Под ред. В.И.Филиповича. Москва: Просвещение, с. 123 – 146.
10. Назаров, В.Т. (1973). *Упражнения на перекладине*. Москва: ФиС, 136 с.
11. Смолевский, В.М., Гавердовский, Ю.К. (1999). *Спортивная гимнастика*. Киев: Олимпийская литература, 7 частей: гл. IV, V и VII.

## STUDIUL PRIVIND EFICIENȚA ACȚIUNILOR DE JOC ALE ECHIPEI NAȚIONALE A ROMÂNIEI LA CAMPIONATUL MONDIAL DE HANDBAL FEMININ GERMANIA 2017

*Leuciuc Florin Valentin<sup>1</sup>,*

*Timofte Mihai<sup>2</sup>,*

*Ciubotaru Mihai<sup>3</sup>,*

*Andrei Iulian<sup>4</sup>,*

*<sup>1,2,3,4</sup>Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava, România*

**Rezumat.** Scopul studiului este de a analiza eficiența acțiunilor de joc în atac și apărare ale echipei României. Echipele participante au disputat între 6 și 9 jocuri (locurile 1-8 – 9 jocuri, locurile 9-16 – 6 jocuri, locurile 17-24 – 7 jocuri), în total fiind 88 de jocuri, care au condus la stabilirea clasamentului final. Poziția de mijloc din clasament este confirmată de eficiența echipei, existând o diferență comparativ cu ediția precedentă, la care echipa a terminat competiția pe locul 3. În ceea ce privește indicatorii de eficiență, se observă că echipele clasate în prima parte îndeplinesc toți indicatorii, iar echipele de pe ultimele locuri abia reușesc să îndeplinească unul sau doi indicatori de eficiență.

**Cuvinte-cheie:** handbal, feminin, campionat mondial, analiză.

### Introducere

Începând din 1957, se organizează Campionate Mondiale la handbal în 7, însă fără nicio ritmicitate pentru următorii 20 de ani; pentru perioada 1978-1990 sunt organizate o dată la 4 ani, iar din 1993 o dată la 2 ani.

Cea de a XXIII-a ediție a Campionatului Mondial de Handbal Feminin a fost găzduită de Germania, participând 24 de echipe, împărțite în 4 grupe a câte 6 echipe. Sistemul competițional a fost unul mixt, incluzând o fază a grupelor, la care au participat cele 24 de echipe, urmată de fază eliminatoare, în care s-au calificat primele 4 clasate din fiecare grupă. Echipele eliminate după fază grupelor au jucat pentru Cupa Președintelui, dar și pentru a stabili clasamentul final al competiției.

Echipa României care a participat la Campionatul Mondial a fost formată din 17 jucătoare: 2 portari, 4 extreme, 5 interi, 3 coordonatori de joc, 3 pivoți. Vârsta medie a echipei a fost de 26.4 ani (minim – 18 ani, maxim – 35 ani), iar în ceea ce privește experiența în jocuri internaționale, media a fost de 44 jocuri, dar au fost și jucătoare care nu aveau meciuri internaționale sau foarte puține, iar altele aveau peste 200 de selecții, maxim – 218. Din punct de vedere somatic înălțimea medie a fost de 1.78m (minim – 1.65, maxim – 1.92), iar în ceea ce privește greutatea, valorile s-au situate

între 58 și 82 kg, media fiind de 70 kg.

Din grupa A au făcut parte următoarele echipe: România, Paraguay, Slovenia, Spania, Angola, Franța. Rezultatele echipei naționale în jocurile din grupă au fost:

România – Paraguay: 29-17

România – Slovenia: 31-28

România – Spania: 19-17

România – Angola: 27-24

România – Franța: 17-26

În grupa A, România a obținut 4 victorii și o înfrângere, terminând pe locul 1, fapt ce i-a permis calificarea în faza următoare a competiției.

În faza eliminatoare, rezultatul a fost următorul:

Optimi: România – Cehia - 27-28

La finalul competiției România s-a clasat pe locul 10.

### Material-metodă

Pentru a realiza analiza evoluției echipei naționale a României în jocurile de la Campionatul Mondial, am utilizat metoda statistico-matematică și, ca suport, datele statistice (de pe pagina web a organizatorilor competiției și a Federației Internaționale de Handbal) [1, 2].

Scopul studiului a fost de a analiza evoluția echipei naționale la Campionatul Mondial și de a determina cauzele care au condus la clasarea ei pe locul 10.

### Rezultate și discuții

Analiza participării la Campionatul Mondial a fost realizată astfel: pentru faza grupelor și pentru toate jocurile disputate de echipa națională a României.

În faza grupelor (5 jocuri) echipa României a obținut 4 victorii și o înfrângere, golaverajul fiind de 123-112.

În optimi, faza eliminatorie, echipa României a pierdut cu 1 gol împotriva Cehiei și, după aceste rezultate, a terminat competiția pe locul 10.

Ca reper în realizarea analizei am avut datele existente în literatura de specialitate în ceea ce privește eficiența [3]:

- eficiența atacului - 60%
- linia de 9m - 40-45%
- extreme - 55-60%
- zona centrală a liniei de 6m - 60-65%
- contraatac - 70-75%
- aruncări de la 7 m - 75-80%
- atacuri fără aruncare - 15-20%.
- portari - 35-40%.

Raportând standardele de eficiență la cele ale echipei naționale, menționate mai jos, se observă că eficiența atacului a fost de 63%, iar 8 din 51 de atacuri nu s-au finalizat cu aruncare (15,7%) în faza optimilor de finală. După cum se poate observa, la 5 indicatori ai atacului eficiența este în limitele recomandate sau mai mare, iar pentru alți 3 indicatori - sub limita inferioară recomandată în literatura de specialitate (Tabelele 1 și 2).

Tabelul 1. Eficiența atacului în faza eliminatorie

Acțiuni	Goluri	Apă-rate	Ratate	Post	Blocate	Total	Eficiență
Aruncare de la 6m	2	3	0	0	0	5	40%
Aruncare din extreme	2	2	0	0	0	4	50%
Aruncare de la 9m	12	3	4	2	0	21	57%
Aruncare de la 7m	6	1	0	1	0	8	75%
Aruncare pe contraatac	1	0	0	0	0	1	100%
Total	27	9	4	3	0	43	63%
Atacuri fără aruncare						8	15,7%
Total	27	9	4	3	0	51	53%

Eficiența portarilor a fost de 20% (Tabelul 2). Acesta este unul dintre motivele rezultatului obținut în faza eliminatorie, fiind unul dintre indicatorii la care nu s-a atins nivelul minim recomandat.

Tabelul 2. Eficiența portarilor în faza eliminatorie

Portari	Total aruncări		6m		Extreme		9m		7m		Contraatac		Pătrundere	
	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%
Total	7/35	20	1/4	25	0/7	0	4/13	31	1/6	17	0/2	0	1/3	33

Situația generală la acest Campionat Mondial pentru echipa României a fost următoarea: 4 victorii, 2 înfrângeri, golaveraj - 150-140.

Când comparăm eficiența echipei României la reper, pentru 4 indicatori (aruncări din extreme, aruncări de la 9m, aruncări de la 7m și aruncări pe contraatac), recomandările sunt îndeplinite, dar pentru alți 3 indicatori (aruncări de la 6m, eficiența portarilor și eficiența atacului), valorile sunt inferioare celor recomandate (Tabelele 3 și 4).

Tabelul 3. Eficiența atacului în toate jocurile

Acțiuni	Goluri	Apă-rate	Ratate	Post	Blocate	Total	Eficiență
Aruncare de la 6m	30	15	3	2	1	51	59%
Aruncare din extreme	20	0	11	0	2	33	61%
Aruncare de la 9m	51	34	17	8	8	118	43%
Aruncare de la 7m	19	2	0	1	0	22	86%
Aruncare pe contraatac	18	2	2	1	1	24	75%
Total	160	66	22	15	10	263	57%
Atacuri fără aruncare						41	13,5%
Total	160	66	22	15	10	304	49%

Tabelul 4. Eficiența portarilor în toate jocurile

Portari	Total aruncări		6m		Extreme		9m		7m		Contraatac		Pătrundere	
	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%
Total	65/205	32	7/33	21	15/45	33	28/68	41	5/25	20	3/17	18	7/17	41

Comparând eficiența echipei României (locul 10) cu cea a primelor 8 clasate și cu a tuturor echipelor participante, obținem următoarele date (Tabelul 5).

Tabelul 5. Eficiența echipei României (locul 10) comparativ cu cea a primelor 8 clasate și cu a tuturor echipelor participante

	Locurile 1-8	România Locul 10	Toate echipele
Eficiența atacului (%)	59%	57%	56,88%
Eficiența portarilor (%)	32,63%	32%	30,17%

Procentual, eficiența echipei României este mai mică decât cea a primelor 8 clasate, fapt valabil pentru acțiunile de atac și eficiența portarilor. Comparând eficiența cu cea a tuturor echipelor participante, cea a atacului este apropiată, dar la eficiența portarilor rezultatul este mult mai bun.

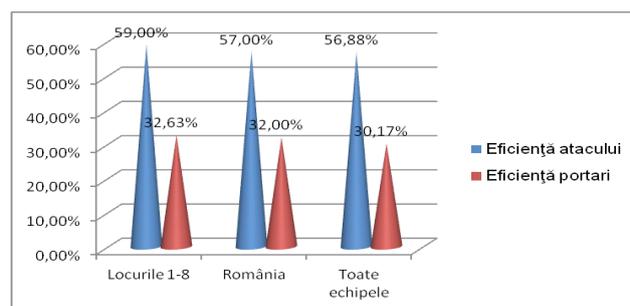


Fig. 1. Eficiența echipei României (locul 10) comparativ cu cea a primelor 8 clasate și cu a tuturor echipelor participante

### Bibliografie

- <http://ihf.info/files/CompetitionData/b7fe36bb-2a18-4340-a6e0-6b148a154448/pdf/ROUTOTAL.PDF>
- <http://ihf.info/files/CompetitionData/b7fe36bb-2a18-4340-a6e0-6b148a154448/pdf/ROU.pdf>
- Taborsky, F. (2001). *Game performance in handball*, European Handball Federation, Eurohandball Periodical, nr. 2, Vienna, p. 26.
- Leuciuc, F.,(2016a). *The analysis of the participation of the Romanian national team at the Women World handball Championship Denmark 2015*. In: International Scientific Conference Trends and perspectives in physical culture and sports, Suceava, 26th-27th of May 2016, p. 163-168.
- Leuciuc, F. (2016b). *Study on the efficiency of the game actions in women's handball World Championship Denmark 2015*. In: The Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati, Fascicle XV, issue 1, p. 69-73
- Vurgun, N., Dorak, F.R., Ozsaker, M., Uludag, S., (2016). *Flow Experience and Performance: A Study of Elite Turkish Handball Players*. In: Journal of Physical Education and Sport, no 16(2), p.562- 568.
- Gutierrez Aguilar, O. (2011). *Discriminant Analysis between Winners & Losers in the ASOBAL League 2008-2009*. In: Eurohandball Web Periodical, p.1-6.

Poziția de mijloc din clasament este confirmată de eficiența echipei, existând o diferență comparativ cu ediția precedentă, la care echipa a terminat competiția pe locul 3 [4, 5].

### Concluzii

Eficiența combinată a atacului și apărării a condus la obținerea acestui rezultat, chiar dacă începutul competiției a fost foarte bun: 4 victorii. Au urmat însă 2 înfrângeri, care au fost decisive pentru clasamentul final.

Golaverajul a fost pozitiv (150-140), dar în 6 jocuri s-au înscris în medie 25 de goluri pe joc, mult mai puțin decât la edițiile precedente, la care media a fost de peste 30 goluri pe joc [4].

Pentru a obține performanțe sportive, eficiența este esențială și depinde de experiența și capacitatea de concentrare a jucătorilor în momentele-cheie ale jocului [6].

Există diferențe între echipele învingătoare și cele învinse în ceea ce privește eficiența în timpul jocului, dar rezultatele sunt foarte apropiate și aceste aspecte pot determina obținerea victoriei în joc [7].

În ceea ce privește indicatorii de eficiență, se observă că echipele clasate în prima parte îndeplinesc toți indicatorii, iar echipele de pe ultimele locuri abia reușesc să îndeplinească unul sau doi indicatori.

## STUDY ON THE EFFICIENCY OF THE GAME ACTIONS OF THE ROMANIAN NATIONAL TEAM AT THE WOMEN WORLD HANDBALL CHAMPIONSHIP GERMANY 2017

*Leuciuc Florin Valentin<sup>1</sup>,*

*Timofte Mihai<sup>2</sup>,*

*Ciubotaru Mihai<sup>3</sup>,*

*Andrei Iulian<sup>4</sup>,*

*<sup>1,2,3,4</sup>Ștefan cel Mare University of Suceava, Romania*

**Abstract:** *The aim of this study is to analyze the efficiency of the game actions in attack and defense of the Romanian team. The teams played between 6 and 9 games (places 1-8 - 9 games, places 9-16 - 6 games, places 17-24 - 7 games), in total there were 88 games for the establishment of the final hierarchy. The middle position in the final ranking is confirmed by team efficiency and there is a difference comparing to the previous edition when Romanian team finished in 3rd place. In terms of efficiency indicators, there is observed in the first part of the ranking teams that they performed consistently, but teams ranked in last positions barely manage to perform in one or two of those indicators.*

**Keywords:** *handball, women's, world championship, analysis.*

### Introduction

Since 1957 World Championships are organized for indoor handball, with no rhythmicity for the next 20 years; for the period 1978-1990, it is organized every 4 years and since 1993 every 2 years.

The XXIII<sup>rd</sup> edition of the Women World Handball Championship was hosted by Germany, attended by 24 teams divided into 4 groups of 6 teams. The competition system was mixed, included a group phase involving 24 teams, followed by the knockout stage where the first 4 ranked of each group qualified. The eliminated teams after the group stage played in the President Cup to conclude the final ranking of the tournament.

The Romanian team that participated in the World Championship was made up of 17 players: 2 goalkeepers, 4 wings, 5 backcourt players, 3 center back, 3 pivots. The average age of the team was 26.4 years (minimum-18 years, maximum-35 years) and the experience in international games at the national team is given by an average of 44 games, but there are players who did not perform at all or very little in the national team and others who gathered over 200 selections, maximum-218. In terms of somatic parameters, the average height was 1.78m (minimum-1.65, maximum-1.92), while in terms of weight, it ranged

between 58 and 82 kg, with an average of 70 kg.

In group A the following teams took part: Romania, Paraguay, Slovenia, Spain, Angola, France. The results of the national team in the group games were:

Romania - Paraguay 29-17

Romania - Slovenia 31-28

Romania - Spain 19-17

Romania - Angola 27-24

Romania - France 17-26

In Group A, Romania achieved 4 wins and 1 defeat, finishing in 1st place, which allowed the qualification to the next stage of the competition.

The result of the knockout phase were:

Last 16: Romania – Czech Republic 27-28

At the end of the competition Romania was ranked in 10th place.

### Material-method

Carrying out the analysis of the evolution of the Romanian national team in the matches at the World Championship, there were used statistical and mathematical methods, and as support statistical data (from the website of the competition organizers and of the International Handball Federation) [1, 2].

The aim of the study is to analyze the evolution of the national team at the World Championship and to determine the causes that led to the 10th place in the final ranking.

**Results and discussions**

The analysis of participation in the World Championship was conducted as follows: knockout stage and overall Romania's national team games.

In the group stage (5 games) the Romanian team obtained 4 wins and 1 defeat, the goal average situation being 123-112.

In last 16, knockout stage, Romanian team lost by 1 goal against Czech Republic, and after these results, finished competition in 10th place.

As a guide in carrying out the analysis, the data provided were taken of the special literature regarding the efficiency [3]:

- overall efficiency of the team in attack - 60%
- backcourt - 40-45%
- wings - 55-60%
- the central area of the line of 6 m - 60-65%
- fastbreaks - 70-75%
- 7 m shots - 75-80%
- attacks without shots - 15-20%.
- goalkeepers - 35-40%.

Reporting efficiency standards of the national team outlined above, it is noticed that the effectiveness of the attack was 63% and 8 out of 51 attacks did not lead to throw (15,7%), in the last stage of the 16 teams. As it can be seen, in 5 indicators the attack efficiency is within or at a higher level regarding the recommendations of the special literature (Tables 1 and 2), and for other 3 being below.

Table 1. Attack efficiency in the knockout stage

Team actions	Goals	Saves	Missed	Post	Blocked	Total	Efficiency
6m Shots	2	3	0	0	0	5	40%
Wing Shots	2	2	0	0	0	4	50%
9m Shots	12	3	4	2	0	21	57%
7m Shots	6	1	0	1	0	8	75%
Fast Breaks	1	0	0	0	0	1	100%
Totals	27	9	4	3	0	43	63%
Attacks without shot						8	15,7%
Totals	27	9	4	3	0	51	53%

Goalkeepers' averages efficiency was 20% (Ta-

ble 2). This is one of the consequences of the results in knockout stage, and also it did not meet the minimal requirements.

Table 2. Goalkeepers efficiency in the knockout stage

Goalkeepers	Total Shots		6m Shots		Wing Shots		9m Shots		7m Shots		Fast Breaks		Break throughs	
	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%
Totals	7/35	20	1/4	25	0/7	0	4/13	31	1/6	17	0/2	0	1/3	33

The overall situation in this World Championship for Romanian team looks like this: 4 wins, 2 defeats, goal average was 150-140.

When we compare the Romanian team efficiency to the benchmark for 4 indicators (wing shots, 9m shots, 7m shots and fastbreak), the requirements were achieved, but for another 3 indicators (6m shots, goalkeepers efficiency and attack efficiency), the values were under recommendations (Tables 3 and 4).

Table 3. Attack efficiency in all games

Team actions	Goals	Saves	Missed	Post	Blocked	Total	Efficiency
6m Shots	30	15	3	2	1	51	59%
Wing Shots	20	0	11	0	2	33	61%
9m Shots	51	34	17	8	8	118	43%
7m Shots	19	2	0	1	0	22	86%
Fast Breaks	18	2	2	1	1	24	75%
Totals	160	66	22	15	10	263	57%
Attacks without shot						41	13,5%
Totals	160	66	22	15	10	304	49%

Table 4. Goalkeepers efficiency in the group phase

Goalkeepers	Total Shots		6m Shots		Wing Shots		9m Shots		7m Shots		Fast Breaks		Break throughs	
	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%	S/S	%
Totals	65/205	32	7/33	21	15/45	33	28/68	41	5/25	20	3/17	18	7/17	41

By comparing the Romanian team efficiency (10th place) with those of the first 8 ranked and with all the participating teams, we get the following data (Table 5).

Table 5. Efficiency of the Romanian team compared to the top 8 teams and to all participating teams

	Places 1-8	Romania 10th place	All participating teams
Efficiency of attacks with shots (%)	59%	57%	56,88%
Goalkeepers' efficiency (%)	32,63%	32%	30,17%

It is noted that Romania's team efficiency, in percentage, is below the first 8 ranked and this is available for attack and goalkeepers efficiency. Comparing with all the participating teams, the attacks' efficiency is close to this value, but for goalkeepers' efficiency the results is much better (Figure 1).

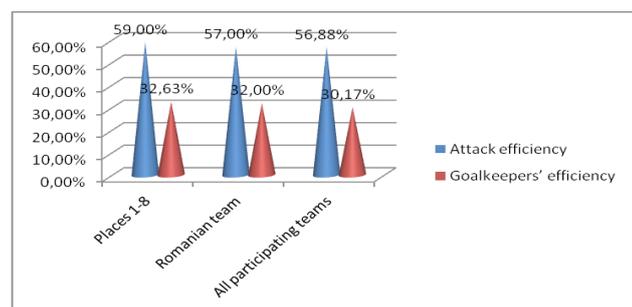


Fig. 1. Efficiency of Romanian team versus the first 8 ranked teams and all participating teams

#### References:

- <http://ihf.info/files/CompetitionData/b7fe36bb-2a18-4340-a6e0-6b148a154448/pdf/ROUTOTAL.PDF>
- <http://ihf.info/files/CompetitionData/b7fe36bb-2a18-4340-a6e0-6b148a154448/pdf/ROU.pdf>
- Taborsky, F. (2001). *Game performance in handball*, European Handball Federation, Eurohandball Periodical, nr. 2, Vienna, p. 26.
- Leuciuc, F.,(2016a). *The analysis of the participation of the Romanian national team at the Women World handball Championship Denmark 2015*. In: International Scientific Conference Trends and perspectives in physical culture and sports, Suceava, 26th-27th of May 2016, p. 163-168.
- Leuciuc, F. (2016b). *Study on the efficiency of the game actions in women's handball World Championship Denmark 2015*. In: The Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati, Fascicle XV, issue 1, p. 69-73
- Vurgun, N., Dorak, F.R., Ozsaker, M., Uludag, S., (2016). *Flow Experience and Performance: A Study of Elite Turkish Handball Players*. In: Journal of Physical Education and Sport, no 16(2), p.562- 568.
- Gutierrez Aguilar, O. (2011). *Discriminant Analysis between Winners & Losers in the ASOBAL League 2008-2009*. In: Eurohandball Web Periodical, p.1-6.

The middle position in the final ranking is confirmed by the team' efficiency and there is a difference comparing to the previous edition when Romanian team finished in 3rd place [4, 5].

#### Conclusions

The combined efficiency of attack and defense led to these results, although there was a very good start in the competition with 4 wins in row, but after this, there were 2 defeats and that was decisive for the final ranking.

The goal average was positive (150 to 140), but in 6 games that meant an average of 25 goals per game, lower than the previous edition when over 30 goals per game were scored [4].

In achieving sport performance, the efficiency is essential, depending on the experience and concentration capacity of handball players in the important moments of the game [6].

There are differences between the winners and the losing teams in term of efficiency in different game situations, but the results are quite close, and these facts can determine the victory in a game [7].

In terms of efficiency indicators, there is observed in the first part of the ranking teams that they performed consistently, but teams ranked in last positions barely manage to perform in one or two of those indicators.

## СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ТРЕНИРОВКЕ ГРЕБЦОВ НА ОБЩЕПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ РАЗВИТИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ

*Берзан Сергей<sup>1</sup>,  
Побурный Павел<sup>2</sup>,*

*<sup>1,2</sup>Государственный университет физического воспитания и спорта, Кишинэу, Республика Молдова*

***Аннотация.** Методически разработать и научно обосновать возможность применения средств силовой и скоростной направленности со структурным сходством с каноэ и развитием локальной мышечной выносливости (ЛМВ) на общеподготовительном этапе подготовительного периода годового цикла тренировки.*

***Ключевые слова:** силовые и скоростно-силовые способности, локальная мышечная выносливость, сопряжение, интенсивность кровообращения, экономизация.*

**Актуальность.** Современный уровень развития мирового гребного спорта требует от спортсменов высокой степени развития базовых физических, специальных, технико-тактических и психических качеств и способности их эффективно интегрировать в соревновательной деятельности. Соревновательная деятельность гребцов осуществляется в довольно жестких пространственно-временных и динамических условиях с высоким уровнем запрограммированности как структуры отдельных циклов гребка, так и соединения их в целостные моторные акты при стабильных волевых напряжениях для сохранения оптимальных развиваемых усилий на лопасти весла в условиях нарастающего утомления при условном физическом контакте [3, 6, 11].

**Цель исследования** – научно-методически обосновать возможность применения специально-подготовительных средств силовой направленности при развитии специальной выносливости у гребцов на общеподготовительном этапе тренировки [3, 6, 9].

**Организация и методы исследования.** В условиях естественного формирующего педагогического эксперимента проводились педагогические наблюдения и комплексные тестирования физической и функциональной подготовленности организма гребцов высокой квалификации на каноэ (12 человек) с применением совокупности методов исследования, широко используемых в физическом

воспитании и спорте [3, 4, 6, 7, 12].

**Результаты исследования и их обсуждение.** В гребном спорте соревновательная деятельность спортсменов осуществляется в жестких кинематических и динамических параметрах с высоким уровнем запрограммированности как структуры техники гребков, так и их соединение в целостные двигательные действия, обеспечиваемые стабильностью постоянных волевых напряжений при нарастающем утомлении, которые вызывают снижение развиваемых усилий на лопасти весла и, соответственно, скорость хода лодки [3, 6].

Известно, что повышение силового компонента специальной выносливости связано с ростом сократительных свойств нервно-мышечного аппарата, что в свою очередь ведет к увеличению рабочего усилия, формированию рациональной фазовой структуры движений, к оптимальному соотношению ритмо-темповых параметров рабочей деятельности, способствующие увеличению длины проката лодки в циклах гребка [3, 6] и, следовательно, к повышению среднестанционной скорости перемещения [10].

Кроме того, для скелетных мышц характерна большая, чем для вегетативных систем адаптационная инертность и, чтобы «подтянуть» рабочие группы мышц, необходима объемная малоэффективная работа при гребле в лодках, что зачастую приводит к истощению адаптационного резерва вегетативных систем, нежели к повышению ЛМВ [9].

Для устранения несоответствия между функциональными возможностями вегетативных систем и нервно-мышечным аппаратом, определяющие ЛМВ, целесообразно в подготовительном периоде интенсифицировать режим основных рабочих мышечных групп, несущих основную нагрузку в гребле с помощью специализированных силовых и скоростно-силовых средств с максимальной сопряженностью [2, 6, 9].

В межсезонье из-за отсутствия открытой воды и погодных условий уделяется большое внимание общей физической подготовке (ОФП), направленное на развитие физических качеств, устранению недостатков физического развития с попутным укреплением здоровья. Однако влияние ОФП на рост спортивных результатов неоднозначен на этапах начальной и предварительной базовой подготовки и, по мнению В.Н.Платонова (1988), носит больше положительное воздействие, а с ростом спортивного мастерства ее влияние снижается, вплоть до отрицательного [9].

Для более полного соответствия силового воздействия на вовлекаемые в работу мышечные группы в подготовительном периоде тренировки в сборной команде Молдовы используется специализированный гребной тренажер, позволяющий выполнять «сухую греблю» при максимальной сопряженности, т.е. соответствие показателей техники гребли в естественных условиях (в лодке) и на гребном тренажере.

В контексте вышеизложенного на общеподготовительном этапе (5 месяцев) использовались концентрированные однонаправленные и в сочетании с комплексной формой средств силовой подготовки как в отдельных занятиях, так и в микро и мезоциклах, что являлось мощным стимулом роста ЛМВ. В Таблице 1 представлены кинематические и динамические параметры техники гребли в каноэ-одиночке в естественных условиях и при работе на специализированном изокинетическом гребном тренажере с максимальной сопряженностью и реакцией сердечнососудистой системы на активную мышечную работу.

Нами определено, что при гребле в лодках параметры рабочей деятельности в условиях нарастающего утомления от старта к финишу более выражено их снижение, чем при работе на специализированном гребном тренажере, позволяющем развивать и стабильно поддерживать развиваемые усилия на «лопасти весла» с превышением по сравнению с греблей в естественных условиях.

Таблица 1. Сравнительная характеристика параметров рабочей деятельности при гребле в лодке-одиночке и при работе на специализированном гребном тренажере

Периоды загрузки	Параметры гребка				
	F <sub>max</sub> , кг	F <sub>сред</sub> , кг	I, импульс силы, кг/с	t цикла, с	ЧСС, уд/мин
Гребля в лодке-одиночке (2 мин)					
Старт	21,3±4,8	15,1±3,6	15,9±5,1	1,05±0,3	96±8,3
250м	17,5±3,6	13,4±3,2	14,5±4,5	1,08±0,4	-
500м(финиш)	14,7±3,1	12,1±3,0	12,9±3,8	1,07±0,3	178±10,5
Работа на специализированном гребном тренажере (2мин)					
Старт	28,2±6,3	18,8±4,8	19,9±5,2	1,06±0,2	96±8,3
Через 1мин	25,4±5,6	16,5±4,1	17,8±4,8	1,08±0,3	-
Через 2 мин. финиш	26,7±5,1	17,4±4,6	18,6±4,9	1,07±0,3	185±12,3

Исходя из возможностей специализированного тренажера, в занятиях избирательной формы для развития ЛМВ скоростно-силовой направленности, нагрузка задавалась в режиме прохождения 200-метровой спринтерской соревновательной дистанции (40 с). В этих условиях максимальные усилия достигали 30-35 кг, средние 20-23 кг, импульс силы, как способность передавать движение другим телам, достигал в среднем 21.5-24.6 кг/с, что значительно превышает показатели при гребле в естественных условиях.

При развитии ЛМВ для прохождения 1000 метровой дистанции (4 мин) преимущественным проявлением выносливости контрастным методом выполнялась нагрузка на гребном тренажере 3-4 подхода, с величиной развиваемых усилий 75-80 % от максимальных по сравнению со скоростно-силовой направленности, с чередованием беговой нагрузки 2-3 забега по 4 мин в режиме ЧСС

160-165 уд/мин, с целью повышения функциональных возможностей организма гребцов.

Нами также учитывалось, что при выполнении упражнений собственно-силовой направленности, как правило, в работу первыми включаются большие мышечные группы, оставляя вне тренировочного воздействия мелкие мышечные группы, компенсируя их бездействие, что в экстремальных условиях соревновательной деятельности не позволяет мобилизовать весь комплекс нервно-мышечного аппарата и невозможность достижения запрограммированного результата.

Для устранения компенсаторных проявлений и мобилизации мелких мышечных групп в качестве дополнительных средств воспитания ЛМВ выполнялась работа изометрического характера в основном рабочем положении при выполнении «гребка» на гребном тренажере, активируя таким образом мелкие мышечные группы [6, 10], что в целом отразилось на существенном увеличении и стабильности развиваемых усилий на лопасти весла в условиях тестирующих нагрузок.

В Таблице 2 представлены компонентные данные, отражающие величину развиваемых усилий на лопасти весла в изометрическом режиме.

Таблица 2. Результаты максимальных усилий, достигнутых гребцами в рабочий период гребка в изометрическом режиме

Фазы гребка	Начало гребка	Середина гребка	Конец гребка
Усилия на лопасти весла (кг)	45,0-40,0	40,3-39,0	28,2-27,1

Кроме того, учитывая закономерности функциональной специализации организма при гребле на каноэ, оценивался гемодинамический фактор при развитии ЛМВ [5]. Определено, что если уровень общей физической работоспособности по показателям PWC170 и МПК в указанный период подготовки увеличились в среднем на 8,0 и 1,5% соответственно, то реакция регионарного кровотока

меняются в более значительных пределах: в мышцах верхних, рабочих конечностях интенсивность кровотока увеличилась на 66,7% при одновременном снижении его в нерабочих нижних конечностях, на 33,4%, находящихся в статическом состоянии (Таблица 3).

Таблица 3. Динамика параметров функциональной подготовленности гребцов высокой квалификации

Этапы подготовки	Параметры функциональной подготовленности			
	PWC170, кгм/мин	МПК, л/мин	Интенсивность кровотока в верхних конечностях РИ	Интенсивность кровотока в нижних конечностях РИ
Начало общеподготовительного этапа	1370±56	4,06±0,5	1,5±0,7	1,2±0,4
Конец общеподготовительного этапа (через 5 месяцев)	1450±45	4,12±0,5	2,5±0,3	0,8±0,3

Следовательно, наряду с повышением силовых свойств нервно-мышечного аппарата, перераспределение кровотока и улучшение локальных сосудистых реакции является важным фактором развития ЛМВ, развивающихся в условиях моторно-висцеральных рефлексов [8] и энергетическим правилом скелетных мышц [1] при наметившейся функциональной экономизации.

### Выводы

При развитии локальной мышечной выносливости важная роль принадлежит функциональной подготовленности, которая выражается в адекватном росте показателей физической работоспособности, максимального потребления кислорода, объема сердца и систолического объема крови при одновременном рациональном перераспределении регионарного кровотока.

Перераспределение кровотока характере-

ризуется значительным его увеличением в активно работающих мышечных группах с одновременным снижением в неработающих мышечных группах, тем самым способствуя значительному росту специальной работоспособности гребцов.

Применение специально-подготовительных средств силовой направленности с максимально возможной сопряженностью в тренировке гребцов на общеподготовительном этапе позволяет сформировать эффективную кинематическую структуру взаимодействия движений в пространстве и во времени, динамическую – во взаимодействии частей тела спортсмена друг с другом и внешними телами. Анатомическая структура определяется взаимодействием мышц и режимов их работы при «сухой гребле» с превышением таковых при гребле в естественных условиях, развивая запас выносливости.

Анализ научно-методических материалов и собственных данных показал, что на современном этапе развитие специальной выносливости в гребном спорте специалисты видят основные резервы повышения эффективности тренировки и дальнейшего роста спортивных результатов в увеличении силовых и скорост-

но-силовых способностей спортсменов.

Повышение силового компонента специальной выносливости связано с ростом сократительных свойств мышечного аппарата, что ведет к увеличению мощности рабочего усилия, формированию рациональной структуры гребка, к оптимальному соотношению длины проката лодки и темпа гребли, а следовательно, к повышению среднестандартной скорости хода лодки.

Для развития локальной (силовой) мышечной выносливости в гребном спорте наиболее эффективные специально-подготовительные изокинетические упражнения как в парах, так и на специализированных тренажерах. Изокинетические нагрузки выполняются с максимальным динамическим соответствием избранному виду гребли, с постоянной скоростью и заданными усилиями на всей амплитуде гребка.

Для более эффективного силового наполнения двигательного навыка гребли рекомендуется использовать изокинетические, пружинно-рычажные и блочные тренажеры в комплексе со вспомогательными упражнениями.

#### Литература:

1. Аршавский, И.А. (1975). *Возрастная физиология*. Ленинград: Наука. 375 с.
2. Верхошанский, Ю.В. (1985). Программирование и организация тренировочного процесса. Москва: ФиС, с. 65.
3. Давыдов, В.Ю. (1997). Телосложение спортсменов в гребном спорте. Москва: ФиС, 353 с.
4. Демченко, П.П. (2009). *Математико-статистические методы в структуре педагогических исследований физической культуры*. Кишинев. 351 с.
5. Дубровский, В.И. (2002). *Спортивная медицина* (учебник). Москва: Владос, с. 66.
6. Иссурин, В.Б. (1986). *Биомеханика техники гребли на байдарках и каноэ*. Москва: ФиС, с. 48.
7. Карпман, В.А., Белоцерковский, З.Б., Гудков, И.А. (1988). *Тестирование в спортивной медицине*. Москва: ФиС, с. 33.
8. Могнедович, М.Р. (2008). *Моторный анализатор и вегетативная нервная система*. В: ЛФК и спортивная медицина, Москва, №12, с. 54.
9. Платонов, В.Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература. 257 с.
10. Сулов, Ф.П. (1982). *Проблемы силовой подготовки в циклических видах спорта, требующих преимущественного проявления выносливости*. В: Научно-спортивный вестник, Москва, с. 2.
11. Уоскин Э.Г. Регистрация и анализ показателей техники гребли // Гребной спорт, ежегодник. Москва, Физическая культура и спорт, 1975, с. 18.

**SPECIAL-PREPARATORY MEANS OF FORCE DIRECTION IN THE TRAINING  
OF THE ROWERS AT THE GENERAL PREPARATION STAGE  
AT DEVELOPMENT OF SPECIAL ENDURANCE**

*Berzan Serghei<sup>1</sup>,*

*Poburnyi Pavel<sup>2</sup>,*

*<sup>1,2</sup>The State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *The possibility of power and speed means with the structural similarity to canoeing with the development of local muscular stamina (LMS) at the general preparatory stage of the preparatory period of annual cycle of training had been methodically developed and scientifically substantiated.*

**Keywords:** *power and speed-power abilities, local muscular stamina, conjugation, the intensity of blood circulation, economization.*

**Actuality.** The current level of development of world rowing requires from athletes to develop a high degree of basic physical, special, technical and tactical, mental qualities and their ability to integrate effectively in competitive activities. The competitive activity of paddlers is carried out in rather rigid space-time and dynamic conditions with a high level of programmed as the structure of separate cycles of paddles, and their connection in integral motor acts with stable strong-willed tension for preservation of the optimum developed efforts to oar blades in the conditions of the increasing exhaustion at conditional body contact. The hydrodynamics of a canoe or a kayak will involve an analysis of how the shape of the hull (body of the boat) is impacted as it moves through or over the water [3, 6, 11].

**Purpose of the study.** Scientifically and methodically to prove the possibility of application of special and preparatory means of power orientation at development of special endurance in rowers at all-preparatory stage of training [3, 6, 9].

**Research methods.** In the conditions of the natural forming pedagogical experiment we made pedagogical observations and complex testing of physical and functional preparedness of organism of oarsmen with high qualification for canoe (12 people), with application of a set of research methods widely used in physical education and sport [3, 4, 6, 7, 12].

**Results of research and their discussion.** In

rowing, the competitive activity of paddlers is carried out in rather rigid space-time and dynamic conditions with a high level of programmed as the structure of separate cycles of paddles, and their connection in integral motor acts with stable strong-willed tension for preservation of the optimum developed efforts to oar blades in the conditions of the increasing exhaustion at conditional body contact and respectively boat course speed [3, 6].

It is known that increase in power component of special endurance is connected by growth in the contractile properties of the neuromuscular device. It leads to increasing of working effort, formation of rational phase structure of movements, to optimum ratio of rhythm and tempo parameters of working activity, which promote to increase in length of hire of the boat in cycles of paddles [3, 6]. Therefore, it leads to increase in average distance speed of movement [10].

Besides, for skeletal muscles, the adaptive inertia is more typical for vegetative systems and in order to develop the working groups of muscles, it is necessary to perform a volume ineffective operation at rowing in boats. This often leads to depletion of the adaptive reserve of vegetative systems, rather than to an increase in local muscular endurance [9].

For elimination of discrepancy between the functional capabilities of vegetative systems and the neuromuscular device, which determine lo-

cal muscular endurance, it is expedient in the preparatory period to intensify the regime of the main working muscular groups, bearing the main loading in rowing by means of specialized power, high-speed and power means with the maximum conjugation [2, 6, 9].

Winter due to the lack of open water and weather conditions we pay much attention to overall physical preparation which is aimed at the development of physical qualities, to eliminate shortcomings of physical development with passing strengthening of health. However, the influence of overall physical preparation on growth of sports results is ambiguous at stages of initial and preliminary basic preparation and according to V.N. Platonov (1988) carries more positive impact, and with growth of sports skill its influence decreases, up to negative [9].

We use the specialized rowing exercise machine for fuller compliance of power impact on the muscular groups involved in work in the preparatory period of training in national team of Moldova. It allows to carry out “dry rowing” at the maximum conjugation, i.e. compliance of indicators of the technique of rowing in natural conditions (in a boat) and on the rowing exercise machine.

According to the above mentioned at all-preparatory stage (5 months) we used concentrated and unidirectional exercises in combination with a complex form of means of power preparation. They were carried out both in separate occupations, and in micro and mesocycles which was a powerful stimulus for the growth of local muscular endurance. Kinematic and dynamic parameters of the technique of rowing in a canoe single in natural conditions are presented in table 1 and during the work on the specialized isokinetic rowing exercise machine with the maximum conjugation and reaction of cardiovascular system to active muscular work.

We have defined that at rowing in boats the parameters of working activity in conditions of growing fatigue from start to finish are more pro-

nounced their decrease, than during the work on the specialized rowing exercise machine which allows to develop and steadily to support the developed efforts to “oar blades” with excess in comparison with rowing in natural conditions.

Table 1. The comparative characteristic of parameters of working activity in rowing in a single boat and during the work on the specialized rowing exercise machine

Loading periods	Parameters of the paddles				
	Fmax, kg	Fmoder, kg	I, impulse of force, kg/s	t cycle,s	Heart rate, beat/min
rowing in a single boat (2 min)					
start	21,3±4,8	15,1±3,6	15,9±5,1	1,05±0,3	96±8,3
250 m	17,5±3,6	13,4±3,2	14,5±4,5	1,08±0,4	-
500m(finish)	14,7±3,1	12,1±3,0	12,9±3,8	1,07±0,3	178±10,5
the work on the specialized rowing exercise machine (2min)					
Start	28,2±6,3	18,8±4,8	19,9±5,2	1,06±0,2	96±8,3
In 1 min.	25,4±5,6	16,5±4,1	17,8±4,8	1,08±0,3	-
In 2 min.-finish	26,7±5,1	17,4±4,6	18,6±4,9	1,07±0,3	185±12,3

Based on the capabilities of the specialized exercise machine (simulation of rowing in natural conditions), in lessons of selective form for the development of local muscular endurance of high-strength orientation, the loading was set in the mode of passing of 200-meter sprint competitive distance (40s). In these conditions the maximum efforts reached 30-35 kg, average 20-23 kg, impulse of force as ability to transfer the movement to other bodies reached on average 21.5 - 24.6 kg/s that considerably exceeds at rowing in natural conditions.

At development of local muscular endurance for passing 1000 meter distances (4 min) with primary manifestation of endurance by the contrast method carried out loading on the rowing exercise machine 3-4 approaches with the magnitude of the developed effort 75-80% from maximum in comparison from high-speed and power orientation with alternation of running loading 2-3 races for 4 minutes in the heart rate of 160-165 beats/min, for the purpose of increase in functionality of organism of oarsmen.

We also considered that when performing

exercises of power orientation, as a rule, the big muscular groups get the first into gear, leaving small muscular groups out of training influence. They compensate their inaction that in extreme conditions of competitive activity does not allow to mobilize all complex of the neuromuscular device and impossibility of achievement of the programmed result.

The rowers performed isometric work in the main working position while performing the “stroke” on the rowing machine for eliminate compensatory manifestations and mobilize small muscle groups as additional means of nurturing local muscular endurance. Thus, small muscle groups were activated, which affected the substantial increase and stability of the developed forces on the paddle blades in the testing load conditions.

Table 2 presents the component data reflecting the magnitude of the developing forces on the paddle blade in isometric mode.

Table 2. The results of the maximum efforts achieved by rowers in the working period in isometric mode

The phases of the stroke	Beginning of the stroke	Mid-stroke	End of the stroke
Efforts in kg on the paddle blade	45,0-40,0	40,3-39,0	28,2-27,1

In addition, we took into account the laws of functional specialization of the organism in rowing by canoe and evaluated the hemodynamic factor in the development of local muscular endurance. We determined that if the level of overall physical performance in terms of PWC170 and maximum oxygen consumption in the indicated training period increased by an average of 8.0 and 1.5%, respectively, then the regional blood flow response changes more significantly. In the upper muscles and working limbs, the intensity of the blood flow increased by 66.7%, simultaneously it decreases in the non-working lower limbs, by 33.4%, in the static state (Table 3).

Table 3. Dynamics of the parameters of functional readiness of highly qualified rowers

Stages of preparation	Parameters of functional readiness			
	PWC170, Kgm/min	MOC, l/min	Intensity of blood flow in the upper limbs	Intensity of blood flow in the lower limbs
Beginning of the general preparatory stage	1370±56	4,06±0,5	1,5±0,7	1,2±0,4
The end of the general preparatory stage (in 5 months)	1450±45	4,12±0,5	2,5±0,3	0,8±0,3

The results of the study confirm that the effect of training is not to increase PWC170 and maximum oxygen consumption, but to improve the hemodynamic functions of oxygen transport.

Consequently, with an increase in the strength of the neuromuscular apparatus, the redistribution of blood flow and the improvement of local vascular responses is an important factor in the development of local muscular endurance (8,1), which develops in conditions of motor-visceral reflexes.

**Conclusion.**

1. The important role at development of local muscular endurance belongs to functional readiness which is expressed in the adequate growth of indicators of physical working capacity, the maximum consumption of oxygen, volume of heart and systolic volume of blood at simultaneous rational redistribution of regional blood flow.

Redistribution of blood flow is characterized by significant increase in actively working muscular groups with simultaneous decrease in inactive muscular groups, thereby promotes significant increase in special efficiency of rowers.

2. Analysis of scientific and methodological materials and own data showed that at the present stage the development of special endurance in rowing sports experts see the main reserves of increasing the efficiency of training and further growth of sports results in increasing the power and speed-strength abilities of athletes.

Increasing the strength component of special endurance associated with the growth of the contractile properties of the muscular apparatus, which leads to an increase in the power of the working force, the formation of a rational stroke structure, to the optimum ratio of the length of the boat rental and the rate of rowing. Therefore, to increase the average distance speed of the boat.

3. For development of local (power) muscular endurance in rowing the most effective special

and preparatory isokinetic exercises in couple and on specialized simulators. Isokinetic loadings are carried out with the maximum dynamic compliance to the chosen type of rowing, with constant speed and the set efforts on all range of stroke.

For more effective power filling of movement skill of rowing it is recommended to use isokinetic, spring and lever, and block exercise machines in complex with auxiliary exercises.

### References:

1. Аршавский, И.А. (1975). *Возрастная физиология*. Ленинград: Наука. 375 с.
2. Верхошанский, Ю.В. (1985). Программирование и организация тренировочного процесса. Москва: ФиС, с. 65.
3. Давыдов, В.Ю. (1997). Телосложение спортсменов в гребном спорте. Москва: ФиС, 353 с.
4. Демченко, П.П. (2009). *Математико-статистические методы в структуре педагогических исследований физической культуры*. Кишинев. 351 с.
5. Дубровский, В.И. (2002). *Спортивная медицина* (учебник). Москва: Владос, с. 66.
6. Иссурин, В.Б. (1986). *Биомеханика техники гребли на байдарках и каноэ*. Москва: ФиС, с. 48.
7. Карпман, В.А., Белоцерковский, З.Б., Гудков, И.А. (1988). *Тестирование в спортивной медицине*. Москва: ФиС, с. 33.
8. Могнедович, М.Р. (2008). *Моторный анализатор и вегетативная нервная система*. В: ЛФК и спортивная медицина, Москва, №12, с. 54.
9. Платонов, В.Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература. 257 с.
10. Суслов, Ф.П. (1982). *Проблемы силовой подготовки в циклических видах спорта, требующих преимущественного проявления выносливости*. В: Научно-спортивный вестник, Москва, с. 2.

## ОПТИМИЗАЦИЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ - КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

**Манолаки Виктор,**

*Государственный университет физического воспитания и спорта,*

*Кишинэу, Республика Молдова*

**Аннотация.** В статье представлена ретроспективная и современная, теоретико-эмпирическая информация аналитического характера о существующих взглядах и подходах к структуре тренировочного процесса спортсменов-борцов высокой квалификации, эффективность подготовки которых напрямую связана с особенностями формирования комплекса силовых способностей.

**Ключевые слова:** физическая подготовка; силовые способности; эффективность тренировочного процесса; спортивная борьба; оптимизация спортивной подготовки; методология анализа.

**Введение.** В современном мире существует большое количество видов спортивной борьбы с богатой историей, разнообразным и самобытным составом технических приемов, двигательных действий, тактических решений. Многие виды борьбы широко распространены во многих странах мира и имеют широкое международное признание. Наряду с ними успешно развиваются многочисленные национальные виды борьбы и боевых искусств.

Особой популярностью и широким распространением в большинстве стран мира пользуются виды, представленные в программах Игр Олимпиад. К этим видам относятся: греко-римская (классическая) борьба (в программе Игр с 1896 года), вольная борьба (в программе Игр с 1904 года), дзюдо – вид японского боевого искусства и спортивного единоборства, получивший международное признание (в программе Игр с 1964 года), тхэквондо – вид корейского боевого искусства и спортивного единоборства, широко распространенный в мире (в программе Игр с 2000 года). Наличие соревнований по этим видам спортивных единоборств в программах Игр Олимпиад во многом способствует их популярности и интенсивному развитию в разных странах, совершенствованию технико-тактического арсенала и методики спортивной подготовки. В то же время исключительно высокий уровень конкуренции

в видах единоборств и значимости спортивных успехов предопределяет неугасающий интерес специалистов к развитию технико-тактического арсенала каждого из видов, совершенствованию методики физической и психологической подготовки, планирования тренировочного процесса и соревновательной деятельности, организационно-управленческих основ подготовки [1, 3, 5 и др.]. Результаты этого интереса отражены в многочисленных учебниках и учебных пособиях, диссертационных работах и научных статьях, докладах и дискуссиях на различных научно-практических конференциях и семинарах, программно-нормативных документах, регламентирующих деятельность спортивных школ, клубов и других организаций, в которых готовятся спортсмены [2, 3, 4, 6].

Вполне понятно, что огромный массив информации, накопленный в результате всей этой деятельности, является основой не только для оптимизации процесса подготовки спортсменов, но и раскрывает дальнейшие резервы расширения и развития знаний в области теории и практики спортивной подготовки. Это относится ко всем сторонам подготовки спортсменов – технической, физической, тактической, психологической, среди которых физическая, в плане совершенствования силовых способностей, по нашему мнению, имеет важное значение.

**Методология и организация исследований.** В течение годичного периода нами было проведено предварительное, ретроспективное накопление системы теоретических знаний и практического опыта с последующим анализом, которые свидетельствуют о разнородности разработанности и обоснованности проблем, относящихся к различным видам подготовки спортсменов.

**Результаты исследований и их анализ.** Подавляющий объем знаний и опыта их практической реализации у специалистов-тренеров относится к спортивной технике и тактике. В основной учебной литературе (учебниках и учебных пособиях), насчитывающей несколько сот фундаментальных работ, в которых отражены общие основы подготовки в разных видах борьбы и боевых искусств, представленные знания в подавляющем объеме связаны исключительно со спортивной техникой и, в меньшей мере, тактикой. Вопросы, относящиеся к другим сторонам подготовки в значительной части работ либо не затронуты вообще, либо крайне лаконично и фрагментарно, на уровне абсолютно не сопоставимом с тем, на котором представлены знания, относящиеся к физической подготовке. И это относится ко всей современной истории развития различных видов единоборств. Например, еще в 1940-1960-х годах в СССР была выпущена серия учебников и учебных пособий по спортивной борьбе, авторами которых были ведущие специалисты по этим видам спорта (Харлампиев, 1949, 1964; Сорокин, 1964; Лени, 1964; Галковский, Кателин, 1968; Hantău Ioan, Manolachi Veaceslav, 2000 и др.). Во всех этих и других работах либо весь, либо более 90% материала относилось исключительно к спортивной технике и методике обучения приемам и двигательным действиям. Что же касается физических качеств – силовых, скоростных, ловкости, выносливости, без наличия которых не может ни осваиваться, ни реализо-

вываться техническое мастерство (Зациорский, 1964; Матвеев, 1977, 2010; Энока, 2001; Платонов, 1997, 2015 и др.), то определению их значимости и методике развития было отведено, в лучшем случае, несколько страниц текста с примитивной констатацией необходимости физической подготовки. Например, в объемной книге А.А.Харлампиева «Борьба самбо» (1964), в которой был обобщен опыт 40-летней работы автора по развитию этого вида спорта, вся проблема развития физических качеств сведена к упоминанию о том, что в тренировочных занятиях должны находить место упражнения, направленные на «общее укрепление деятельности основных систем организма, увеличение подвижности в суставах и укрепление связочного аппарата, развитие силы, быстроты, эластичности мышц и способности расслаблять их, выработку осанки, а в рабочем плане «необходимо учитывать график подготовки и сдачи нормативов ГТО».

С тех пор прошло много лет, в течение которых было опубликовано большое количество работ, изданных в СССР, странах, расположенных на его территории после распада страны. Однако совершенствование содержания многочисленных учебных изданий не привело к изменению их методологической направленности. Опять же подавляющий объем текста отнесен исключительно к технике приемов и двигательных действий, методике технического совершенствования, при игнорировании или откровенной примитивизации знаний в области физической подготовки (Купцов, 1978; Туманян, 1998; Иванов и др., 2004; Семенов, 2005; Шулика и др., 2006; Шестаков, Ерегина, 2011; Авилов, Харахордин, 2017; Manolachi Veaceslav 2003, 2015, 2018 и др.).

Аналогичная картина наблюдается и при изучении литературы, посвященной методике подготовки зарубежных спортсменов, специализирующихся в разных видах единоборств – дзюдо (Отаки, 2003; Харрингтон,

2003; Кидцо, 2017 и др.), тхэквондо (Сун Ман Ли, 2002; Чой Сунг Мо, 2005; Шулика, 2007 и др.), айкидо (Тамура, 1994; Бранд, 1997; Рутьони, 2010; Рудаков, 2016 и др.), кикбоксинге (Куликов, 1997; Клещев, 2006; Карамов, 2009; Шегрикович, 2012 и др.); каратэ (Иванов-Катанский, 1997; Ямагучи, 1998; Катанский, 2010; Хили, 2015 и др.), ушу (Цзи Цзяньчэн, 1992; Хунзюнь Лэй, 2007; Чжуншэнь Ли, Сяохуэй Ли, 2017; Медведев, 2017 и др.).

Такое отношение к знаниям в области развития двигательных качеств и физической подготовки спортсменов, по нашему мнению и высказываниям ряда авторов находится в противоречии с общими принципами спортивной подготовки (Озолин, 1970; Матвеев, 1977, 2010; Нагге, 1982; Платонов, 1997, 2015; Manolachi Veaceslav, 2018 и др.), а также с результатами многочисленных локальных исследований в области физической подготовки борцов, развития у них различных двигательных качеств, в первую очередь, силовых.

Недостаточное внимание к физической подготовке и ее важнейшей части – силовой не могло не повлиять и повлияло на представления специалистов в этой области, научный уровень разработки проблемы, и привело к несоответствию уровня знаний, характерных не только для общей теории спортивной подготовки, спортивной анатомии, физиологии и морфологии, но и для многих других видов спорта, для которых свойственно столь же серьезное отношение к развитию двигательных качеств, как и к совершенствованию технического мастерства.

Обобщая содержание литературных источников, явившихся результатом исследовательской и практической деятельности в области физической подготовки и, в частности, связанных с развитием силы, мы с удивлением обнаруживаем отсутствие анализа структуры физической подготовленности борцов, которая является исключительно сложной, требующей проявления разных

видов силовых качеств в концентрических, эксцентрических, изометрических, плиометрических, баллистических режимах работы мышц при их постоянной смене и последовательности. Понятно, что без такого анализа говорить о современном уровне силовой подготовки вообще не приходится (Greig, 2009; Hansen, 2014; Платонов, 2017; Manolachi Veaceslav, 2018).

Не находит отражения и наличие понимания того факта, что силовая подготовка спортсменов-единоборцев должна осуществляться преимущественно за счет нейрорегуляторных составляющих, не связанных значительно с гипертрофией мышц (Komi, Ishikawa, 2009; Berm et al., 2010), так как мышечная гипертрофия приводит не только к существенному увеличению массы тела, но и к неспецифическому развитию силы (так называемой медленной силы), ограничивающей скоростно-силовые и координационные возможности спортсменов (Gamble, 2013; Potach, Chu, 2016). Однако, исключительно важным вопросом, связанным с методикой развития силовых качеств за счет синхронизации деятельности мышц агонистов, синергистов, стабилизаторов, антагонистов (Wilmore, Costill, 2004; Kenney et al., 2012), активизации максимального объема двигательных единиц мышц, несущих основную нагрузку при выполнении конкретного приема или двигательного действия (Stone et al., 2002; Moir, 2012), в специальной литературе по борьбе внимания не уделяется. Относится это и ко многим другим процессам, связанным с развитием специфических видов силы, характерных для соревновательной деятельности спортсменов в единоборствах. Например, высокой значимости интенсивной импульсации двигательных единиц для достижения максимального уровня развития силы (Hoffman, 2002; Beachke, Earle, 2008), оптимизации процесса активации мышц в ответ на реакции мышечных и сухожильных механорецепторов, как важ-

ного фактора в проявлении силовых качеств (Сили и др., 2007; Wilmore et al., 2009) или большого значения для эффективных двигательных действий силы постуральных мышц (Hibbs et al., 2008; McGile, 2010).

Все эти важнейшие вопросы вообще остаются вне внимания специалистов, разрабатывающих проблему силовой подготовки спортсменов, специализирующихся в спортивной борьбе, дзюдо, тхэквондо.

Нельзя не отметить и тот факт, что вся проблематика, связанная со структурой силовой подготовленности борцов, методикой развития различных силовых качеств, представленная в специальной литературе, оторвана от потенциала систем энергообеспечения спортсменов – мощности и емкости алактатной и лактатной систем энергообеспечения, вработываемости и мощности аэробной системы. Хотя абсолютно очевидно, что уровень взрывной силы спортсменов, проявляющийся в кратковременных действиях с максимальной доступной мощностью, находится в такой зависимости с количеством энергии, высвобождаемой в результате расщепления АТФ и КрФ (Wilmore, Costill, 2004; Kenney et al., 2012), а аналогичные силовые проявления в состоянии утомления во многом связаны с мощностью и емкостью анаэробного гликолиза, быстротой развертывания аэробных реакций, уровнем потребления кислорода (Edge et al., 2006; Swank, 2008; Bishop et al., 2011). Понятно, что исследования в этой области способны серьезно улучшить процесс специальной силовой подготовки борцов.

Не нашло отражения в специальной литературе по физической подготовке спортсменов-единоборцев и произошедшее в последние годы резкое расширение арсенала средств для развития двигательных качеств, появление множества специальных устройств, тренажеров, делающих процесс развития двигательных качеств, в частности, силовых, значительно более эффективным, избира-

тельным, целенаправленным, связанным со спецификой соревновательной деятельности (Behm et al., 2010; Платонов, 2017).

По-прежнему, в большей части работ при развитии силовых качеств и оценке силовой подготовленности в основном рекомендуются такие средства, как подтягивание на перекладине, отжимание на брусьях, лазание по канату, прыжки в длину и высоту, что недопустимо примитивизирует подход к развитию этого важного качества.

Все эти и многие другие факты свидетельствуют о несоответствии представлений и подходов в области физической подготовки, силовой подготовки как ее важной части, сложившихся в научной и учебно-методической литературе по спортивным единоборствам, современному уровню знаний в области теоретико-методических и биологических основ развития двигательных качеств у спортсменов.

К сожалению, это стало серьезной проблемой для содержания программно-нормативных документов, определяющих структуру и содержание процесса подготовки спортсменов в системах детско-юношеского, резервного и спорта высших достижений.

К примеру, в действующем в Российской Федерации «Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта спортивная борьба» отмечена исключительно высокая значимость физической подготовки, которая на разных этапах многолетнего совершенствования составляет до 50% общего времени, отводимого на процесс подготовки, с ориентацией на преимущественное развитие скоростных способностей, силы и выносливости. Содержание процесса физической подготовки не определено, однако отношение к нему становится ясным, если обратиться к представленным нормативам общей и специальной физической подготовленности, необходимых для зачисления в тренировочные группы. Например, даже для зачисления в группы высшего спортивного мастерства для

оценки силы рекомендуются следующие тесты: сгибание и разгибание рук в упоре лежа (не менее 48 раз), бросок набивного мяча (3 кг) назад (не менее 9 м), бросок набивного мяча (3 кг) вперед из-за головы (не менее 8 м).

Аналогичный подход используется и при формировании нормативов в других видах спорта. В дзюдо спортсмены, претендующие на зачисление в группы высшего спортивного мастерства должны обладать уровнем силы, позволяющим не менее 20 раз подтянуться на перекладине, 35 раз согнуть и разогнуть руки в упоре лежа на полу, поднять не менее 20 раз выпрямленные ноги из виса на гимнастической стенке в положение и угол; в тхэквондо достаточно подтянуться на перекладине не менее 20 раз. Такой подход не выдерживает критического анализа с любой позиции: во-первых, эти тесты носят комплексный характер и очень слабо связаны с разными силовыми качествами, характерными для борьбы; во-вторых, они не специфичны и крайне слабо коррелируют с уровнем спортивного мастерства спортсменов (Матвеев, 2010; Платонов, 2015). Однако само наличие таких тестов как нормативной основы для зачисления в тренировочные группы ориентирует процесс силовой подготовки борцов на ошибочный путь, не связанный со спецификой соревновательной деятельности и давно отторгнутый результатами серьезных научных исследований (Wilmore, Costill, 2004; Stone et al, 2007; Gamble, 2013).

Не отличаются программно-нормативные требования к физической подготовке спортсменов-единоборцев высокой квалификации, принятые и в других странах, расположенных на территории бывшего СССР – Украине, Беларуси, Казахстане, Молдове и др.

**Выводы.** В целом, достаточно оснований утверждать, что совокупность знаний в области подготовки спортсменов, специализирующихся в спортивной борьбе, формировалась в относительно узкой, преимущественно

специфической для этих видов спорта, предметной области без должной взаимосвязи с базовыми положениями общей теории спортивной подготовки и накопленным массивом биологического знания.

Если в отношении основ управления двигательными действиями, технической подготовки спортсменов, методики освоения технических приемов эта проблема не отличается остротой, то в отношении развития двигательных качеств, особенно силовых, отмечается огромный разрыв между представлениями, сложившимися в спортивной борьбе и соответствующей им практикой и возможностями, предоставляемыми достижениями общей теории спортивной подготовки, спортивных разделов физиологии, морфологии, биохимии и биомеханики.

Важно отметить, что такие исследования должны опираться на соответствующую методологию, ориентированную преимущественно на теоретико-аналитический анализ, осмысление знания, накопленного как в спортивной борьбе, так и ряде смешанных дисциплин, способных своим современным содержанием перевести на принципиально новый уровень понимания и разработанности проблемы физической подготовки спортсменов, в частности, силовой. Это, естественно, не только не исключает, но и предполагает постановку частных экспериментов, способствующих оптимизации процесса внедрения смежного знания в русло теории и методики подготовки спортсменов, специализирующихся в борьбе. Эта принципиальная методологическая установка и предопределила содержание настоящей работы.

Таким образом, в связи с изложенным, проблемы физической подготовки, в том числе развитие такого важного качества как сила, применительно к процессу подготовки спортсменов, специализирующихся в единоборствах, требует глубокого, осмысления соответствующих достижений общей теории

спорта и специальных разделов биологических дисциплин, изучения и совершенствования, как в общетеоретическом плане, так и в спортивно-методическом. Такие исследова-

ния, несомненно, станут серьезным вкладом в развитие спортивной науки и важным фактором для повышения мастерства тренеров и качества подготовки спортсменов.

### Литература.

1. Manolachi Veaceslav (2003). Sporturi de luptă. Teoria și metodică. Manual. Chișinău. Editura: Tipografia Centrală, 400 p.
2. Manolachi Veaceslav (2015). Dirijarea și structurarea etapei pregătirii precompetiționale a judocanilor de performanță. Ghid metodic. Chișinău: USEFS. 39 p.
3. Manolachi Veaceslav (2015). Realizarea și structurarea selecției optime a metodelor de antrenament a tinerilor luptători în ciclul anual de pregătire. Ghid metodic. Chișinău: USEFS. 32 p.
4. Manolachi Veaceslav (2018). Teoria și didactica sportului feminin. Monografie. București: Discobolul. 305 p.
5. Nantău, Ioan (2000). Pregătirea fizică a judocanilor de performanță. Manual. Chișinău. Editura: Tipografia Centrală, 200 p.
6. Вахун, М. (1983). Дзюдо. (Основы тренировки). Минск, Польша. 126 с.
7. Манолаки, В.Г. (1993). Методика подготовки дзюдоисток различной квалификации. СПб: С.-Петербургский Университет, 1993. 180 с.
8. Матвеев, Л.П. (1991). Теория и методика физической культуры. Учебник для ифк. м.: ФиС, 1991. 542 с.
9. Новиков, А.А., Кузнецов, В.А. (1971). Основы системы подготовки борцов высокого класса. В Спортивная борьба, Ежегодник, Москва, с.3-15.
10. Спортивная борьба. Учебник для ИФК. Москва: ФиС, 1968, 583 с.
11. Шулика, Ю.А. , Коблев, Я.К. (2006). Дзюдо. Система и борьба. Ростов-на-Дону, Феникс, 800 с.

## OPTIMIZATION OF STRENGTH TRAINING FOR WRESTLERS - AS AN IMPORTANT EFFICIENCY FACTOR OF SPORT ACHIEVEMENTS

*Manolachi Victor,*

*State University of Physical Education and Sports, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract:** *The article presents retrospective and modern, theoretical and empirical information of analytical nature on existing views and approaches to the structure of the training process of highly qualified athletes-wrestlers, the effectiveness of which is directly related to the peculiarities of the formation of a set of strength abilities.*

**Keywords:** *physical preparation; strength abilities; the effectiveness of the training process; wrestling; optimization of sport preparation; analysis methodology.*

**Introduction.** In the modern world there is a large number of types of wrestling with a rich history, a diverse and distinctive composition of techniques, motor actions, tactical decisions. Many types of wrestling are widespread in many countries of the world and have wide international recognition. Along with them, numerous national kinds of wrestling and martial arts are successfully developing.

The events presented in the programs of the Olympic Games are particularly popular and widespread in most countries of the world. These events include: Greco-Roman (classical) wrestling (in the Olympics program since 1896), freestyle wrestling (in the Olympics program since 1904), judo - a type of Japanese martial art and combat sports that received international recognition (in the Olympics program since 1964), taekwondo - a type of Korean martial art and combat sports, widespread in the world (in the program of the Olympics since 2000). The presence of competitions in these types of martial arts in the programs of the Olympics largely contributes to their popularity and intensive development in different countries, the improvement of technical and tactical arsenal and methods of sports training. At the same time, an exceptionally high level of competition in martial arts and the importance of athletic success predetermines the continuing interest of specialists to the developing of technical and tactical arsenal of each type, improving the methods of physical and psychological training, planning the training process and competi-

tive activity, organizational and managerial bases of training [1, 3, 5 and others]. The results of this interest are reflected in numerous textbooks and manuals, dissertations and scientific articles, reports and discussions at various scientific and practical conferences and seminars, program and regulatory documents governing the activities of sports schools, clubs and other organizations that prepare athletes [2, 3, 4, 6].

It is quite clear that the vast array of information accumulated as a result of all this activity is the basis not only for optimizing the process of athletes' training, but also reveals further reserves for expanding and developing knowledge in the field of the theory and practice of sports training. This applies to all aspects of training athletes - technical, physical, tactical, psychological, including physical, which, in our opinion, is important in terms of improvement of strength abilities.

**Methodology and organization of research.** During the one-year period, we carried out a preliminary, retrospective accumulation of a system of theoretical knowledge and practical experience with further analysis, which indicate the different levels of development and validity of the problems related to various types of athletes' training.

**Research results and their analysis.** The overwhelming amount of knowledge and experience of their practical implementation among professional trainers refers to sports equipment and tactics. In the main educational literature (textbooks and study guides), which numbers several hun-

dred fundamental works, which reflect the general fundamentals of training in different types of wrestling and martial arts, the knowledge presented in the vast majority is exclusively related to sports equipment and, to a lesser extent, tactics. Questions related to other aspects of the preparation in a significant part of the work are either not addressed at all, or extremely concisely and fragmentary, at a level absolutely incomparable to that one where knowledge related to physical training is presented. And that applies to the entire modern history of the development of various types of martial arts. For example, back in the 1940s and 1960s, a series of textbooks and tutorials on wrestling were published in the USSR, the authors of which were leading experts in these sports (Kharlampiev, 1949, 1964; Sorokin, 1964; Leni, 1964; Galkovsky, Katelin 1968 Hantau Ioan, Manolachi Veaceslav, 2000 and others). In all these and other works, either all or more than 90% of the material was exclusively related to sports equipment and methods of teaching techniques and motor actions. As for the physical qualities - strength, speed, agility, endurance, without which you can neither master nor realize technical skill (Zatsorsky, 1964; Matveyev, 1977, 2010; Enoka, 2001; Platonov, 1997, 2015, etc.), then, at best, several pages of the text were assigned to the determination of their significance and the method of development, with a primitive statement of the need for physical fitness. For example, in the voluminous book of A.A. Kharlampiev "Sambo Fight" (1964), which summarized the experience of the author's 40 years of work in developing this sport, the whole problem of development of physical qualities is reduced to the mentioning that during training sessions must take place exercises aimed at "general strengthening of the activities of the main body systems, increasing joint mobility and strengthening of the ligament apparatus, development of strength, speed, elasticity of muscles and the ability to relax them, development of posture, and in the work plan "it is necessary to consider schedule of preparation and passing the

TRP standards ".

Many years have passed since then, during which a large number of works published in the USSR, countries located on its territory after the collapse of the country, were published. However, the improvement of the content of numerous educational publications has not led to a change in their methodological orientation. Again, the overwhelming amount of the text is exclusively related to the technique of techniques and motor actions, the method of technical improvement, while ignoring or frank simplification of knowledge in the field of physical training (Kuptsov, 1978; Tumanyan, 1998; Ivanov et al., 2004; Semenov, 2005; Shulika and et al., 2006; Shestakov, Yeregina, 2011; Avilov, Kharakhordin, 2017; Manolachi Veaceslav 2003, 2015, 2018 etc.).

A similar picture is observed when studying the literature devoted to the method of training foreign athletes specializing in different types of martial arts - judo (Otaki, 2003; Harrington, 2003; Kidzo, 2017, etc.), taekwondo (Song Man Li, 2002; Choi Sung Mo, 2005; Shulika, 2007, etc.), aikido (Tamura, 1994; Brand, 1997; Ruloni, 2010; Rudakov, 2016, etc.), kickboxing (Kulikov, 1997; Kleshev, 2006; Karamov, 2009; Shegrikovich, 2012 and other); Karate (Ivanov-Katansky, 1997; Yamaguchi, 1998; Katansky, 2010; Heely, 2015, and others.); Wushu (Ji Jiancheng, 1992; Hongjun Lei, 2007; Zhongshen Li, Xiaohui Li, 2017; Medvedev, 2017, etc.).

Such attitude to knowledge in the development of motor skills and physical preparation of athletes, in our opinion and according to the statements of some authors, is in conflict with the general principles of sports training (Ozolin, 1970; Matveyev, 1977, 2010; Nagge, 1982; Platonov, 1997, 2015; Manolachi Veaceslav, 2018 and others), as well as with the results of numerous local studies in the field of physical preparation of wrestlers, the development of their various motor qualities, first of all, the strength ones.

Insufficient attention to physical training and its most important part - strength training could

not but affected the ideas of specialists in this field, the scientific level of problem development, and led to a discrepancy between the level of knowledge, typical not only for the general theory of sports training, sports anatomy, physiology and morphology, but also for many other sports, which are characterized by the same serious attitude to the development of motor skills, as well as to the improvement of technical skills.

Summarizing the content of literary sources, which are the result of research and practical activities in the field of physical training and, in particular, related to the development of strength, we are surprised to find the lack of analysis of the structure of physical fitness of wrestlers, which is extremely complex, requiring the manifestation of different types of strength qualities in concentric, eccentric, isometric, plyometric, ballistic modes of muscle work with their constant change and sequence. It is clear that without such an analysis, there is no reason to talk about the current level of strength training (Greig, 2009; Nansen, 2014; Platonov, 2017; Manolachi Veaceslav, 2018).

There is no reflection and understanding of the fact that strength training of athletes-martial artists should be carried out mainly due to neuroregulatory components that are not significantly related to muscle hypertrophy (Komi, Ishikawa, 2009; Berm et al., 2010), since muscle hypertrophy leads not only to a significant increase in body weight, but also to the non-specific development of strength (the so-called slow strength), limiting the speed-strength and coordination capabilities of athletes (Gamble, 2013; Potach, Chu, 2016). However, extremely important issues related to the methodology of development of strength qualities by means of synchronization of muscle activity of agonists, synergists, stabilizers, antagonists (Wilmore, Costill, 2004; Kenney et al., 2012), activation of the maximum amount of motor units of muscles carrying the main load while performing a specific technique or motor action (Stone et al., 2002; Moir, 2012), are not given due attention in the specialized literature on wrestling.

This also applies to many other processes associated with the development of specific types of strength typical for the competitive activity of athletes in martial arts. For example, the high significance of intense pulsation of motor units to achieve the maximum level of development of strength (Hoffman, 2002; Beachke, Earle, 2008), optimization of the process of muscle activation in response to the reaction of muscle and tendon mechanoreceptors, as an important factor in the manifestation of strength qualities (Seeley et al., 2007; Wilmore et al., 2009) or as of great importance for effective motor actions of postural muscle strength (Hibbs et al., 2008; McGile, 2010).

All these important issues are generally left without attention of specialists who are developing the problem of strength preparation of athletes specializing in wrestling, judo, taekwondo.

It should be noted that all the issues related to the structure of strength preparation of wrestlers, methods of development of various strength qualities, presented in the specialized literature, are separated from the potential of the athletes' energy supply systems - the capacity and volume of alactate and lactate systems of energy supply, workability and aerobic system capacity. Although it is absolutely obvious that the level of explosive power of athletes, manifesting itself in short-term actions with the maximum available power, is in such dependence with the amount of energy released as a result of the splitting of ATP and CP (Wilmore, Costill, 2004; Kenney et al., 2012), and similar strength manifestations in a state of fatigue are largely related to the power and capacity of anaerobic glycolysis, the speed of deployment of aerobic reactions, and the level of oxygen consumption (Edge et al., 2006; Swank, 2008; Bishop et al., 2011). It is clear that research in this area can seriously improve the process of special strength preparation of wrestlers.

The recent extending of the arsenal of tools for the development of motor skills, the emergence of many special devices, simulators that make the process of motor skills development much more

effective, in particular, strength ones, selective, targeted, connected with competitive activities have not found the reflection in specialized literature on the physical preparation of athletes-martial artists (Behm et al., 2010; Platonov, 2017).

Still, in most of the works, in the development of strength qualities and the assessment of strength preparation, such means as pulling up on a crossbar, push-ups on bars, rope climbing, long jumps and high jumps are recommended, which unacceptably simplifies the approach to the development of this important quality.

All these and many other facts indicate the discrepancy of ideas and approaches in the field of physical preparation, strength preparation as its important part, established in the scientific and educational literature on sports martial arts, the modern level of knowledge in the field of theoretical, methodological and biological bases of the development of athletes' motor skills.

Unfortunately, this has become a serious problem for the content of the program-regulatory documents defining the structure and content of the process of preparation of athletes in the systems of junior, reserve and sports of higher achievements. For example, in the "Federal Standard of Sports Training in Sports Wrestling" in the Russian Federation, an exceptionally high importance of physical training is noted, which at different stages of many years of improvement amounts to 50% of the total time spent on the training process, with an emphasis on the speed development abilities, strength and endurance. The content of the process of physical training is not defined, however, the attitude towards it becomes clear if we refer to the presented standards of general and special physical fitness required for enrollment in training groups. For example, even for enrollment in groups of higher sportsmanship for the evaluation of strength, the following tests are recommended: bending and unbending arms in the prone position (at least 48 times), throw of a padded ball (3 kg) back (at least 9 m), throw of a padded ball (3 kg) forward from behind the head (at least 8 m).

A similar approach is used in the formation of standards in other sports. In judo, athletes applying for enrollment in groups of higher sportsmanship should have a level of strength that allows you to pull up on the crossbar at least 20 times, bend and fold your arms 35 times on the floor, lift at least 20 times straightened legs from hanging on the gym wall-bar in angle position; in taekwondo it is enough to pull up on the crossbar at least 20 times. Such an approach does not withstand a critical analysis from any position: first, these tests are complex and very poorly related to the different power qualities characteristic of a fight; secondly, they are not specific and extremely weakly correlate with the level of sportsmanship of athletes (Matveyev, 2010; Platonov, 2015).

However, the very existence of such tests as a regulatory basis for enrollment in training groups orients the **process of strength training of wrestlers** to a wrong way that is not related to the specifics of competitive activity and has long been rejected by the results of serious research (Wilmore, Costill, 2004; Stone et al, 2007; Gamble 2013).

There is no difference in the program-normative requirements for the physical training of highly qualified single combat athletes adopted in other countries located on the territory of the former USSR - Ukraine, Belarus, Kazakhstan, Moldova, etc.

**Conclusions.** In general, it is enough to state that the body of knowledge in the field of training of athletes specialized in wrestling was formed in a relatively narrow, mainly specific for these sports, subject area without proper interconnection with the basic provisions of the general theory of sports training and the accumulated volume of biological knowledge.

If with respect to the basics of motor control, technical training of athletes, methods of mastering techniques, this problem is not acute, then with respect to the development of motor skills, especially strength ones, there is a huge gap between the ideas prevailing in wrestling and the corresponding practice and opportuni-

ties, achievements of the general theory of sports training, sports sections of physiology, morphology, biochemistry and biomechanics.

It is important to note that such studies should be based on an appropriate methodology, focused mainly on theoretical and analytical analysis, understanding of the knowledge accumulated both in wrestling and a number of mixed disciplines that are capable of their modern content to transfer the problem of physical fitness. athletes, in particular, strength ones to a fundamentally new level of understanding and development. This, of course, not only does not exclude, but also involves the carrying out of private experiments that contribute to optimizing the process of introducing related knowledge into the direction of the theory and methodology of training of

athletes specialized in wrestling. This fundamental methodological approach predetermined the content of this work.

Thus, in connection with the above, the problems of physical training, including the development of such an important quality as strength, in relation to the process of athletes' training specialized in martial arts, require a deep understanding of the relevant achievements of the general theory of sport and special sections of biological disciplines, study and improvement, both in general theoretical terms, and in sports and methodological. Such studies will undoubtedly be a major contribution to the development of sports science and an important factor for improvement of the skills of coaches and the quality of athletes' training.

#### References:

1. Manolachi Veaceslav (2003). Sporturi de luptă. Teoria și metodică. Manual. Chișinău. Editura: Tipografia Centrală, 400 p.
2. Manolachi Veaceslav (2015). Dirijarea și structurarea etapei pregătirii precompetiționale a judocanilor de performanță. Ghid metodic. Chișinău: USEFS. 39 p.
3. Manolachi Veaceslav (2015). Realizarea și structurarea selecției optime a metodelor de antrenament a tinerilor luptători în ciclul anual de pregătire. Ghid metodic. Chișinău: USEFS. 32 p.
4. Manolachi Veaceslav (2018). Teoria și didactica sportului feminin. Monografie. București: Discobolul. 305 p.
5. Hantău, Ioan (2000). Pregătirea fizică a judocanilor de performanță. Manual. Chișinău. Editura: Tipografia Centrală, 200 p.
6. Вахун, М. (1983). Дзюдо. (Основы тренировки). Минск, Польша. 126 с.
7. Манолаки, В.Г. (1993). Методика подготовки дзюдоисток различной квалификации. СПб: С.-Петербургский Университет, 1993. 180 с.
8. Матвеев, Л.П. (1991). Теория и методика физической культуры. Учебник для ифк. м.: ФиС, 1991. 542 с.
9. Новиков, А.А., Кузнецов, В.А. (1971). Основы системы подготовки борцов высокого класса. В Спортивная борьба, Ежегодник, Москва, с.3-15.
10. Спортивная борьба. Учебник для ИФК. Москва: ФиС, 1968, 583 с.
11. Шулика, Ю.А. , Коблев, Я.К. (2006). Дзюдо. Система и борьба. Ростов-на-Дону, Феникс, 800 с.

## ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ МАНЕРЫ ВЕДЕНИЯ БОЯ В БОКСЕ

Нелепенко Сергей<sup>1</sup>,Деркаченко Иван<sup>2</sup>,Полевая-Секэрянэ Анжела<sup>3</sup>,<sup>1,2,3</sup>Государственный университет физического воспитания и спорта,  
Кишинэу, Республика Молдова

**Аннотация.** В статье анализируются некоторые характеристики соревновательной деятельности профессиональных боксеров. Представлен видео анализ соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации. Изучены индивидуальные манеры ведения боя боксеров высокого класса на основе выделения отдельных эпизодов боя на международных соревнованиях последних лет. В процессе видеоанализа финальных боев боксеров нами фиксировались следующие показатели: дистанция, виды ударов, способ их выполнения (одиночные или серии), виды защит (движения при помощи рук, ног, туловища) и какую преимущественно форму ведения боя они используют – атакующую, контратакующую или комбинированную. Для этого использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, видео анализ, математическая обработка данных.

**Ключевые слова:** бокс, видео, индивидуальные манеры, бой, анализ.

**Введение.** Исследования литературных источников последнего десятилетия, позволяют отметить, что для каждого этапа спортивной тренировки боксеров характерны свои содержание, объем и интенсивность тренировочных нагрузок, их динамика, соотношение общей и специальной физической подготовки, совершенствование технико-тактического мастерства, психологической подготовки, а также оценка индивидуальных психофизиологических особенностей спортсменов [1, 3, 7]. Поскольку, каждому типическому стилю противоборства присущи свои особенности соревновательной техники и тактики ведения поединка [2, 9]. Для повышения квалификации спортсменов и их технико-тактических показателей необходимо совершенствовать систему обеспечения информацией специалистов на всех уровнях. Одним из результатов эффективности учебно-тренировочного процесса, являются показатели соревновательной деятельности боксера, которые выявляют особенность его двигательной системы, манеру и стиль ведения боя [3].

Как утверждают многие авторы, манера ведения боя зависит от психических и физических особенностей боксера и получает ин-

дивидуальное выражение в его технико-тактической деятельности, которая позволяет наиболее ярко раскрыть сильные стороны подготовленности спортсмена [1, 4, 8]. Это вырабатывается в состязаниях и тренировочных занятиях на протяжении многих лет. Можно отметить, тот факт, что существенное влияние на манеру ведения боя спортсменом оказывают особенности национальной школы. Вследствие этого, поиск перспективных направлений и методов информационного обеспечения представляется актуальным для совершенствования системы подготовки боксёров национальной сборной команды. Поэтому, вопрос исследования соревновательной деятельности боксеров высокого класса, определило актуальность и направленность исследования.

**Материал-метод.** Анализировались результаты видеосъемки 649 поединков боксеров, зарегистрированных на крупнейших соревнованиях по разработанной схеме записи, включающей форму боя, методы и средства его ведения, который позволили выявить широкий диапазон действий боксеров, большую вариативность методов и средств ведения боя.

Форма ведения боя была принята в ка-

честве основного признака организации поединка. Метод ведения боя определялся дистанцией, на которой ведется поединок, средствами являлись виды ударов (прямые, боковые, снизу), способ их выполнения (одиночные или серии), виды защит (движения при помощи рук, ног, туловища).

В соответствии с рекомендациями экспертов мы условно разделили всех наблюдаемых боксеров на три группы, в зависимости от того, какую преимущественно форму ведения боя они используют – атакующую, контратакующую или комбинированную. Для этого использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, видеонаблюдение, математическая обработка данных.

**Результаты и дискуссии.** Анализ результатов свидетельствует о том, что группа боксеров атакующего стиля составляет 40,3% всех отобранных спортсменов, что говорит об активно наступательном характере. Большой процент боксеров этой группы (41%), выявили особенность ведения боя на дальней и средней дистанциях.

Поединок, как известно, состоит из отдельных эпизодов боя, каждый из которых складывается из завязки боя на дальней дистанции с переходом и продолжением на средней и ближней дистанциях. Одни боксеры чаще ведут бой на средней и ближней дистанциях, другие – на дальней дистанции. Эти различия обусловлены комплексом признаков, включающих особенности физического развития боксеров (рост, вес, окружность груди), индивидуально-психологические особенности, свойства высшей нервной системы и т. д. Эти особенности обусловили тот факт, что 27% боксеров атакующего стиля проводят поединки на средней и 32% на ближней дистанциях.

Подавляющее большинство спортсменов, проводящих поединки в атакующем стиле, боксируют сериями ударов (67%). Боксеры этой группы стремятся сблизиться с сопер-

ником, нанести как можно больше ударов в туловище и голову, получить перевес в очках и ослабить боеспособность противника. Как это будет показано ниже, атакующие боксеры чаще всего отличаются более низким ростом, хорошим физическим развитием, сильно развитым плечевым ростом, рельефной мускулатурой. Известно, что дальней дистанцией чаще пользуются спортсмены более высокого роста, ближней и средней дистанциями – более низкого роста. Определяющим фактором при выборе формы боя и дистанции являются психологические особенности. Одни спортсмены указанной группы (33%) предпочитают боксировать одиночными ударами, другие быстрыми, легкими ударами набирают очки, третьи, нанося сильные акцентированные удары, нередко заканчивают поединки досрочно. Почти половина группы атакующих боксеров (48%) применяют защитные действия при помощи ног (шаги в стороны, назад, приседания) и туловища (уклоны, нырки, подставки). Это позволяет им оставлять руки свободными для нанесения ударов (характерная особенность боксеров указанной группы).

Значительная часть боксеров (39%) использует защиты при помощи рук и туловища (отбивы, подставки, уклоны, нырки). 13% боксеров пользуются защитами при помощи рук и ног (отбивы, подставки, шаги назад, в стороны).

Боксеры атакующего стиля проводят бой в быстром темпе, атакуя сериями ударов. Вес тела у правой, как правило, находится на правой ноге, у левой – на левой; в связи с этим их маневренность на ринге ограничена. Установка двигаться только вперед делает отступление весьма неудобным, так как сзади стоящая опорная нога не позволяет своевременно сделать шаг назад. По данным нашего исследования, атакующие боксеры опережают представителей других групп по количеству ударов в бою. Не выделяя особенностей, связанных с весовыми категориями, боксеры

этой группы в среднем наносят 180 ударов в течение трех раундов. Начиная бой в относительно высоком темпе, спортсмены постепенно повышают его к концу поединка [4].

В целом средства ведения боя, применяемые атакующими боксерами, достаточно вариативны, и можно предположить, что применение спортсменом определенного круга приемов обусловлено комплексом его психофизиологических и морфологических особенностей.

К группе боксеров комбинированного стиля мы относили тех, которые успешно атаковали и контратаковали. Выделенная группа, представляющая современный «динамический» бокс, оказалась наиболее многочисленной (52,7%). Характерно, что большинство членов сборной команды Молдовы по боксу относятся именно к этой группе.

Обладая гибкой тактикой, боксеры комбинированного стиля используют широкий диапазон действий в атаке и защите в зависимости от возникшей ситуации на ринге. Половина этой группы боксеров проводит бои на дальней и средней дистанциях, где происходит завязка боя, а другая половина стремится продолжать его на средней и ближней дистанциях. Эти спортсмены в равной мере успешно боксируют на любой дистанции, хотя у каждого из них имеется «своя» дистанция.

Применение одиночных ударов и серий ударов у представителей комбинированного стиля примерно равное: одиночных - 48%, серийных - 52%. Боксеры этой группы творчески решают боевые задачи в каждой конкретной ситуации и в зависимости от этого используют одиночные удары или серии ударов. Современный бокс характеризуется большой скоростью действий, высоким темпом начиная с первого раунда. Вероятно, в связи с этим у боксеров, относящихся к этой группе, имеется тенденция чаще применять серии ударов, чем одиночные удары. Завязка боя проводится одиночными ударами на

дальней и средней дистанциях, продолжение и развитие атаки или контратаки сериями ударов проходит на средней и ближней дистанциях.

Боксеры рассматриваемой группы чаще всего (45%) применяют защиты при помощи ног и туловища (шаги назад, в стороны, уклоны, нырки, подставки). Немного реже (31%) используются защиты в виде подставок, отклонов, поворотов, остановки ударов. 24% боксеров в основном используют защиты: отбивы, отходы назад, сайд-степы.

Таким образом, боксеры комбинированного стиля менее всего применяют защиты с помощью рук, что связано, очевидно, с установкой использовать движения рук для выполнения ложных действий. Удобные исходные положения для нанесения ударов создаются движениями ног и туловища.

Спортсмены, применяющие комбинированную форму ведения боя, проводят поединки в быстром темпе, незначительно уступая атакующим боксерам. Количество ударов в бою составляет в среднем 150. Результативность боксеров, придерживающихся этой формы ведения боя, оказалась выше, чем у тех, кто придерживается других форм ведения боя.

Боксеров контратакующего стиля среди наблюдаемых спортсменов оказалось всего лишь 7%, что еще раз подтверждает мнение об активно-наступательном характере современного бокса. Контратакующие боксеры в «чистом виде» в настоящее время встречаются очень редко, что связано с увеличением плотности действий в каждом раунде. «Оперативный простор», необходимый для контратакующего боксера, широкий диапазон технико-тактических приемов вследствие увеличения темпа современного бокса уменьшаются, сводятся до минимума. Поэтому контратакующие боксеры стремятся значительно повысить уровень своей физической подготовленности, что нарушает оп-

тимальное соотношение между их природной специфически тонкой чувствительностью (зрительно-двигательного анализатора) и уровнем развития физических качеств [5,10]. Преобладание силы, выносливости подавляет у боксеров тонкость восприятия, связанную с некоторой неуверенностью, тревожностью, осторожностью. С достижением высокого уровня двигательных качеств у спортсменов появляется уверенность, которая, казалось бы, должна давать хорошие результаты, но здесь согласование выработанных ранее связей нарушается [4]. Известно, что в таком случае нужно иметь оптимальное соотношение параметров (элементов) с тем, чтобы не пострадала целостность всех систем и функций, направленных на достижение результата [6]. Задача усложняется еще тем, что для каждого из боксеров требуется сугубо индивидуальное соотношение двигательных качеств и специфических свойств, особенностей личности. Отсюда малочисленность спортсменов указанной группы.

Боксеры контратакующего стиля преимущественно ведут бои на дальней дистанции (69,7%), используя хорошее чувство дистанции, ошибки менее ловкого соперника, тщательно и осторожно готовят встречные и неожиданные ответные удары. Этим объясняется малое число боксеров, ведущих бой на средней (21,7%) и ближней (8,6%) дистанциях.

Дистанция в боксе определяет вид применяемых ударов и способ их выполнения. Подавляющее большинство боксеров (74%) применяют в боях одиночные удары и только 26 % - серии ударов. Нанося одиночные удары на дальней дистанции, спортсмен меньше рискует, так как вторая рука у него является страхующей. Известно, что на средней и ближней дистанциях время удара фактически равно времени защитного движения. На

дальней же дистанции имеется возможность своевременно применить защиту и не пропустить удар. Основной девиз контратакующих боксеров - осторожность, поэтому в бою они относительно мало применяют серии ударов. Выполняя серии ударов, боксер имеет больше шансов пропустить удар, чем нанося одиночный удар и разрывая дистанцию после него. Поэтому защиты, применяемые боксерами этого стиля, в основном направлены на разрыв дистанции (шаг назад, уклон туловища, отбив, подставка, сайд-степы и т. д.) [6,11]. Удельный вес этих защит у контратакующего боксера, по нашим исследованиям, составляет 84,6%.

Кроме этих защит боксеры контратакующего стиля применяют уклоны, повороты туловища. Возможно, эта часть защит в какой-то степени компенсирует подвижность, т. е. маневренность на ринге, необходимую для данной формы ведения боя [5,8].

**Выводы.** Таким образом, исходя из проанализированных видео записей поединков боксёров можно сделать следующие выводы:

Комбинированная манера ведения поединка является универсальной и наиболее эффективной. Большинство ведущих боксёров (чемпионы и призёры мировых и европейский чемпионатов, а также Олимпийских Игр) проповедуют универсальный комбинационный бокс с постоянной сменой атакующих, контратакующих и защитных действий.

Последняя редакция правил АИВА, связанная с изменением формулы боя и снятием шлемов с боксёров взрослой возрастной группы, внесла существенные коррективы в технико-тактическую подготовку в современном боксе. В связи с этим возросло количество силовых ударов по всем уровням, а также количество защитных действий туловищем, уклонами, нырками.

**Литература:**

1. Korobeynikov, G.V., Radchenko, Y.A. (2012). *Demonstration of intuitive thinking in conditions of competitive activity depending on athletes' psychophysiological state*. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 6, p. 87-91.
2. Latyshev, S.V., Korobeynikov, G.V. (2013). *Approach of the systems to problem of individualization of training of fighters*. Physical Education of Students, vol.5, pp. 668.
3. Васильев, Г.Ф. (2016). Оценка соревновательной деятельности как основа прогнозирования результатов в спортивных единоборствах / Г.Ф. Васильев, А.А.Новиков, Е.Я.Крупник, О.В. Тиунова. В: Весник спортивной науки, № 5, с. 3-5.
4. Деркаченко, И.В. (2007). Модели специальной физической подготовленности кикбоксеров различных стилей ведения поединка. В: Cultura fizică: problemele științifice ale învățământului și sportului. Tezele conf. științ. internaționale. Chișinău: USEFS, с. 273 - 276.
5. Деркаченко, И.В. (2008). Экспериментальное формирование моторных тестов, позволяющих в достаточной мере характеризовать специальные двигательные способности кикбоксеров различных стилей ведения соревновательного поединка. В: Știința Culturii Fizice, № 7/1, с. 52 - 56.
6. Киселев, В.А. (2002). Планирование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров. Москва. 31 с.
7. Монеев, Г.И., Чистяков, В.А. (2011). Индивидуальная тренируемость в боксе и других видах ударных единоборств. В: Спорт и здоровье. Тезисы международной науч. конф. Санкт - Петербург: Олимп, с. 8 - 12.
8. Ревенко, Е.М., Яцин, Ю.В. (2009). Стили ведения боя в боксе: Учебное пособие. Омск: СибАДИ. 54 с.
9. Степанов, М.Ю. (2011). Индивидуализация предсоревновательной подготовки квалифицированных кикбоксеров на основе стилевых различий. Автореф. дис. канд. пед. наук. Набережные Челны. 24 с.
10. Таймазов, В.А. (1997). Индивидуальная подготовка боксеров в спорте высших достижений: Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. СПб. 338 с.
11. Филимонов, В.И. (2000). Бокс: спортивно-техническая и физическая подготовка. Москва: ИНСАН. 432 с.

## INDIVIDUAL MANNER PARTICULARITIES OF FIGHT CONDUCT IN BOXING

*Nelepenko Serghei<sup>1</sup>,**Dercacenko Ivan<sup>2</sup>,**Polevaia- Secareanu Angela<sup>3</sup>,**<sup>1,2,3</sup>The State University of Physical Education and Sports, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *In the article are analyzed some competitive activity characteristics of professional boxers. It is presented a video analysis of the high- skill boxers. There are analyzed individual manners of fighting conduct of high –skill boxers on the basis of separate fighting episodes at international competitions of the last few years. In the process of video-analysis of the final fights there were fixed the following indicators: distance, types of punches (singular or in bunch), types of defense ( hand, feet , body movements) and the basic form of the used fighting conduct – attack, counter –attack or combined. For this purpose were used the following research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation of the competitive activity of high –skill boxers, video analysis, and mathematical data processing.*

**Keywords:** *box, video, individual, manner, analysis.*

**Introduction.** The study of the literary resources of the last decade allows for the identification of the fact that every physical training stage for boxers has its particular content, volume and intensity of the training loads, their dynamics, correlation of general and special physical training, improvement of technical and tactical skill, psychological training, as well as the appreciation of individual psychophysiological particularities of sportsmen. [1,3,7]. Considering that every typical style of confrontation has its particularities of competition technique and tactics of fighting conduct [2, 9]. For the improvement of skills and technical and tactical indicators of sportsmen it is necessary to enhance the system of information delivery for the specialists at all levels. One of the results of the learning and training process effectiveness are the indicators of competitive activity of the boxer, which indicate the particularities of his motor system, manner and style of fight conduct [3].

As many authors claim, the manner of fighting conduct depends on the physical and psychological particularities of the boxer and it receives individual representation in his technical and tactical activity, which allows for a bright reveal the of the strong points of the sportsman readiness [1,4,8]. This develops in competitions and training spells over the years. It may be noted, that a significant influence on the manner of

fighting conduct of the sportsman is exerted by the particularities of the state school. Due to this, the search for potential directions and methods of information provision appears to be relevant for the improvement of the training system of the national boxing team. That is why the question of research of high- skill boxers' competitive activity has determined the research timeliness and direction.

**Material-method.** There were analyzed the video recording results of 649 boxing fights, registered at the biggest competitions following the elaborated recording scheme that includes the fight form, methods and means of its conduct which allowed for the identification of a large scale of boxers actions, bigger variability of fight conduct methods and means.

The form of fight conduct was adopted as the basic feature of the fight organization. The method of fight conduct is determined by the distance of the fight conduct, means were the types of strikes (direct, lateral, from below), manner of their execution (singular or bunch), types of defense (hands, feet, body movements).

In conformity with the professional advice we divided conventionally the observed boxers into three groups, depending on their predominant fighting conduct- attack, counter- attack or combined. For this purpose the following research methods were used: analysis of scientific and

methodological literature, video monitoring, and mathematical data processing.

**Results and discussions.** The analysis of the results points to the fact that the group with the attack style comprises 40, 3% of all selected boxers, which indicates the active offensive character. The bigger percentage of this group (41%) revealed the particularities of long and middle range fighting conduct.

The fight, as it known, consists of separate fight episodes; each of these episodes is composed of long range initial fighting with transition and continuation at middle and close range. Some boxers prefer fighting at middle and close range, the others prefer the long range. These differences are caused by a set of characteristics, including the particularities of physical development of boxers (height, weight, chest circumference), individual psychological particularities, highest nervous system characteristics etc. These particularities have determined the fact that 27 % of boxers with the attack style conduct fights at middle range and 32 % at close range.

The large majority of sportsmen that conduct fights in the attack style, box using sets of punches (67%). The boxers from this group tend to get closer to the contender, punch as many times as possible the head and body, obtain an advantage in points and weaken the fighting efficiency of the contender. As it will be shown bellow, the attacking boxers have, as a rule, a short stature, good physical development, shoulder growth, well defined muscles. It is known, that the long range is more often used by taller sportsmen, close and middle range –by sportsmen of lower stature. The determining factor at the choosing of fighting form and range are the psychological particularities. Some sportsmen from the indicated group (33%) prefer the singular punches, the others obtain points by light punches, the third ones apply strong accented punches, and quite often finish the match ahead of time. Almost a half of the group of the attack boxers ( 48 %) use defense actions with the help of legs (step sideward, back-

ward, squats) and body ( slipping, bobbing, cover-up). These actions allow them to free their hands for punching (characteristic feature of the boxers from this group).

The bigger part of boxers (39 %) apply defense with the help of hands and body (parrying, rolls, slipping, ducking). 13% boxers apply defense with the help of hands and feet (parrying, cover-up, steps backward and sideward).

Boxers with attack style conduct the fight at a quick rate, attacking with a set of punches. The body weight of the right-handers, as a rule, is on the right foot, for left-handers – on the left one; in this respect their agility on the boxing ring is limited. The instruction to move only forward makes the retreat quite uncomfortable, because the support leg that is behind does not allow for a timely step backward. According to the data of our research, the attack boxers outrun the representatives of the other groups on the quantity of punches in a fight. Without the emphasis of the particularities related to weight categories, the boxers of this group, on the average through 180 punches during three rounds. Starting the fight in a relatively quick tempo, the boxers gradually increase the tempo to the end of the match [4].

In broad terms the means of conducting a fight used by the attack boxers are variable, and it can be assumed that the use by the sportsman of a certain set of moves is determined by the complex of his psycho-physiological and morphological particularities.

To the group of boxers with a combined style we attributed the boxers that were successful at attacking and counter –attacking. The pointed out group, which represents the modern “dynamic” box was the most numerous (52, 7%). Indicative is the fact that the majority of the Moldovan representative boxing team belongs to this group.

Having a fluid tactics, the boxers with the combined style use a wide range of actions in attacking and defense, depending on the situation created in the ring. A half of this group conducts fights at long and middle ranges, where the initial

fighting starts and the other half tends to continue it at middle and close range. These sportsmen are equally successful at any range, although each boxer has "his" range.

The use of single punches and sets of punches at the representatives of the combined styles are more or less equal: single – 48 %, sets – 52%. The boxers of this group inventively solve the fighting tasks in every concrete situation and depending on that they use single punches or sets of them. The modern boxing is characterized by a big speed of actions, high tempo from the first round. Probably due to this, the boxers from this group have the tendency to use sets of punches rather than the single ones. The initial fighting is conducted with single punches at long and middle ranges, the continuation and development of the attack or counter –attack continue with sets of punches at middle and close range.

The boxers from the analyzed group (45 %) more often apply defense with the help of hands and body (steps backward and sideward, slipping, ducking, cover - up). Less often (31%) defend themselves by cover- up, drop -away, turning, punch stop. 24 % of boxers basically use defense: parrying, step back, side –step.

This way the boxers with the combined style least of all use defense with the help of hands, which fact, is probably, related to the instruction to use the hand movements for deceiving actions. The comfortable initial positions for punching are made with the help of feet and body.

The sportsmen that use the combined form of the fighting conduct the matches in a quick tempo, with an insignificant difference from the attack type boxers. The amount of the punches is about 150. Количество ударов в бою составляет в среднем 150. The performance of the boxers that adhere to this form of fight conduct was higher than the performances of the boxers that use other forms of fight conduct.

The boxers with the counter –attack style were just 7 % among the observed sportsmen, which fact, once again, confirms the opinion about the

active offensive character of the modern box. The "pure" form of the counter –attack style boxers is met extremely rarely, which fact is related to the increase of the density of actions in every round. "The maneuver room" necessary for the counter –attack boxer, wide range of technical and tactical moves due to the tempo increase of the modern boxing are decreased, reduced to the minimum. That is why the counter –attack boxers tend to significantly increase their level of physical condition, which impairs the optimal balance between their inborn specific keen sensibilities (visual – motor analyzer ) and development level of their physical qualities [5,10]. The prevalence of force and endurance suppresses in boxers the sharpness of perception, related to some uncertainty, anxiety, and caution. With the achievement of high level of motor abilities the sportsmen obtain more confidence, which, apparently is supposed to give good results, but here is broken the coordination of the previously elaborated connections [4]. It is known, that in this case it is recommended to have the optimal balance of parameters (elements), so that the integrity of all functions and systems oriented towards success is not damaged [6]. The task becomes more complicated due to the fact, that for every boxer is necessary a strictly individual correlation of motor qualities and specific features, personality characteristics. Hence the reduced number of sportsmen in this group.

The boxers of with the counter –attack style predominantly conduct the fight at long range (69, 7%); by using a good sense of distance, the mistakes of a less experienced adversary, they accurately and carefully prepare the unexpected counterpunches. This fact explains the small number of boxers that conduct the fight at middle (21, 7%) and close (8.6 %) range.

The distance in boxing determines the type of the used punches and the modality of their execution. The large majority of boxers (74%) use in fighting single punches and only 26 % - sets of punches. By striking singular punches at long range, the boxer decreases the risk, because the

second hand is the back up hand. It is known, that at middle and close range the duration of the punch actually equals to the duration of the defensive movement. But at the long range there is a possibility for the timely use of the defense, thus the punch does not go through. The basic motto of the counter –attack boxers – is caution, that is why in a fight they use the sets of punches not very often. While executing the sets of punches the boxer has more chances to miss a punch than during the execution of a single punch and breaking the distance after this. That is why the defense used by this type of boxers is, usually, oriented towards the distance breaking (step back, body slipping, parrying, core –up, side –step etc) [6, 11]. The specific weight of these defenses for the counter- attack boxers, according to our research, is 84, 6%.

Besides these types of defense the boxers with the counter –attack style use body turns, inclinations. Presumably, this part of defenses com-

pensates mobility to some extent, i.e. fluency necessary in the ring for conducting this form of fighting [5, 8].

On the basis of the analyzed video recordings of the box matches one can conclude as follows:

The combined manner of fighting conduct is universal and the most effective. The majority of famous boxers (champions and winners of world and European championships, and also Olympic Games) advocate the universal combined boxing with the permanent alternation of attack, counter –attack and defense actions.

The recent amendments of AIBA rules, related to the change of the fighting formula and taking off the headgears for adult boxers, had introduced significant changes in the technical and tactical training of the modern boxing. Due to this there is an increase of the amount of power punches at all levels, and also an increase of the amount of the defense body movements, slipping, bobbing.

#### References:

1. Korobeynikov, G.V., Radchenko, Y.A. (2012). *Demonstration of intuitive thinking in conditions of competitive activity depending on athletes' psychophysiological state*. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 6, p. 87-91.
2. Latyshev, S.V., Korobeynikov, G.V. (2013). *Approach of the systems to problem of individualization of training of fighters*. Physical Education of Students, vol.5, pp. 668.
3. Васильев, Г.Ф. (2016). Оценка соревновательной деятельности как основа прогнозирования результатов в спортивных единоборствах / Г.Ф. Васильев, А.А.Новиков, Е.Я.Крупник, О.В. Тиунова. В: Весник спортивной науки, № 5, с. 3-5.
4. Деркаченко, И.В. (2007). Модели специальной физической подготовленности кикбоксеров различных стилей ведения поединка. В: *Cultura fizică: problemele științifice ale învățământului și sportului. Tezele conf. științ. internaționale*. Chișinău: USEFS, с. 273 - 276.
5. Деркаченко, И.В. (2008). Экспериментальное формирование моторных тестов, позволяющих в достаточной мере характеризовать специальные двигательные способности кикбоксеров различных стилей ведения соревновательного поединка. В: *Știința Culturii Fizice*, № 7/1, с. 52 - 56.
6. Киселев, В.А. (2002). Планирование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров. Москва. 31 с.
7. Монеев, Г.И., Чистяков, В.А. (2011). Индивидуальная тренируемость в боксе и других видах ударных единоборств. В: Спорт и здоровье. Тезисы международной науч. конф. Санкт - Петербург: Олимп, с. 8 - 12.
8. Ревенко, Е.М., Яцин, Ю.В. (2009). Стили ведения боя в боксе: Учебное пособие. Омск: СибАДИ. 54 с.
9. Степанов, М.Ю. (2011). Индивидуализация предсоревновательной подготовки квалифицированных кикбоксеров на основе стилевых различий. Автореф. дис. канд. пед. наук. Набережные Челны. 24 с.
10. Таймазов, В.А. (1997). Индивидуальная подготовка боксеров в спорте высших достижений: Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. СПб. 338 с.
11. Филимонов, В.И. (2000). Бокс: спортивно-техническая и физическая подготовка. Москва: ИНСАН. 432 с.

## ESTIMAREA INDICILOR STĂRII DE SĂNĂTATE A POLIȚIȘTILOR DE FRONTIERĂ ÎNCADRAȚI ÎN PROGRAMUL DE REFACERE ȘI RECREERE A ORGANISMULUI

*Donțova Natalia,*

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

**Rezumat.** Unii indici ai stării de sănătate a polițiștilor de frontieră nu se încadrează în limitele normelor fiziologice de vârstă și sex. Doar 8,33% dintre polițiști dispun de rezerve funcționale înalte ale sistemului cardiovascular, iar 91,67% de rezerve funcționale medii. Posibilitatea unora dintre ei de a executa activități în absența unei aprovizionări suficiente a organismului cu oxigen, este sub limita normelor fiziologice de vârstă și sex, cota lor constituind 45,83%.

**Cuvinte-cheie:** polițiști de frontieră, indici de sănătate, metode.

Creșterea continuă a cerințelor față de aptitudinile fizice și intelectuale ale polițiștilor de frontieră face din ce în ce mai actuală problema aplicării în sfera lor de activitate profesională a metodelor și mijloacelor culturii fizice. Aplicarea acestora ar trebui să se bazeze pe informațiile științifice obținute pe teren, fiind argumentată necesitatea implementării metodelor de refacere și recreere, capabile să optimizeze funcțiile psihologice și fiziologice ale unei persoane care muncește [4].

Abordarea problemei privind păstrarea și fortificarea sănătății *polițiștilor de frontieră* în procesul desfășurării serviciului este actuală. Este bine cunoscut faptul că cerințele față de activitatea cotidiană a acestora sunt extrem de mari, poate chiar exagerat de mari, deoarece ele se referă la securitatea statului. În același timp, în opinia noastră, și preocuparea statului de aspectele păstrării stării de sănătate a acestui contingent de angajați trebuie să coreleze direct cu rolul și valoarea socială a acestora. Sunt necesare măsuri de îmbunătățire a stării de sănătate și a capacității de muncă a polițiștilor de frontieră, crearea unor condiții prielnice de activitate.

Activitatea profesională a acestora se caracterizează printr-un șir de particularități specifice, printre care: asumarea mai multor responsabilități și riscuri deosebite, legate de paza frontierei de stat, care determină încordarea psihologică, emoțională și intelectuală, însoțite de stres; schimbarea permanentă a condițiilor de muncă și a mediului de existență, muncă în ture, nece-

sitatea perfecționării continue a nivelului de pregătire motrice etc. Atribuțiile în cauză prezintă cerințe tot mai înalte față de starea de sănătate a polițiștilor de frontieră [6].

Presupunem că folosirea unor metode și mijloace accesibile de refacere și recreere a organismului, ușor de pus în practică, ar putea îmbunătăți capacitatea de muncă a polițiștilor de frontieră și starea funcțională a principalelor sisteme de organe. Dar pentru a confirma această ipoteză sunt necesare cercetări științifice aprofundate ale indicilor stării de sănătate și ale capacității de muncă intelectuală a acestora.

Aspectele folosirii unor tehnologii eficiente de refacere și recreere în domeniul poliției de frontieră sunt puțin studiate. Totodată, nu sunt efectuate cercetări profunde ale stării funcționale a principalelor sisteme de organe, a celui cardiovascular, respirator și nervos central, care asigură adaptarea organismului la eforturile fizice și intelectuale excesive, la condițiile mereu schimbătoare în care activează polițiștii de frontieră [2].

Cele mai recente studii în direcția respectivă sunt realizate printre militari, sportivi, lucrătorii căilor ferate [5] etc. În același timp, activitatea polițiștilor de frontieră se caracterizează printr-un șir de particularități, care influențează nefast starea de sănătate a organismului, ceea ce dictează necesitatea actualului studiu științific.

**Scopul lucrării:** estimarea indicilor stării de sănătate a polițiștilor de frontieră.

**Organizarea cercetării:** în cercetări au participat 24 de polițiști de frontieră, de 25-30 ani,

repartizați în loturile martor și experimental. Persoanele din lotul experimental urmau să participe la realizarea programului de refacere și recreere elaborat de noi, iar cei din lotul martor - să activeze în mod obișnuit. Cercetările s-au realizat în luna noiembrie 2017, iar rezultatele au fost prelucrate prin folosirea metodelor matematico-statistice de prelucrare a rezultatelor obținute.

### Metodele de cercetare științifică

Pentru aprecierea activității sistemului cardiovascular am folosit datele privind *frecvența contracțiilor cardiace (FCC)*, *tensiunea arterială sistolică (TAS)* și *diastolică (TAD)*, parametri care reflectă starea funcțională a sistemului cardiovascular.

Determinarea frecvenței cardiace și a tensiunii arteriale a fost efectuată conform metodelor tradiționale: FCC s-a apreciat prin palpate timp de 15 sec, recalculându-se la un minut, iar tensiunea arterială, după metoda Korotkov (mmHg). Tensiunea arterială s-a determinat în poziția șezând, după 5min de odihnă pasivă.

*Proba Ștanghe* s-a folosit pentru cercetarea capacităților anaerobe ale organismului, iar indicii obținuți - pentru aprecierea gradului de aprovizionare a organismului cu oxigen.

Este important ca pentru aprecierea stării funcționale a organismului să fie folosiți indici informativi, care ar reflecta obiectiv starea sistemelor responsabile primordial de executarea eforturilor fizice și care ar confirma și completa rezultatele obținute prin alte metode. De aceea, am determinat și rezervele funcționale ale sistemului cardiovascular al polițiștilor implicați în cercetări, calculând indicele Robinson (IR), după formula:

$$IR = \frac{FCC(\text{repaus}) \times TAS}{100 \text{ unități}}$$

rezultatele fiind apreciate astfel: 70-110 unit. – nivel mediu; peste 110 unit. – nivel redus; sub 70 unit. – nivel înalt.

*Traucțiunile în brațe la bara fixă*, utilizate pentru a evalua *forța brațelor*, se efectuau din poziția atârnat. Exercițiul se considera îndeplinit la agățarea cu ambele brațe întinse, traucțiunea fiind va-

labilă doar dacă bărbia trecea peste nivelul barei. Se înregistra numărul de repetări.

*Alergare de viteză 100 m (min)*, în cadrul căreia s-a evaluat *frecvența mișcărilor*.

Testele motrice respective reflectă capacitatea de menținere și îmbunătățire a forței musculare și a vitezei de deplasare, determină o consolidare a capacității funcționale de a desfășura activități cotidiene, calitatea funcțiilor motorii.

**Rezultatele obținute.** Starea funcțională a sistemelor de organe constituie un criteriu al sănătății organismului, al capacității de adaptare a acestuia la efortul fizic. Din acest considerent, în cadrul cercetării noastre, au fost investigate sistemele care asigură adaptarea eficientă la condițiile mediului ocupațional și realizarea obligațiilor funcționale ale polițiștilor de frontieră. Astfel, ca rezultat al cercetării sistemului cardiovascular, s-a stabilit că în stare de repaus FCC varia în limitele 57 – 77 b./min, constituind în medie  $66,23 \pm 1,85$  b./min pentru lotul experimental și  $63,42 \pm 1,57$  b./min pentru lotul martor, diferența dintre ele fiind ne semnificativă ( $t=0,86$ ,  $P>0,05$ ). Aceste rezultate se încadrează în limitele fiziologice de vârstă ale contingentului respectiv și pot fi folosite pentru determinarea unor indicatori complecși, precum indicele Robinson.

Analizând rezultatele obținute la calcularea indicelui Robinson, s-a stabilit că doar 8,33% dintre polițiști dispun de rezerve funcționale înalte ale sistemului cardiovascular, iar 91,67% - de rezerve funcționale medii. Aceste date invocă ideea că în această sferă de activitate sunt angajate persoane cu o stare funcțională bună a sistemului cardiovascular, dar care n-au valorificat din plin potențialul lor fiziologic, având mari rezerve în acest sens.

Tensiunea arterială sistolică (TAS) a persoanelor din lotul martor varia în limitele 98 - 129mmHg, iar în lotul experimental – între 118 și 134mmHg, constituind în medie, respectiv,  $120,4 \pm 2,86$  mmHg și  $124 \pm 1,48$ mmHg. Tensiunea normală sistolică la adulți (bărbați) este cuprinsă între 100 și 130 mmHg, ceea ce denotă că printre

persoanele cercetate se află și unele cu valori mai mici, dar și mai mari decât cele normale. Printre factorii care influențează creșterea sau scăderea presiunii arteriale se numără vârsta, sexul, starea de sănătate (unele boli influențează în mod serios valorile tensiunii arteriale), debitul cardiac (volumul de sânge pe care inima îl pompează), viscozitatea sanguină, rezistența periferică, elasticitatea vaselor de sânge (în mod normal vasele sanguine se destind în sistolă și revin la starea inițială în diastolă). Trebuie știut faptul că nu doar vârsta influențează valorile tensiunii arteriale, ci și alți factori întâlniți în viața de zi cu zi. De exemplu, tensiunea arterială la adulți crește întotdeauna la efort fizic, atunci când apar stări emoționale puternice, când există factori de stres [1].

În lotul martor tensiunea arterială diastolică (TAD) varia în limitele 63 - 75 mmHg, iar în lotul experimental – între 50 - 70mmHg, constituind în medie, respectiv,  $66,25 \pm 1,11$  mmHg și  $64,8 \pm 1,55$  mmHg. Tensiunea arterială este considerată normală atunci când valoarea sistolică este mai mică de 129 mmHg, iar cea diastolică mai mică de 84 mmHg. În acest caz, menționăm că valorile TAD se află în limitele normei fiziologice de vârstă și sex.

Pentru aprecierea capacităților anaerobe ale organismului am efectuat proba cu reținerea respirației după o inspirație profundă - proba Ștange. Am stabilit că persoanele din lotul martor își pot reține respirația de la 30,05sec până la 61,03 sec, iar cele din lotul experimental de la 29,5 până la 65,03 sec, valorile medii constituind  $46,85 \pm 2,86$  sec și, respectiv,  $46,3 \pm 3,28$  sec. Conform datelor din bibliografia de specialitate, valorile medii pentru bărbați trebuie să constituie 50-60 sec [8]. Rezultatele înregistrate denotă că posibilitatea polițiștilor de frontieră de a executa activități în absența unei aprovizionări suficiente a organismului cu oxigen este sub limita normativului fiziologic de vârstă și sex.

De asemenea, s-a analizat nivelul pregătirii motrice a polițiștilor de frontieră, deoarece

el reflectă într-o mare măsură potențialul biologic al organismului și determină starea de sănătate a individului [4]. S-a stabilit că polițiștii de frontieră demonstrează rezultate ce variază în limitele 7 – 13 tracțiuni la bara fixă, valoarea medie pentru lotul martor fiind de  $10,58 \pm 0,55$  tracțiuni, iar pentru lotul experimental de  $10,42 \pm 1,11$  tracțiuni. Conform datelor din bibliografia de specialitate, ostașii forțelor armate [7] trebuie să execute 10 tracțiuni la bara fixă. În lotul martor și experimental 25% și, corespunzător, 33,33% dintre polițiști au demonstrat rezultate mai slabe la acest indice de control. La testul "Alergările de viteză la 100m", rezultatele loturilor martor și experimental au constituit în medie  $15,82 \pm 0,22$  și  $15,57 \pm 0,88$  sec, ceea ce se încadrează în limitele normelor de control pentru ostași, care constituie 15 sec. În același timp, 29,17 % dintre polițiști au demonstrat rezultate mai mici la acest indice.

Astfel, analizând indicii stării funcționale a organismului polițiștilor de frontieră, s-a stabilit că:

1. Doar 8,33% dintre polițiști dispun de rezerve funcționale înalte ale sistemului cardiovascular, iar 91,67% - de rezerve funcționale medii.
2. Valorile tensiunii arteriale sistolice variază de la o persoană la alta, printre ele fiind unele cu valori mai mici, dar și mai mari ca norma fiziologică de vârstă și de sex.
3. Posibilitatea polițiștilor de frontieră de a executa activități în absența unei aprovizionări suficiente a organismului cu oxigen este sub limita normelor fiziologice de vârstă și sex.
4. În loturile martor și experimental, 25% și, respectiv, 33,33% dintre polițiști au obținut rezultate mai slabe la testul "Tracțiuni la bara fixă", iar la testarea motrice "Alergare de viteză la 100 m", 29,17% dintre ei dispun de rezultate mai slabe ca normele de control ale ostașilor de vârstă și sexul respectiv.

**Referințe bibliografice:**

1. Moroșan, R., Delipovici, I., Moroșan, I. (2015). *Stresul – factor de risc pentru sănătate și rolul exercițiilor fizice în prevenirea și combaterea lui*. În: Teoria și arta educației fizice în școală, nr.2, p.57-60.
2. *Poliția de frontieră*. [[https://ro.wikipedia.org/wiki/Poli%C8%9Bia\\_de\\_Frontier%C4%83](https://ro.wikipedia.org/wiki/Poli%C8%9Bia_de_Frontier%C4%83) (Republica\_Moldova)] (accesat la 11.07.17).
3. *Cum influențează vârsta tensiunea arterială*. <https://sendo.info/ro/cum-influenteaza-varsta-tensiunea-arteriala/> (accesat la 17.06.18).
4. Глебов, Ю.А. (2000). Повышение физического состояния работников промышленных производств под влиянием индивидуальных средств физической рекреации и двигательной реабилитации: Автореф. дис. канд. пед. наук. Смоленск. 20с.
5. Еркегул, С., Тармаева, И.Ю., Савченков, М.Ф. (2016). *Оценка тяжести и напряженности трудового процесса проводников пассажирских вагонов железной дороги Монголии*. В: Современные проблемы науки и образования, № 6.
6. Бобко, Н.А. *Ночная жизнь неестественна для человека*. [http://www.zid.com.ua/rus\\_creativework/nochnaya-zhyzn-neeestvenna-dlya-cheloveka](http://www.zid.com.ua/rus_creativework/nochnaya-zhyzn-neeestvenna-dlya-cheloveka) (accesat la 30.03.18).
7. Новоточин, А. *Нормативы по ФИЗО для военнослужащих*. <http://doblest-chest.ru/info/voennaya-sluzhba-i-obrazovanie/313kh> (accesat 17.06.18)
8. *Тесты о здоровье*. [www.breathing.ru/tests](http://www.breathing.ru/tests) (accesat 05.06.2018).

## ESTIMATION OF HEALTH INDICES OF THE BORDER GUARDS EMPLOYED IN THE RECOVERY AND RECREATION PROGRAM OF THE BODY

*Dontova Natalia,*

*State University of Physical Education and Sports, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *Some indicators of the state of health of border guards do not fall within the limits of physiological norms of age and gender. Only 8.33% of police officers have high functional cardiovascular reserve and 91.67% of medium functional reserves. The possibility of some of them to perform activities in the absence of sufficient oxygen supply is below the physiological norm of age and gender, their share being 45,83%.*

**Keywords:** *border guards, health indicators, methods.*

**Introduction.** The continuous increase of the requirements towards the physical and intellectual capabilities of the border guards makes it increasingly important to implement the methods and means of physical culture in their professional field. Their use should be based on the scientific information obtained on the ground, arguing the necessity of implementing recovery and recreational methods, capable of optimizing the psychological and physiological functions of a person working [4].

Addressing the issue of maintaining and strengthening the health of border guards in the course of the service is current and stringent. It is well known that the requirements and exigencies of their day-to-day activity are extremely high, perhaps even exaggerated, because they refer to state security. But at the same time, in our view, the state's concern about the health aspects of this contingent of employees must be directly related to their role and social value. Measures are needed to improve the state of health and work capacity of border guards, to create favorable working conditions.

Their professional activity is characterized by a number of specific features, including: taking on more responsibilities and risks, linking to the state border guard, which determines psychological, emotional and intellectual strain, accompanied by stress; the permanent change in working conditions and the living environment, shift work, the need to continuously improve the level of training, etc. These tasks present higher de-

mands on the health of border guards [6].

We anticipate that the use of accessible and easy-to-use methods and means of recovery and recreation of the body could improve the workforce capability of border guards and the functional state of the main organ systems. However, in order to confirm this hypothesis, there is a need for in-depth scientific research on the health status indicators and their intellectual work capacity.

The aspects of using effective recovery and recreational technologies in the field of border police are poorly studied. At the same time, the profound research of the functional state of the main organ systems, the cardiovascular system, the respiratory system and the central nervous system does not take place, which ensures that the body adapts to excessive physical and intellectual efforts, to the ever changing conditions in which border police officers work [2].

The latest studies in this direction are carried out among the military, sportsmen, railway workers [5], etc. At the same time, the activity of border guards is characterized by a number of peculiarities, which have a bad influence on the health of the body, which dictates the necessity of the current scientific study.

**Aim of the paper:** estimation of the border health indicators of the border guards.

**Organization of research:** 24 frontier police officers, 25-30 years old, assigned to the control and experimental groups participated in the research. The people in the experimental group

were to participate in the recovery and recreation program, which we developed, and those in the control group - to act on a regular basis. The researches were carried out in November (2017), using the mathematical and statistical methods of processing the obtained results.

**Methods of scientific research.** To assess cardiovascular activity, we used data on frequency of heart rate (FHR), systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), parameters reflecting the functional status of the cardiovascular system.

Determination of heart rate and blood pressure was performed according to traditional methods: The FHR was assessed by palpation for 15 seconds, recalculating at one minute, and blood pressure, using the Korotkov method (mmHg). Blood pressure was determined in the sitting position after 5 minutes of rest.

The Stanghe test was used to investigate the anaerobic capabilities of the body, and the indices obtained - to assess the oxygen supply to the body.

It is important to use information indices that would objectively reflect the state of the systems primarily responsible for physical exercise, and would confirm and complement the results obtained by other methods for the assessment of the functional state of the body. That is why we determined the functional reserves of the cardiovascular system of police officers involved in the research, calculating the Robinson (IR) index, according to the formula:

$$IR = FHR(\text{rest}) \times TAS / 100 \text{ units,}$$

the results being as follows: 70-110 units - medium level; over 110 units - low level; under 70 units - high level.

*The pull ups at the fixed bar*, used to assess the force of the arms, were made from the hanging position. The exercise is considered to be fulfilled when hanging with both hands extended, the traction being valid only if the chin passes the bar. The number of repetitions was recorded.

*Speed run 100 m (min)*, in which the speed and coordination of the movements were evaluated.

The respective notar tests reflect the ability to maintain and improve muscle strength and speed, to increase the functional capacity to carry out day-to-day activities, the quality of motor functions.

**The results obtained.** The functional state of organ systems is a criterion for the health of the body, its ability to adapt to physical effort. For this reason, our research has investigated the systems that ensure the effective adaptation to the conditions of the occupational environment and the fulfillment of the functional obligations of the border guards. Thus, as a result of the cardiovascular system research, it was established that in the resting state, the FHR varied within the limits of 57 and 77bps / min, constituting an average of  $66,23 \pm 1,85$  beats / min for the experimental group and  $63,42 \pm 1,57$ bps for the control group, the difference between them being insignificant ( $t=0,86, P>0,05$ ). These results are enrolled within the physiological age limits of the contingent and can be used to determine complex indicators, such as the Robinson index.

Analyzing the results obtained in the calculation of the Robinson index, we established that only 8,33% of the police have high functional cardiovascular reserves and 91,67% of the average functional reserves. These data invoke the idea that in this sphere of activity are employed persons with a good functional status of the cardiovascular system but who have not fully utilized their physiological potential, having great reservations in this regard.

The systolic blood pressure (SBP) in the control group ranged from 98 to 129 mmHg and in the experimental group between 118 and 134 mmHg, averaging  $120,4 \pm 2,86$  mmHg and  $124 \pm 1,48$  mmHg. The normal systolic tension in adults (men) is between 100 and 130 mmHg, which indicates that among the researched persons there are also some with lower values but also higher than the norm. Among the factors that influence the rise or fall in blood pressure are age, gender, health (some illnesses seriously affect blood pres-

sure), cardiac output (the volume of blood the heart pumps), blood viscosity, peripheral resistance, elasticity blood vessels (normally the blood vessels relax in the systole and return to the initial state of diastole). It should be known that not only age influences blood pressure but also other factors encountered in everyday life. For example, adult blood pressure always increases in physical effort when strong emotional states occur when there are stressors [1].

In the control group, diastolic blood pressure (DBP) varies between 63 and 75 mmHg, and in the experimental group - between 50 and 70 mmHg, averaging  $66,25 \pm 1,11$  mmHg and  $64,8 \pm 1,55$  mmHg, respectively. Blood pressure is considered normal, then the systolic value is less than 129 mmHg and diastolic less than 84 mmHg. So, in this case, we mention that the TAD values are within the physiological norm of age and sex.

To assess the anaerobic capacities of the body, we performed the breath-holding test with inspiration - the Stanghe test. We established that the persons in the control group can hold their respiration from 30,05sec to 61,03sec and those from the experimental group from 29,5 to 65,03sec, the mean values being  $46,85 \pm 2,86$ sec and  $46,3 \pm 3,28$  sec. According to the data in the bibliography, the mean values for men should be 50-60 sec [8]. The results show that the possibility for border guards to perform activities in the absence of sufficient oxygen supply is below the physiological norm of age and gender.

We have also analyzed the level of training of border guards because they reflect to a large extent the biological potential of the body and determine the individual's state of health [4]. We

established that border guards demonstrate results ranging from 7 to 13 trajectory to the fixed bar, the average value for the control group being  $10,58 \pm 0,55$  pull-ups, and for the experimental group  $10,42 \pm 1,11$  pull-ups. According to the data in the bibliography, army force borders [7] have to execute 10 pull-ups on the fixed bar. In the control and experimental group, respectively 25% and 33.33% of the police showed a lower score than this control indicator. In support of the "Speed Run to 100 m" test, the results of the control and experimental team consisted of  $15,82 \pm 0,22$  and  $15,57 \pm 0,88$  sec, which is within the limits of control numbers for soldiers who is 15 seconds. At the same time, 29,17% of policemen had lower scores than this clue.

Thus, by analyzing the indices of the functional status of the border guards body, we have established that:

1. Only 8,33% of police officers have high functional cardiovascular system reserves, and 91.67% of medium functional reserves.
2. Systolic blood pressure values vary from person to person, including some with lower, but higher, physiological age and gender norms.
3. The ability of border guards to perform activities in the absence of a sufficient supply of oxygen by the body is below the physiological norm of age and gender.
4. In the control and experimental group, 25% and 33,33% of police officers showed lower results than the control index in the "Fixed bar pull-up" test, and in the "Speed tests 100 m", 29, 17% of them have poor results than the control norm for soldiers of age and gender.

#### References:

1. Moroşan, R., Delipovici, I., Moroşan, I. (2015). *Stresul – factor de risc pentru sănătate și rolul exercițiilor fizice în prevenirea și combaterea lui*. În: Teoria și arta educației fizice în școală, nr.2, p.57-60.
2. *Poliția de frontieră*. [[https://ro.wikipedia.org/wiki/Poli%C8%9Bia\\_de\\_Frontier%C4%83](https://ro.wikipedia.org/wiki/Poli%C8%9Bia_de_Frontier%C4%83) (Republica\_Moldova)] (accesat la 11.07.17).
3. *Cum influențează vârsta tensiunea arterială*. [<https://sendo.info/ro/cum-influenteaza-varsta-tensiunea-arteriala/>] (accesat la 17.06.18).
4. Глебов, Ю.А. (2000). *Повышение физического состояния работников промышленных производств под влиянием индивидуальных средств физической рекреации и двигательной реабилитации: Автореф. дис.*

- канд. пед. наук. Смоленск. 20с.
5. Еркегул, С., Тармаева, И.Ю., Савченков, М.Ф. (2016). *Оценка тяжести и напряженности трудового процесса проводников пассажирских вагонов железной дороги Монголии*. В: Современные проблемы науки и образования, № 6.
  6. Бобко, Н.А. *Ночная жизнь неестественна для человека*. [http://www.zid.com.ua/rus\\_creativework/nochnaya-zhizn-neeestvenna-dlya-cheloveka](http://www.zid.com.ua/rus_creativework/nochnaya-zhizn-neeestvenna-dlya-cheloveka) (accesat la 30.03.18).
  7. Новоточин, А. *Нормативы по ФИЗО для военнослужащих*. <http://doblest-chest.ru/info/voennaya-sluzhba-i-obrazovanie/313kh> (accesat 17.06.18)
  8. *Тесты о здоровье*. [www.breathing.ru/tests](http://www.breathing.ru/tests) (accesat 05.06.2018).

## ROLUL EXERCIȚIILOR FIZICE ÎN REABILITAREA PACIENȚILOR CU MIOPATII INFLAMATORII IDIOPATICE

*Loghin-Oprea Natalia<sup>1</sup>,  
Vetrilă Snejana<sup>2</sup>,  
Mazur-Nicorici Lucia<sup>3</sup>,  
Căun Elena<sup>4</sup>,  
Mazur Minodora<sup>5</sup>,*

<sup>1,2,3,5</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>4</sup>Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova

**Rezumat.** Miopatiile inflamatorii idiopatice sunt un grup de boli autoimune în care se afectează mușchii centurii scapulare și pelviene, simptomul de bază fiind astenia musculară. Managementul contemporan al MII presupune tratamentul medicamentos, fizioterapie și kinetoterapie. Kinetoterapia a fost mult timp subestimată, studiile mai vechi comunicând posibilitatea de a agrava procesul inflamator, însă în cercetările recente s-a emis ipoteza despre necesitatea și utilitatea exercițiilor fizice ca metodă de reabilitare.

**Cuvinte-cheie:** miopatii inflamatorii idiopatice, exerciții fizice, kinetoterapie.

**Introducere.** Miopatiile inflamatorii idiopatice (MII) sunt un grup de boli autoimune în care se afectează mușchii centurii scapulare și pelviene, simptomul de bază fiind astenia musculară [7]. În literatura de specialitate sunt prezente mai multe seturi de criterii de diagnostic și clasificare, cu diferită sensibilitate și specificitate, dar criteriile Bohan și Peter rămân a fi actuale și acceptate de către cercetătorii versați în domeniu pentru diagnosticul miopatiilor [6]. Aceste criterii presupun prezența slăbiciunii musculare proximale, simetrice, progresive, valori serice crescute ale creatinfosfokinazei sau alte enzime musculare specifice, așa ca ALAT, ASAT și/sau LDH, anomalii specifice la electromiografie și rezultate din biopsia musculară. Pentru dermatomiozită este necesară prezența semnelor cutanate patognomonice ca rashul heliotrop și papule Gottron [4]. La debutul bolii, pacienții, cel mai frecvent, întâlnesc dificultăți în efectuarea mișcărilor de ridicare a brațelor, urcare a scărilor, ridicarea de pe scaun, având o capacitate scăzută pentru exercițiile aerobice. Menționăm că diagnosticul și tratamentul întârziat presupun apariția atrofiei musculare. Managementul contemporan al miopatiilor include tratamentul medicamentos cu glucocorticosteroizi și/sau imunosupresoare, fizioterapie și kinetoterapie. Opiniile despre kine-

toterapie, ca metodă de recuperare a pacienților cu MII, sunt controversate. Pe de o parte, exercițiile fizice ar putea fi o modalitate de a preveni sau întârzia efectele negative ale bolii și, astfel, de a reduce dizabilitatea la pacienții cu miopatii; pe de altă parte, studiile mai vechi au descurajat efortul fizic, pasibil de agravarea procesului inflamator [2, 3]. Cercetările recente reflectă date despre efectele benefice ale exercițiilor fizice la pacienții cu miopatii, preponderent în remisiune clinică [1, 2, 5]. Studiul condus de Munters a emis ideea că exercițiul de rezistență ar putea îmbunătăți puterea musculară chiar și în cele mai afectate grupe musculare și poate reduce activitatea bolii la pacienții cu miopatii [1].

Cercetările actuale confirmă necesitatea unei abordări complexe și multidisciplinare în managementul pacienților cu miopatii inflamatorii idiopatice, inclusiv reabilitarea fizică a acestora [1, 3, 8].

**Scopul cercetării** constă în aprecierea eficacității exercițiilor fizice în reabilitarea pacienților cu miopatii inflamatorii idiopatice.

**Metode și materiale.** Am efectuat un studiu transversal, în perioada mai 2016 – mai 2017, în cadrul secției de reumatologie a IMSP Institutului de Cardiologie, pe un grup de 57 pacienți cu miopatii, stabilit conform criteriilor Bohan și Peter

[4]. Datele demografice și clinico-statutare au fost colectate conform chestionarului elaborat de noi. Instrumentele clinice aplicate au fost: evaluarea globală a activității bolii de către pacient (Patient Global Activity-PGA) prin scala VAS (0-100mm), forța musculară estimată prin Testul Muscular Manual în 8 grupe de mușchi (MMT-8) și calitatea vieții, apreciată prin chestionarul SF-8, cu componentele fizic și mintal [9, 10]. Gradul de dizabilitate a fost apreciat prin scala Rankin. În perioada aflării în spital, pacienții au urmat un program de exerciții timp de 5 zile, apoi același set de exerciții a fost efectuat la domiciliu, următoarele 3 săptămâni, durata fiecărei ședințe a fost 15 minute. Fiecare pacient a fost instruit individual de către kinetoterapeut, membru al echipei multidisciplinare, să efectueze programul de exerciții, care a inclus încălzirea prin mișcări de ridicare și așezare pe scaun, ulterior exerciții direcționate spre mobilitatea umărului și mișcări de apucare, apoi exerciții de rezistență pentru mușchii șoldului și cei cvadriiceps, exerciții de tip abdomene și de întindere. Pentru realizarea scopului propus am aplicat instrumentele clinice și chestionarul la începutul programului de reabilitare, la a 5-a zi de reabilitare fizică și după 3 săptămâni de exerciții la domiciliu. Studiul a fost avizat de Comitetul de Etică a Cercetării al USMF “Nicolae Testemițanu” din 23 mai 2016.

**Rezultate și discuții:** Pentru realizarea cercetării au fost selectați 20 de pacienți cu miopatii care au primit tratament complex în staționar. Caracteristica generală a pacienților incluși în studiu este afișată în Tabelul 1.

Tabelul 1. Caracteristica generală a pacienților cu miopatii inflamatorii idiopatice (n=20)

Parametrii evaluați	Pacienți cu MII, nr abs	Pacienți cu MII, %
Sexul		
• femei	15	75
• bărbați	5	25
Mediul de domiciliu		
• urban	8	40
• rural	12	60
Asigurare medicală obligatorie	20	100

Statutul matrimonial		
• căsătorit	18	90
• divorțat	1	5
• celibatar	1	5
Situația profesională		
• angajat pe toată ziua	4	20
• angajat parțial	3	15
• recalificare/instruire	2	10
• casnică	1	5
• pensionar	10	50
• activitate independentă	1	5
Dizabilitatea conform scalei		
• gradul 1	6	30
• gradul 2	7	35
• gradul 3	4	20
• gradul 4	3	15

Datele prezentate în Tabelul 1 denotă că în lotul de studiu au predominat femeile în raport de 3:1 și pacienții din mediul rural.

S-a determinat statutul social al pacienților: în lotul de studiu prevalează persoanele căsătorite – 90 procente. Un alt aspect a fost situația profesională. Peste o treime (35%) de pacienți au fost angajați, 4 dintre ei cu normă întreagă, iar 3 cu timp redus. Din cei 13 pacienți neangajați, 10 erau cu dizabilitate pe motiv de boală.

Din motiv că pacienții pot avea diverse grade de dizabilitate cu scăderea progresivă a capacității de autoîngrijire, am ținut să evaluăm gradul de dizabilitate la pacienții ce au urmat programul de reabilitare fizică. La 6 pacienți am apreciat gradul 1 de dizabilitate conform scalei Rankin, alți 7 subiecți au avut gradul 2, ceea ce poate fi interpretat ca dizabilitate ușoară, iar gradul moderat de dizabilitate a fost notat cu 3 și 4 puncte.

Referitor la anii de studii, aceștia au constituit în medie  $12.2 \pm 2.5$  ani, astfel putem deduce că pacienții au un nivel mediu de instruire (Tabelul 2). Vârsta medie, în momentul cercetării, a fost de  $51.6 \pm 11.1$ , variind de la 25 la 67 ani. Pacienții evaluați au avut o durată medie a bolii de  $75.1 \pm 65.9$  luni, ceea ce constituie 6.25 ani.

Tabelul 2. Statut clinico-evolutiv

Parametrii evaluați	Media
Anii de studiu, luni ( $\pm$ SD)	$12.2 \pm 2.5$ (i-v 9-17)
Vârsta medie în momentul cercetării, ani ( $\pm$ SD)	$51.6 \pm 11.1$ (i-v 25-67)
Vârsta medie la debutul bolii, ani ( $\pm$ SD)	$43.7 \pm 14.3$ (i-v 19-66)
Durata medie a bolii, luni ( $\pm$ SD)	$75.1 \pm 65.9$ (i-v 6-216)

Regimurile de tratament ale pacienților din lotul de studiu sunt prezentate pe Figura 1. Specificăm că 4 subiecți din cei ce administrează azatioprină (AZA) și încă 4 care primesc metotrexat (MTX) administrează concomitent și glucocorticosteroizi (GCS), doza medie a fost 12.9 mg de echivalent prednisolon.

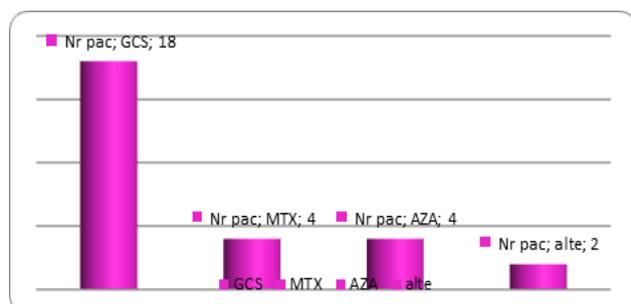


Fig. 1. Regimurile terapeutice ale pacienților cu MII

Pentru obiectivizarea stării pacienților a fost evaluată activitatea globală a bolii. Variațiile PGA-ului în funcție de etapa programului de exerciții sunt ilustrate în Figura 2. Astfel, putem observa că în prima zi a ședințelor pacienții și-au apreciat activitatea bolii de 42.2 mm, ceea ce corespunde cu un grad mediu de activitate. În ziua a 5-a de exerciții PGA-ul a crescut cu 3.3 mm, constituind 45.5mm ( $P>0.05$ ), statistic nesemnificativ. Această majorare poate fi explicată prin mărirea durerilor musculare condiționată de efortul fizic. Menționăm că, la sfârșitul celei de-a 4 săptămâni de reabilitare kinetoterapeutică, PGA-ul a scăzut până la 32.6 mm ( $P<0.05$ ), ceea ce demonstrează ameliorarea stării pacientului cu miopatie, statistic semnificativă.

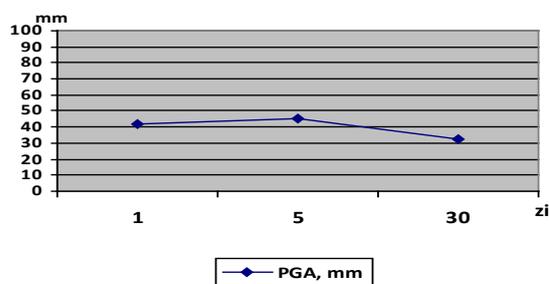


Fig. 2. Indicii PGA la pacienții cu miopatii

Ținem să precizăm că programul de exerciții fizice a fost bine tolerat de către bolnavi, nu au fost înregistrate reacții adverse sau intoleranță la programul terapeutic. Determinarea forței musculare prin testul manual muscular a servit drept un alt indicator pentru aprecierea eficacității kinetoterapiei la pacienții din lotul de studiu. Datele prezentate în Figura 3 relevă creșterea treptată a valorilor MMT-8, de la 52.4 la includerea în studiu până la 53.1 puncte în ziua a 5-a de exerciții, majorarea a fost statistic nesemnificativă ( $P>0.05$ ). După 4 săptămâni de reabilitare fizică, forța musculară a atins cota maximă de 68.5 puncte, comparativ cu ziua a 5-a: o majorare importantă, statistic semnificativă ( $P<0.05$ ).

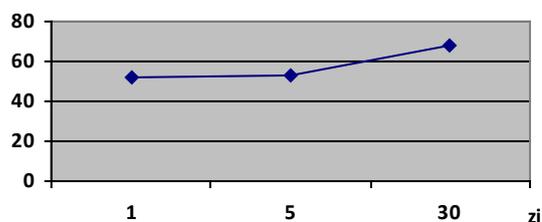


Fig. 3. Indicii MMT-8 la pacienții cu miopatii

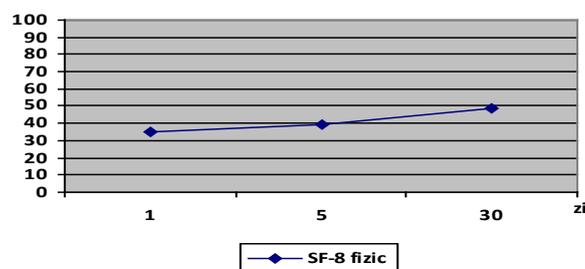


Fig. 4. Indicii SF-8 fizic la pacienții cu miopatii

În această ordine de idei, am decelat un aspect important în cercetarea miopatiilor inflamatorii idiopatice – calitatea vieții. Am evaluat calitatea vieții prin chestionarul SF-8, componentul mental și fizic. Rezultatele cercetării noastre au evidențiat o calitate joasă a vieții (Figura 4). La debutul programului de exerciții componentul fizic al SF-8 a fost 35.1, ceea ce reprezintă valori joase. La ziua a 5-a de exerciții se prezintă o ameliorare ușoară – 39.1 ( $P>0.05$ ), tendință care se păstrează

și la a 30-a zi. Componentul fizic al SF-8 este de 48.9 (Figura 4). Consemnăm că toate cele trei rezultate sunt sub valoarea de referință – 50, apreciată la populația sănătoasă.

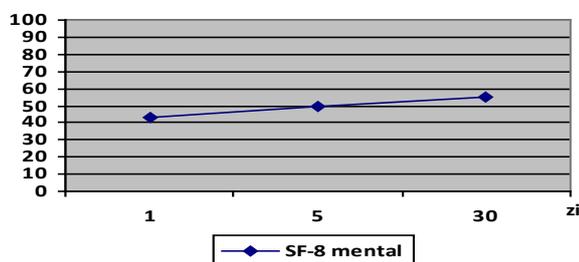


Fig. 5. Indicii SF-8 mental la pacienții cu miopatii

Ulterior s-a analizat calitatea vieții prin componentul mental al SF-8. Astfel, la începutul exercițiilor pacienții au avut o valoare de 42.8, fiind mai joasă ca valoarea de referință. După 5 zile de exerciții, componentul mental s-a mărit nesemnificativ – până la 49.8 ( $P > 0.05$ ), la a treia apreciere, după 30 de zile, calitatea vieții s-a majorat semnificativ, având valori de 55.2 ( $P < 0.05$ ).

**Concluzie.** Rezultatele cercetării au consemnat eficacitatea exercițiilor la pacienții cu miopatii inflamatorii idiopatice prin scăderea activității bolii, evaluată prin Evaluarea Globală de către Pacienți, de la 42,2 mm la 32,6 mm ( $p < 0,05$ ) și creșterea puterii musculare de la 52,4 la studiu includerea la 68,5 puncte în ziua a 30-a a exercițiilor, creșterea a fost statistic semnificativă.

#### Referințe bibliografice:

1. Alema Munters, L. et al. (2013). *Improvement in health and possible reduction in disease activity using endurance exercise in patients with established polymyositis and dermatomyositis: a multicenter randomized controlled trial with a 1-year open extension followup*. Arthritis Care Res (Hoboken). Dec;65(12):1959-68. doi: 10.1002/acr.22068. PubMed PMID: 23861241.
2. Alexanderson, H. (2012). *Exercise in inflammatory myopathies, including inclusion body myositis*. Curr Rheumatol Rep. Jun;14(3):244-51. doi: 10.1007/s11926-012-0248-4.
3. Bachasson, D. et al. (2017). *Physical activity monitoring: A promising outcome measure in idiopathic inflammatory myopathies*. Neurology. Jul 4;89(1):101-103. doi: 10.1212/WNL.0000000000004061.
4. Bohan, A., Peter, J B. *Polymyositis and dermatomyositis*. N Engl J Med 1975.292344–177, 4037.177, 4037
5. Habers, GA., Takken, T. (2011). *Safety and efficacy of exercise training in patients with an idiopathic inflammatory myopathy- a systematic review*. Rheumatology (Oxford). 50:2113–24.
6. Linklater, H. et al. (2013). *Classifying idiopathic inflammatory myopathies: comparing the performance of six existing criteria*. Clin Exp Rheumatol. 2013 Jun 14.
7. Lundberg, IE., Cooper, RG., Chinoy, H. (2012). *Polymyositis and Dermatomyositis in EULAR Textbook on Rheumatic Diseases*, p. 568-593.
8. Ponyi, A. et al. (2015). *Functional outcome and quality of life in adult patients with idiopathic inflammatory myositis*. Rheumatology (Oxford). 44:83–8.
9. Regardt, M. et al. (2015). *Patients' Experience of Myositis and Further Validation of a Myositis-specific Patient Reported Outcome Measure - Establishing Core Domains and Expanding Patient Input on Clinical Assessment in Myositis. Report from OMERACT 12*. J Rheumatol. Dec;42(12):2492-5. doi: 10.3899/jrheum.141243.
10. Van der Stap, DK. et al. (2016). *Proposal for a Candidate Core Set of Fitness and Strength Tests for Patients with Childhood or Adult Idiopathic Inflammatory Myopathies*. J Rheumatol. Jan;43(1):169-76. doi: 10.3899/jrheum.150270. Epub 2015 Nov 15. Review.

## THE ROLE OF PHYSICAL EXERCISES IN THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH IDIOPATHIC INFLAMMATORY MYOPATHIES

*Loghin-Oprea Natalia<sup>1</sup>,*

*Vetrlă Snejana<sup>2</sup>,*

*Mazur-Nicorici Lucia<sup>3</sup>,*

*Caun Elena<sup>4</sup>,*

*Mazur Minodora<sup>5</sup>,*

<sup>1,2,3,5</sup>*The State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu", Chisinau, Republic of Moldova*

<sup>4</sup>*The State University of Physical Education and Sports, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *Idiopathic inflammatory myopathies are a group of autoimmune diseases involving scapular and pelvic muscles, the main symptom being muscular weakness. Nowadays management of IIM involves medical treatment, physiotherapy and physical therapy. Physical therapy has long been underestimated, older studies communicating the possibility of aggravating the inflammatory process, but recent research has hypothesized the necessity and utility of exercise as a rehabilitation method.*  
**Keywords:** *idiopathic inflammatory myopathies, exercise, kinetotherapy.*

**Introduction.** Idiopathic inflammatory myopathies (IIM) are a group of autoimmune diseases that involve the scapular and pelvic muscles, the main symptom being muscular asthenia [7]. In the literature, there are several sets of diagnostic and classification criteria with different sensitivity and specificity, but the Bohan and Peter criteria remain current and are accepted by researchers in the field of myopathies diagnose [6]. These criteria involve the presence of proximal, symmetrical, progressive muscle weakness, elevated serum creatine phosphokinase or other specific muscle enzymes such as ALAT, ASAT and / or LDH, specific electromyography abnormalities, and muscle biopsy results. In case of dermatomyositis it is necessary to be present pathognomonic skin signs such as heliotrophic rash and Gottron papules [4]. At the onset of the disease, the most common difficulty is encountered in carrying out lifting movements, lifting from the seat, with a low capacity for aerobic exercise. Notable, that diagnosis and delayed treatment lead to the occurrence of muscle atrophy. Contemporary management of myopathies includes the treatment of glucocorticosteroids and / or immunosuppressants, physiotherapy and physical therapy. Opinions on kinetotherapy, as a method of rehabilitation of patients with IIM, are controversial. On the one

hand, physical exercise could be a way of preventing or delaying the negative effects of the disease and hence a reduction in disability in myopathic patients; on the other hand, older studies have discouraged physical effort, liable to aggravate inflammatory process [2,3]. Recent research reports data on beneficial effects of exercise in patients with myopathies, dominantly in clinical remission [1,2,5]. The study led Munters, showed that exercise might improve muscle strength even in the most affected muscle groups and may reduce disease activity in patients with myopathies [1].

Current research discusses the need for a complex and multidisciplinary approach to the management of patients with idiopathic inflammatory myopathies, including their physical rehabilitation [1, 3, 8].

**Aim of the research:** Assessment of the effectiveness of physical exercise in the rehabilitation of patients with idiopathic inflammatory myopathies.

**Methods and Materials:** We conducted a cross-sectional study between May 2016 and May 2017 in the rheumatology department of the PMI Institute of Cardiology, on a group of 57 patients with myopathies, according to the Bohan and Peter [4] criteria. Demographics and clinical-statutory data were collected according to our ques-

tionnaire. The clinical tools applied were: Patient Global Activity-PGA assessment by VAS scale (0-100mm), muscle strength estimated by Manual Muscle Test of 8 muscle groups (MMT-8) and quality of life, appreciated by the SF-8 questionnaire, with physical and mental components [9,10]. The degree of disability was appreciated by the Rankin scale. During the hospital stay, the patients followed an exercise program for 5 days, then the same set of exercises was done at home, the next 3 weeks, the duration of each session was 15 minutes. Each patient was individually trained by a kinetotherapist, a member of the multidisciplinary team, to carry out the exercise program that included warming by lifting and sitting movements, subsequent exercises directed to shoulder mobility and gripping movements, then strength exercises for the hip muscles and quadriceps, abdominal and stretch exercises. In order to achieve the propose, we applied the clinical tools and the questionnaire at the beginning of the rehabilitation program, on the 5th day of physical rehabilitation and after 3 weeks of home exercises. The study was endorsed by the Scientific Research Committee of SUMPh "Nicolae Testemitanu" on May 23, 2016.

**Results and discussions:** We selected for the research 20 patients with myopathies who received complex treatment in the stationary department. The general characteristic of the patients included in the study is shown in Table 1.

Table 1. General characteristics of patients with idiopathic inflammatory myopathy (n = 20)

Variables	Patients with MII, Nr abs	Patients with MII, %
Gender		
• female	15	75
• male	5	25
Place of residence		
• urban	8	40
• rural	12	60
Mandatory health insurance	20	100
Matrimonial status		
• married	18	90
• divorced	1	5
• single	1	5

Employment status		
• full day	4	20
• part-time	3	15
• in training	2	10
• housewife	1	5
• pensioner	10	50
• independent activity	1	5
Rankin scale of disability		
• 1st degree	6	30
• 2nd degree	7	35
• 3rd degree	4	20
• 4th degree	3	15

Data presented in table 1 indicates that in the study group women predominated in a ratio of 3: 1 and patients in rural areas. All hospitalized patients benefited from medical treatment and medical rehabilitation based on mandatory medical insurance.

We determined the social status of the patients, so in the study group the married persons prevail - 90 percent. Another aspect was the employment status. To be noted that over a third (35%) of patients were employed, 4 of them full-time and 3 part-time. Of the 13 unemployed patients, 10 had disability due to illness.

Because patients may have varying degrees of disability with a progressive decrease in self-care capacity, we have assessed the degree of disability in patients who have undergone the physical rehabilitation program. In 6 patients we rated 1st degree according to the Rankin scale, another 7 subjects had the second degree, which can be interpreted as easy disability and moderate disability was scored by 3 and 4 points.

Concerning the study years - they averaged  $12.2 \pm 2.5$  years, so we can conclude that patients had a middle level of education (Table 2). The mean age at the time of research was  $51.61 \pm 1.1$ , varying from 25 to 67 years. The assessed patients had an average disease duration of  $75.1 \pm 65.9$  months, which is 6.25 years.

Table 2. Clinical-evolutionary status

Variables	Average
Study years, months ( $\pm$ SD)	$12.2 \pm 2.5$ (i-v 9-17)
Average age at the time of research, years ( $\pm$ SD)	$51.6 \pm 1.1$ (i-v 25-67)
Mean age at onset of disease, years ( $\pm$ SD)	$43.7 \pm 14.3$ (i-v 19-66)
Average disease duration, months ( $\pm$ SD)	$75.1 \pm 65.9$ (i-v 6-216)

Treatment regimens of patients in the study group are shown in fig. 1, we specify that 4 subjects that administered azathioprine (AZA) and other 4 - methotrexate (MTX) also were taking glucocorticosteroids (GCS), the mean dose was 12.9 mg of prednisolone equivalent.

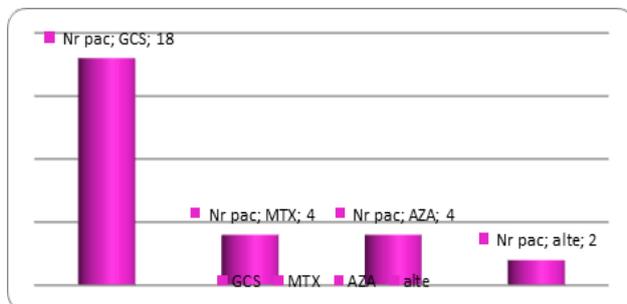


Fig. 1. Therapeutic regimens of patients with IIM

To assess patient status, we evaluated the overall disease activity. PGA variations according to the stage of the exercise program are illustrated in fig. 2. Thus, we can observe that on day one patients have appreciated the 42.2 mm disease activity, which corresponds to an average degree of activity. At day 5 of exercise, the PGA increased by 3.3 mm, representing 45.5mm ( $p > 0.05$ ) statistically insignificant. This increase can be explained by the increase in physical pain caused by physical activity. It should be noted that at the end of the 4 weeks of kinetotherapeutic rehabilitation the PGA decreased to 32.6 mm ( $p < 0.05$ ), which demonstrates the improvement of the status of the patient with myopathies, statistically significant.

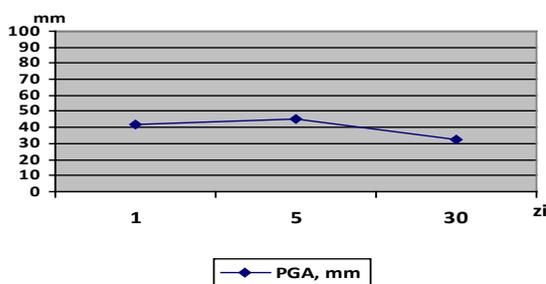


Fig. 2. PGA indices in patients with myopathies

We would like to point out that the exercise program was well tolerated by the patients, there

were no adverse reactions or intolerance to the therapeutic program. The manual muscle test used for determination of muscle strength served as another indicator for the effectiveness of kinetotherapy in patients in the study group. The data presented in figure 3 shows a gradual increase in MMT-8 values, from 52.4 to study inclusion to 53.1 points at day 5 of exercise, the increase was statistically insignificant ( $p > 0.05$ ). Notably, that after 4 weeks of physical rehabilitation, the muscular force achieved a maximum of 68.5 points, compared to day 5, an important increase, statistically significant ( $p < 0.05$ ).

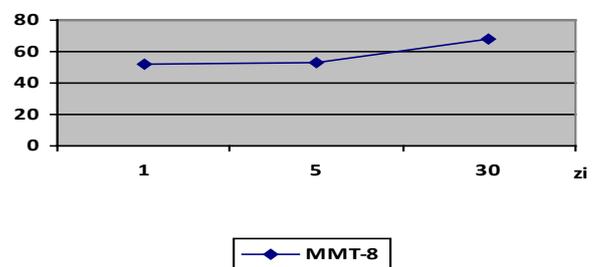


Fig. 3. MMT-8 indices in patients with myopathies

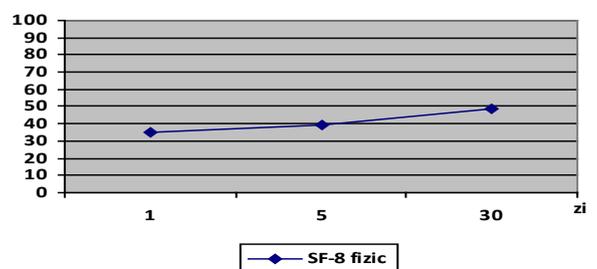


Fig. 4. SF-8 physical indices in patients with myopathies`

In this context we have noticed an important aspect in the research of idiopathic inflammatory myopathies - the quality of life. We determined the quality of life through the SF-8 questionnaire, the mental and physical component. The results of our research revealed a low quality of life (figure 4). At the onset of the exercise program, the physical component of SF-8 was 35.1, which is low. At day 5 of the exercises, a slight improvement of - 39.1 ( $p > 0.05$ ) is observed, a tendency

kept on the 30th day. The physical component of SF-8 is 48.9 (figure 4). It should be noted that all three results are below the reference value of 50, appreciated in the healthy population.

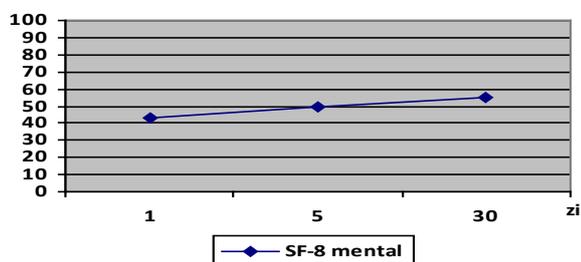


Fig. 5. SF-8 mental indices in patients with myopathies

In the following we analyzed the quality of life through the mental component of SF-8, so at the beginning of the exercises the patients had a value of 42.8 being lower than the reference one. After 5 days of exercise the mental component increased insignificantly - 49.8, ( $p > 0.05$ ), at the third assessment - after 30 days, the quality of life increased till 55.2 ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The results of the research have shown the effectiveness of exercise in patients with idiopathic inflammatory myopathies by diminishing disease activity assessed by Patient Global Assessment, from 42.2mm to 32.6 mm ( $p < 0.05$ ), and increasing muscle strength, from 52.4 at study inclusion to 68.5 points at day 30 of exercise, the increase was statistically significant.

#### References:

1. Alemo Munters, L. et al. (2013). *Improvement in health and possible reduction in disease activity using endurance exercise in patients with established polymyositis and dermatomyositis: a multicenter randomized controlled trial with a 1-year open extension followup*. Arthritis Care Res (Hoboken). Dec;65(12):1959-68. doi: 10.1002/acr.22068. PubMed PMID: 23861241.
2. Alexanderson, H. (2012). *Exercise in inflammatory myopathies, including inclusion body myositis*. Curr Rheumatol Rep. Jun;14(3):244-51. doi: 10.1007/s11926-012-0248-4.
3. Bachasson, D. et al. (2017). *Physical activity monitoring: A promising outcome measure in idiopathic inflammatory myopathies*. Neurology. Jul 4;89(1):101-103. doi: 10.1212/WNL.0000000000004061.
4. Bohan, A., Peter, J B. *Polymyositis and dermatomyositis*. N Engl J Med 1975.292344-177, 4037.177, 4037
5. Habers, GA., Takken, T. (2011). *Safety and efficacy of exercise training in patients with an idiopathic inflammatory myopathy- a systematic review*. Rheumatology (Oxford). 50:2113-24.
6. Linklater, H. et al. (2013). *Classifying idiopathic inflammatory myopathies: comparing the performance of six existing criteria*. Clin Exp Rheumatol. 2013 Jun 14.
7. Lundberg, IE., Cooper, RG., Chinoy, H. (2012). *Polymyositis and Dermatomyositis in EULAR Textbook on Rheumatic Diseases*, p. 568-593.
8. Ponyi, A. et al. (2015). *Functional outcome and quality of life in adult patients with idiopathic inflammatory myositis*. Rheumatology (Oxford). 44:83-8.
9. Regardt, M. et al. (2015). *Patients' Experience of Myositis and Further Validation of a Myositis-specific Patient Reported Outcome Measure - Establishing Core Domains and Expanding Patient Input on Clinical Assessment in Myositis. Report from OMERACT 12*. J Rheumatol. Dec;42(12):2492-5. doi: 10.3899/jrheum.141243.
10. Van der Stap, DK. et al. (2016). *Proposal for a Candidate Core Set of Fitness and Strength Tests for Patients with Childhood or Adult Idiopathic Inflammatory Myopathies*. J Rheumatol. Jan;43(1):169-76. doi: 10.3899/jrheum.150270. Epub 2015 Nov 15. Review.

## METODE ȘI MIJLOACE DE REFACERE ȘI RECREERE A ORGANISMULUI POLIȚIȘTILOR DE FRONTIERĂ

*Moroșan Raisa<sup>1</sup>,  
Donțova Natalia<sup>2</sup>,  
Moroșan Ion<sup>3</sup>,*

*<sup>1,2,3</sup>Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova*

**Rezumat.** Ca rezultat al anchetării polițiștilor de frontieră, s-au stabilit opiniile personale ale acestora referitoare la posibilitatea implementării unor metode și mijloace accesibile de refacere și recreere a organismului. Printre cele mai importante se enumeră: implementarea pauzelor de odihnă activă în timpul lucrului, folosirea exercițiilor fizice speciale pentru îmbunătățirea activității creierului și a capacității de efort intelectual, iar după lucru: plimbări în aer liber, dușul de contrast, somnul cu o durată de 7-8 ore, alimentația rațională.

**Cuvinte-cheie:** metode, polițiști de frontieră, activitate.

**Actualitatea studiului.** Activitatea polițiștilor de frontieră se caracterizează printr-un șir de particularități specifice, determinate de responsabilitățile impuse de paza frontierei de stat a Republicii Moldova, care influențează nefast starea de sănătate a acestora și eficiența muncii lor. S-a stabilit că, printre cele mai frecvente afecțiuni ale acestui contingent de populație, în funcție de numărul cazurilor înregistrate, se numără maladiile sistemului cardiovascular, ale aparatului digestiv și ale celui locomotor, ale sistemului endocrin, precum și maladiile infecțioase și parazitare [8]. Prin urmare, abordarea științifică a aspectelor ce țin de afectarea sănătății polițiștilor de frontieră, în procesul desfășurării serviciului, este actuală, iar implementarea măsurilor colective de prevenție a maladiilor respective, corespunde necesităților actuale din acest domeniu.

Datele din bibliografia de specialitate denotă că aspectele folosirii unor tehnologii eficiente de refacere și recreere în domeniul poliției de frontieră sunt insuficient studiate. Cele mai recente studii în direcția respectivă sunt realizate printre militari [5], sportivi și muncitori [7].

Totodată, până în prezent s-au acumulat un șir de rezultate științifice privind optimizarea procesului de adaptare a polițiștilor de frontieră (a grănicerilor) în condițiile Cercului Polar [6], ale climei calde și umede [4], ale climei calde și uscate [1], ale climei continentale alpine [2], accentele

principale fiind puse pe metodele de prevenire a dezadaptării organismului la etapele incipiente ale serviciului militar.

În bibliografia științifică de specialitate n-am întâlnit lucrări în care ar fi abordată posibilitatea folosirii mijloacelor de refacere și de recreere, în scopul optimizării stării de sănătate a polițiștilor de frontieră. Dar pentru a elabora și a implementa metode eficiente de prevenire a maladiilor și de menținere a capacității de muncă a organismului la un nivel înalt, este necesar să cunoaștem profund specificul activității contingentului care se află în zona preocupărilor noastre, inclusiv opiniile lor privind factorii de risc pentru sănătate și posibilitatea folosirii unor metode eficiente de refacere și recreere a organismului.

**Scopul cercetării:** stabilirea opiniilor polițiștilor de frontieră referitoare la factorii de risc pentru sănătate și metodele de refacere și recreere accesibile pentru ei.

**Metode de cercetare:** chestionarea - anchetarea, metodele matematico-statistice de prelucrare a rezultatelor.

Pentru atingerea scopului propus am elaborat o anchetă, cu un număr suficient de întrebări, pentru a obține cât mai multe detalii asupra unor aspecte ce țin de activitatea profesională a acestora și viziunea lor asupra posibilităților de implementare a unor metode și mijloace de refacere și recreere. În cercetări au participat 100 de polițiști

de frontieră, bărbați, cu vârsta cuprinsă între 21 și 46 ani, cu stagiul de muncă în domeniu până la 15 ani. În conformitate cu procedura uzuală, subiectul alegea una dintre cele câteva variante de răspuns sau își exprima opinia în scris.

**Rezultatele înregistrate.** În urma prelucrării matematico-statistice a datelor din anchete, am obținut următoarele răspunsuri:

La întrebarea "Cum apreciați munca Dvs.?" marea majoritate a polițiștilor de frontieră au calificat munca lor ca "moderat de grea" (83,3%) și "foarte grea" (16,7%), fapt ce este reflectat pe Figura 1.

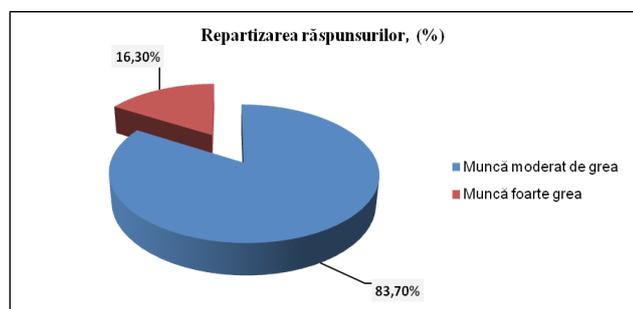


Fig. 1. Structura răspunsurilor la întrebarea "Cum apreciați munca Dvs.?", %

În opinia noastră, aceste rezultate confirmă necesitatea acordării unei atenții sporite condițiilor de muncă ale polițiștilor de frontieră, deoarece ele ar putea influența negativ asupra stării de sănătate a acestora.

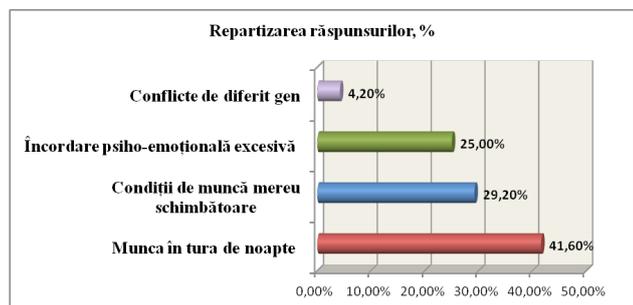


Fig. 2. Structura răspunsurilor la întrebarea "Care sunt dificultățile majore cu care Vă confrunțați în procesul muncii?", %

La întrebarea "Care sunt dificultățile majore cu care Vă confrunțați în procesul muncii?", s-a constatat că printre cele mai mari dificultăți cu care

se confruntă polițiștii de frontieră se numără: munca în tura de noapte (41,60%), condiții de muncă mereu schimbătoare (29,2%), încordarea psihoemoțională excesivă (25,0%) și conflictele de diferit gen (4,2%): Figura 2.

La propunerea "Exprimați-vă gradul de oboseală după ziua de muncă pe o scală de la 1 până la 5, încercuind cifra respectivă", au fost înregistrate următoarele rezultate: cifra 1 – 0%; 2 – 4,17%; 3 – 50%; 4 – 25%; 5 – 20,83%, care sunt prezentate în Figura 3.

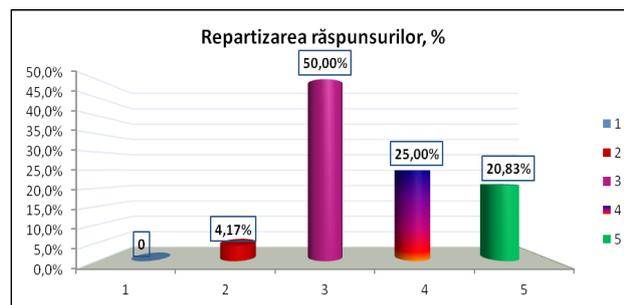


Fig. 3. Structura răspunsurilor la întrebarea ce ține de exprimarea gradului de oboseală după ziua de muncă, %

Din cele expuse, rezultă că marea majoritate a polițiștilor de frontieră resimt un mare grad de oboseală după ziua de muncă, ceea ce dictează necesitatea implementării unor metode și mijloace eficiente de recreere.

În Figura 4 sunt prezentate răspunsurile la întrebarea "De regulă, unde Vă petreceți concediul?".

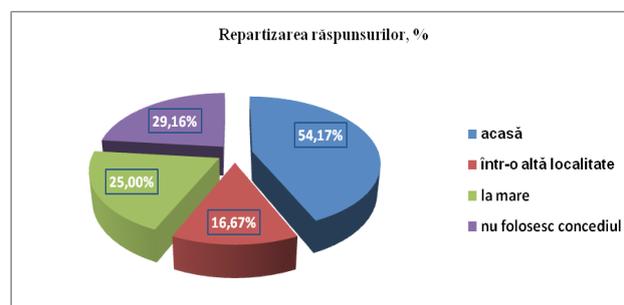


Fig. 4. Structura răspunsurilor la întrebarea "De regulă, unde Vă petreceți concediul?"

La întrebarea "Care sunt, în viziunea Dvs., schimbările la locul de muncă ce ar putea

îmbunătăți activitatea profesională și indicii stării de sănătate a polițistului de frontieră?”, au fost oferite răspunsuri, precum: *modificarea regimului de muncă, reducerea duratei de muncă în tura de noapte, sporirea numărului de angajați ce activează în tură, respectarea orelor de prânz, oferirea a două zile libere după tura de noapte, respectarea zilelor de odihnă, acordarea foilor de odihnă și tratament etc.*

Observăm că 54,17% dintre respondenți își petrec concediul profesional *acasă*. Deci persoanele respective nu-și schimbă mediul de existență pe parcursul anului calendaristic, confruntându-se cu aceiași factori externi, care excită doar anumiți centri nervoși, sporind starea de oboseală a organismului. Pentru o îmbunătățire substanțială a stării de sănătate mintală și fizică, pe perioada concediului este necesară o relaxare a centrilor nervoși implicați sistematic în activitate, ceea ce ar însemna abandonarea condițiilor obișnuite de trai și vizitarea unor localități noi, obținerea unor emoții pozitive și folosirea eficientă a factorilor naturali pentru odihnă activă și călire. Doar 25% dintre polițiștii de frontieră își petrec timpul la mare, iar 29,16% dintre ei continuă să muncească și pe durata concediului, ceea ce creează premise pentru apariția surmenajului și a diverselor maladii.

La întrebarea ”*Vă alimentați sănătos?*”, 41,67% dintre respondenți au oferit un răspuns negativ, ceea ce denotă că alimentația nerațională sau nesănătoasă este specifică pentru specialiștii din acest domeniu, fiind necesară crearea unor condiții bune pentru servirea hranei, dar și manifestarea grijei pentru conținutul și calitatea rației alimentare zilnice.

În acest context, menționăm că doar 45,83% dintre ei își apreciază starea de sănătate ca *bună*, iar restul, 54,17%, ca *satisfăcătoare*, iar printre

maladiile de care suferă se întâlnesc: gastrita cronică, pielonefrita cronică și bronșita. Totodată, 33,33% dintre ei afirmă că nu dispun de rezistență la stres.

Având în vedere faptul că contingentul anchetat reprezintă o cotă importantă a forței de muncă din acest domeniu, iar rezultatele anchetării invocă necesitatea ameliorării condițiilor lor de activitate profesională, am analizat și răspunsurile la întrebarea ”În opinia Dvs., care dintre metodele de refacere și recreere în timpul lucrului ori după muncă ar putea îmbunătăți starea organismului polițistului de frontieră?”. Referindu-se la metodele accesibile și eficiente de recreere și refacere în timpul lucrului, polițiștii au menționat necesitatea implementării pauzelor de odihnă activă (37,5%), folosirea exercițiilor fizice speciale pentru îmbunătățirea activității creierului și a capacității de efort intelectual (62,50%), iar după lucru: plimbări în aer liber (35,8%), duș de contrast, dimineața și seara (15,1%), somn cu o durată de 7-8 ore (29,1%), alimentație sănătoasă (20,0%).

Astfel, rezultatele anchetării polițiștilor de frontieră ne-au permis să formulăm următoarele concluzii:

Este necesar a revizui și a modifica regimul de activitate zilnică al polițiștilor de frontieră, ceea ce ar putea diminua gradul de oboseală și nivelul morbidității lor.

Polițiștii de frontieră se confruntă cu anumite dificultăți în organizarea alimentației lor zilnice, ceea ce ar putea fi cauza maladiilor aparatului digestiv, dar și ale altor sisteme de organe.

Rezultatele înregistrate pot servi drept temelie pentru implementarea unor metode și mijloace de refacere și recreere accesibile și eficiente pentru poliția de frontieră.

#### Referințe bibliografice:

1. Аверкин, Д.А. (2005). Совершенствование системы профилактических мероприятий при кишечных инфекциях в организованных воинских коллективах, дислоцированных в жарком климате. Автореф. дис. к.м.н. Н-Новгород, 26 с.
2. Бахмудов, Г.Г. (2006). Гигиеническое обоснование оптимизации рациона питания пограничников при

- адаптации к службе в контрастных климатических условиях (Прикаспийская низменность - среднегорье). Автореф. дис. к.м.н. Н-Новгород. 26 с.
3. Кудрявцева, О.А. (2009). Экологигиенические основы охраны здоровья различных категорий военнослужащих в условиях горной местности. Диссертация кандидата медицинских наук. Нижний Новгород. 124 с.
  4. Меджидова, М.А., Гаджибрагимов, Д.А., Рахманов, Р.С. (2008). К вопросу о влиянии жаркого влажного климата на заболеваемость военнослужащих по контракту инфекциями кожи и подкожной клетчатки. В: Боевой стресс. Медико - психологическая реабилитация лиц опасных профессий: Сб. науч. трудов Всеросс. конф. Москва. с. 69-71.
  5. Михайлов, В.Г. (2013). Комплексное восстановление физической работоспособности военнослужащих срочной службы. Автореферат дисс. к.м.н. Москва. 27 с.
  6. Нагаев, В.М. (2000). Адаптация пограничников к условиям Заполярья и способы её оптимизации в начальный период служебно-боевой деятельности. Автореф. дис. канд. мед. наук: Нижний Новгород. 26 с.
  7. Полеткин, В.В. (2000). Форма организации оздоровительной физической культуры на промышленных предприятиях в современных условиях: Автореф. дис. канд. пед. наук. Волгоград. 24с.
  8. Рахманов, Р.С., Гаджибрагимов, Д.А. (2008). Оценка влияния физических факторов окружающей среды на заболеваемость военнослужащих. В: Методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования физических факторов в гигиене окружающей среды: мат. Пленума Научного совета по экологии и гигиене окружающей среды РАМН и Минсоцразвития РФ (17-18.12.2008 г.). Москва: тип. МГУ, с. 188-189.

## METHODS AND MEANS OF RECOVERY AND RECREATION OF THE THE BORDER GUARD BODY

*Moroșan Raisa<sup>1</sup>,  
Dontova Natalia<sup>2</sup>,  
Moroșan Ion<sup>3</sup>,*

*<sup>1,2,3</sup>The State University of Physical Education and Sports, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *As a result of the border guards' investigation, their personal opinions on the possibility of implementing accessible methods of recreation and recreation that can be used to optimize their health status have been established. Among the most important are the implementations of active rest breaks, the use of special physical exercises to improve brain activity and intellectual effort, and after work: outdoor walks, contrast shower, 7-8 hour sleep, healthy eating.*

**Keywords:** *methods, border guards, activity.*

**Introduction.** The activity of border guards is characterized by a series of specific peculiarities, determined by the responsibilities determined by the state border guard of the Republic of Moldova, which have a bad influence on their health status and the efficiency of their work. It has been established that among the most frequent diseases of this population, according to the number of recorded cases, there are listed the diseases of the cardiovascular system, the digestive and locomotive apparatus, the endocrine system, as well as infectious and parasitic diseases [8].

Therefore, the scientific approach to the issues related to the health impact of border guards in the course of the service is current and stringent, and the implementation of collective measures to prevent these diseases corresponds to the current needs in this field.

The data from the specialized bibliography show that the aspects of using efficient recovery and recreation technologies in the field of border police are poorly studied. The latest studies in this direction are made among the military [5], athletes and workers [7].

At the same time, a number of scientific results on the optimization of the process of adaptation of border guards (border guards) under the conditions of the Polar Circle (Nagaev VM, 2000) [6], warm and wet climates (Mezhdidova M. A., 2007) [4], warm and dry climates (Aver-

kin D.A., 2005) [1], the continental alpine climate (Bachmudov GG, 2006) [2] the disadaptation of the body to the early stages of military service.

In the specialized scientific bibliography I have not met scientific papers in which the use of recreational and recreational means could be approached in order to optimize the state of health of border guards. But to develop and implement effective disease prevention methods and maintain the body's work capacity at a high level, it is necessary to know deeply the specificity of the contingent activity that is in our area of concern, including their views on health risk factors and the possibility of using effective methods of restoring and recreating the body.

**The purpose of the research** is to establish border guards' opinions on health risk factors and on the methods of recovery and recreation accessible to them.

**Research methods:** questionnaire - investigation, mathematical and statistical methods of results processing.

In order to achieve the proposed goal we have developed an inquiry with a sufficient number of questions to get as much detail as possible on some aspects of their professional activity and their vision on the possibilities of implementing methods and means of recovery and recreation.

The survey involved 100 border guards, male, aged 21 to 46, with work experience in this field

for 15 years. In accordance with the usual procedure, the subject chose one of several variants or expressed his opinion in writing.

**The obtained results.** As a result of the mathematical and statistical processing of survey data, we obtained the following responses for analysis:

To the question “How do you appreciate your work?” The vast majority of border guards rated their work as “moderately difficult” (83,3%) and “very difficult” (16,7%), which is reflected in Figure 1.

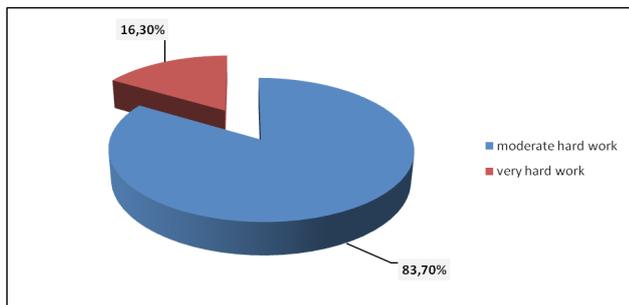


Fig.1. Structure of the answers to the question “How do you appreciate your work?”, %

In our opinion, the results confirm the need to pay more attention to the working conditions of the border guards, as they could negatively influence their health conditions.

To the question “What are the major difficulties you face in the process of work?” It was established that the biggest difficulties faced by border guards include: night shift work (41,60%), changing working conditions (29,2%), excessive psycho-emotional strain (25, 0%) and conflicts of different gender (4,2%) (Figure 2).

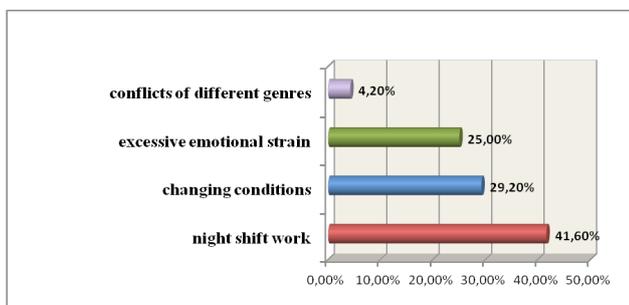


Fig.2. Structure of the answers to the question “What are the major difficulties you face in the process of work?”, %

On the proposal “Express Your Fatigue after Workday in Scale Up to 5 by Circling the Number” - the following results were obtained: 1 - 0%; 2 - 4.17%; 3 - 50%; 4-25%; 5- 20, 83%, which are shown in Figure 3.

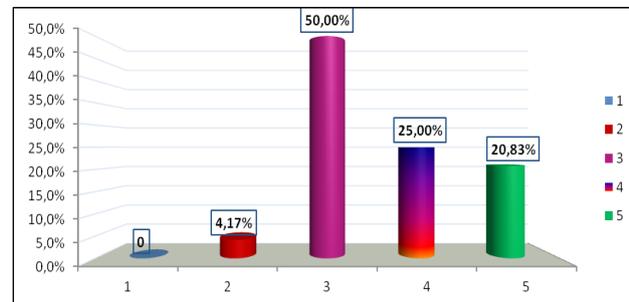


Fig.3. Structure of the answers to the question regarding the expression of fatigue after the day of work, %

It follows from the above that the great majority of border guards feel a great deal of fatigue after the day of work, which dictates the necessity to implement efficient methods and means of recreation.

To the question “What are the changes in the workplace that would improve the workplace and the health indicators of the border guards?”, Answers were provided, which were found in each survey. These include: changing the working regime, reducing the working time of the night shift, increasing the number of employees who work during the shift, observing the lunch hours, offering two free days after the night shift, observing the days of rest, giving the sheets rest and treatment, etc.

Figure 4 gives the answers to the question “As a rule, where do you spend your holiday?”

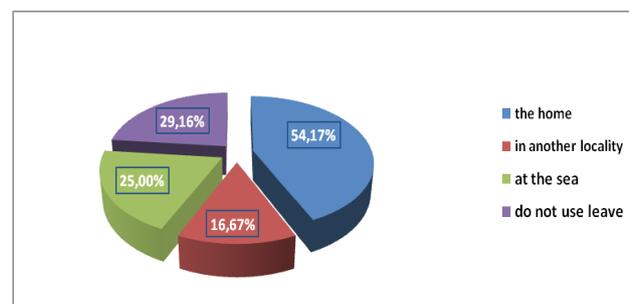


Fig. 4. Structure of the answers to the question “As a rule, where do you spend your holidays?”, %

We note that 54.17% of respondents spend their holiday at home. So, those people do not change their living environment during the calendar year, confronting themselves with the same external factors that only excite certain nerve centers, increasing the body's fatigue. For a substantial improvement of mental and physical health, during the leave period, it is necessary to relax the nervous centers that are systematically involved in activity, which would mean abandoning the usual living conditions and visiting some new localities, obtaining positive emotions and effective use of natural factors for active rest and quenching. Only 25% of border guards spend their time at sea, and 29, 16% of them continue to work during the leave, which creates premise for the occurrence of overwork and the occurrence of various diseases.

To 41,67% of the respondents gave a negative answer to the question "Do you feed healthy?", which indicates that unhealthy or unhealthy food is specific to the specialists in this field, and it is necessary to create good conditions for serving food but also caring the content and quality of daily food ration.

In this context, we mention that only 45.83% of them appreciate their health as good, and the rest, the share of which represents 54.17% - as satisfactory, and among the diseases they suffer are: chronic gastritis, chronic pyelonephritis, bronchitis. At the same time, 33.33% of them say that they do not have resistance to stress.

Given that the surveyed quota represents an important share of the labor force in this field, and the results of the inquiry point to the need to improve their working conditions, we have also analyzed the answers to the question "In your opinion, which of the methods of recreation and recreation in time of work or after work could improve the condition of the border guards?"

Referring to accessible and effective methods of recreation and rehabilitation during the work, the policemen mentioned (37,5%) the need to implement active rest breaks, the use of special physical exercises to improve brain activity and intellectual effort capacity (62,50%) and after work: outdoor walks (35,8%), morning contrast shower and evening contrast shower (15,1%), 7-8 hours sleep (29,1%), healthy eating (20,0%).

In this way, the results of the border guards' investigation allowed us to formulate the following conclusions:

1. It is necessary to revise and modify the daily activity of border guards, which could reduce the degree of fatigue and their morbidity.
2. Border guards face some difficulties in organizing their daily diet, which could be the cause of digestive diseases, but also other organ systems.
3. The results obtained may serve as a basis for the implementation of accessible and effective recreational and recreational methods and means for border police.

#### References:

1. Аверкин, Д.А. (2005). Совершенствование системы профилактических мероприятий при кишечных инфекциях в организованных воинских коллективах, дислоцированных в жарком климате. Автореф. дис. к.м.н. Н-Новгород. 26 с.
2. Бахмудов, Г.Г. (2006). Гигиеническое обоснование оптимизации рациона питания пограничников при адаптации к службе в контрастных климатических условиях (Прикаспийская низменность - среднегорье). Автореф. дис. к.м.н. Н-Новгород. 26 с.
3. Кудрявцева, О.А. (2009). Экологигиенические основы охраны здоровья различных категорий военнослужащих в условиях горной местности. Диссертация кандидата медицинских наук. Нижний Новгород. 124 с.
4. Меджидова, М.А., Гаджибрагимов, Д.А., Рахманов, Р.С. (2008). К вопросу о влиянии жаркого влажного климата на заболеваемость военнослужащих по контракту инфекциями кожи и подкожной клетчатки. В: Боевой стресс. Медико - психологическая реабилитация лиц опасных профессий: Сб. науч. трудов Всеросс. конф. Москва. с. 69-71.

5. Михайлов, В.Г. (2013). Комплексное восстановление физической работоспособности военнослужащих срочной службы. Автореферат дисс. к.м.н. Москва. 27 с.
6. Нагаев, В.М. (2000). Адаптация пограничников к условиям Заполярья и способы её оптимизации в начальный период служебно-боевой деятельности. Автореф. дис. канд. мед. наук: Нижний Новгород. 26 с.
7. Полеткин, В.В. (2000). Форма организации оздоровительной физической культуры на промышленных предприятиях в современных условиях: Автореф. дис. канд. пед. наук. Волгоград. 24с.
8. Рахманов, Р.С., Гаджибрагимов, Д.А. (2008). Оценка влияния физических факторов окружающей среды на заболеваемость военнослужащих. В: Методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования физических факторов в гигиене окружающей среды: мат. Пленума Научного совета по экологии и гигиене окружающей среды РАМН и Минсоцразвития РФ (17-18.12.2008 г.). Москва: тип. МГУ, с. 188-189.

## PARTICULARITĂȚI PRIVIND MANAGEMENTUL ACTIVITĂȚILOR MOTRICE DE TIMP LIBER (LOISIR)

Popescu Lucian<sup>1</sup>,Abalașei Beatrice Aurelia<sup>2</sup>,<sup>1,2</sup>Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, România

**Rezumat.** Complexitatea vieții societății contemporane, care are un ritm accelerat, impus de numeroasele prefaceri în toate domeniile de activitate, are efecte de multe ori negative asupra omului, provocându-i acestuia un consum exagerat de energie și o intensă solicitare a sistemului nervos. O alternativă pozitivă în acest sens este de a identifica soluții pentru ca omul să poată înlătura oboseala, surmenajul și dereglările neuropsihice. Prin urmare, demersul de față își dorește să contribuie la crearea unei motivații durabile și a unei atitudini favorabile pentru practicarea unor forme de activități motrice incluse într-un management al timpului liber. Totodată, pentru a înțelege scopul acestui demers, în cadrul căruia au participat 25 de subiecți, am analizat patru particularități care să identifice un concept de educație corporală pentru timpul liber, și anume: 1. managementul timpului liber; 2. mișcarea și activitatea motrice; 3. activitatea de loisir (utilizarea optimă a timpului liber); 4. activitatea motrice de timp liber (loisir). În urma acestui studiu, ne dorim ca orice participant, în funcție de motivația și atitudinea sa, să își poată manageria timpul liber, în care practicarea unei activități motrice să reprezinte un factor esențial cu impact major în dezvoltarea lui fizică, morală și psihică.

**Cuvinte-cheie:** management, timp liber, activitate motrice, informare, mentalitate, motivație.

**Introducere**

În contextul actual, *timpul liber*, din perspectivă socială, pedagogică și culturală, reprezintă o particularitate extrem de importantă, atât pentru societate, cât și pentru omul însuși.

Din *perspectiva societății*, evoluția și progresul acesteia sunt într-o continuă dependență de sănătatea, inteligența și forța de creație a cetățenilor săi.

Din *perspectiva cetățeanului*, dezvoltarea lui morală, psihică și fizică este condiționată de acel timp liber pe care-l are la dispoziție, precum și de utilizarea pe care i-o dă persoana în cauză [1, 2].

În prezent, datorită complexității societății contemporane, precum și ritmului accelerat la care omul este obligat să se adapteze, provocându-i acestuia un mare consum de energie și o intensă solicitare a sistemului nervos, identificarea unui interval de timp în afara ocupațiilor obișnuite – serviciu, școală și alte obligații curente, cu scopul de a crea corpului o stare de bine, reprezintă o particularitate esențială și obligatorie pentru fiecare dintre noi. Prin urmare, utilizarea unor elemente compensatorii, precum destinderea și relaxarea, poate preveni sau înlătura oboseala, surmenajul și dereglările neuropsihice [3].

Promovarea practicării activităților motrice la diferite categorii de vârstă – cu precădere în rân-

dul tinerilor, individual sau în grup - trebuie înțeleasă și încurajată ca o modalitate de organizare a timpului liber, având ca finalitate menținerea sănătății și dezvoltarea fizică și psihică. Totodată, crearea unei motivații durabile, dar și a unei atitudini favorabile pentru practicarea diferitelor forme de activități motrice incluse într-un management al timpului liber reprezintă obiectivul principal al demersului de față.

**Material și metode**

Studiul își propune să identifice un concept de educație corporală pentru timpul liber, realizabil prin: stimularea dorinței de a face mișcare; dezvoltarea spiritului de inițiativă; asigurarea unei continuități în practicarea activităților motrice.

Pentru a înțelege cât mai bine scopul acestui demers, în continuare vom prezenta anumite particularități, ce definesc: 1) managementul timpului liber; 2) mișcarea și activitatea motrice; 3) activitatea de loisir (utilizarea optimă a timpului liber); 4) activitatea motrice de timp liber (loisir).

*1) Managementul timpului liber*

Etimologic, managementul definește arta de a conduce, de a reuși, de a rezolva ceva cu maximă eficiență [4].

Noțiunea de *management* poate fi definită în funcție de anumite criterii după care își desfășoa-

ră activitatea o organizație sau o persoană. Este de la sine înțeles că fiecare persoană are nevoie de un management al timpului liber. În acest sens, prima condiție este de a identifica la fiecare persoană care îi sunt dorințele, interesele, pasiunile și valorile personale ce-l însoțesc în existența sa. A doua condiție este de a-și crea, reorganiza și reordona acele activități prin care va reuși să-și controleze și dirijeze energia pentru realizarea celor propuse. În final, persoana în cauză va putea dobândi o atitudine corectă prin care va reuși să se respecte, să se prețuiască, să se înțeleagă, să se încurajeze, să se stimuleze și, cu siguranță, să beneficieze de acel timp liber consistent pentru practicarea unei activități motrice sau a unor hobby-uri de destindere, dezvoltare sau distracție, atât de necesare în contextul actual.

#### 2) Mișcarea și activitatea motrice

*Mișcarea* reprezintă totalitatea actelor motrice realizate de o persoană pentru a menține legăturile sale cu mediul natural și social [5].

*Actul motrice* reprezintă un fapt simplu de comportare realizat prin mușchii scheletici în vederea obținerii unui efect elementar de adaptare sau de construire a unei acțiuni motrice [5, 6].

*Acțiunea motrice* reprezintă un ansamblu de acte motrice astfel structurate, încât realizează un tot unitar în scopul rezolvării unor sarcini imediate, care pot fi izolate sau înglobate într-o activitate motrice [5, 6].

*Activitatea motrice* reprezintă un ansamblu de acțiuni motrice încadrate într-un sistem de idei, reguli și forme de organizare, în vederea obținerii unui efect complex de adaptare a organismului și de perfecționare a dinamicii acestuia [5, 6].

*Tipologia activităților motrice* [5]: *activități ludice (de joc)* – presupun diferite jocuri cu importante funcții formative și psihosociale; *activități gimnice* – orientate spre dezvoltarea armonioasă a organismului (gimnastica de bază, joggingul etc.); *activități agonistice* – au un caracter competițional și o largă răspândire (sporturile); *activități recreative* – efectuate în timpul liber cu scop de relaxare, divertisment, deconectare etc.; *activi-*

*tăți compensatorii* – cu scopul recuperării capacităților fizice și psihice în urma unor accidente, îmbolnăviri etc.

În ceea ce privește practicarea unei activități motrice, indiferent de tipologia sa, trebuie să aducem în discuție două aspecte esențiale, și anume: 1. activitatea motrice se diferențiază de la caz la caz – de la tânăr la adult, de la bărbat la femeie, de la cei care prestează activități intelectuale la cei cu activități fizice, de la cei care trăiesc în mediul rural la cei din mediul urban etc.; 2. mereu vor exista deosebiri atât în ceea ce privește volumul, cât și caracterul activității motrice respective. În consecință, atunci când se dorește practicarea unei activități motrice, nu putem vorbi despre un tipar special de valorificare optimă a timpului liber, deoarece pare greu de identificat.

#### 3) Activitatea de loisir sau utilizarea optimă a timpului liber

Din perspectiva contemporană, noțiunea de *timp liber* reprezintă o preocupare esențial pentru sociologi și pedagogi. Dintre aceștia, sociopedagogul Joffre Dumeziedier are o anumită filozofie, definind conceptul de timp liber prin destindere, dezvoltare și distracție [1, 2].

*Destinderea*. Refacerea organismului și regenerarea capacităților fizice și intelectuale după o zi de muncă sau de școală se poate realiza prin activități de relaxare.

*Dezvoltarea*. Reprezintă o particularitate cu caracter educativ și vizează într-un mod aparte atât societatea în ansamblul ei, cât și părinții și oamenii școlii, având ca obiectiv principal satisfacerea unor interese, înclinații, aptitudini de natură artistică sau motrice (practicarea unui sport), vizionarea de spectacole, vizitarea unor muzee etc.

*Distracția* – particularitate prin care se urmărește crearea unui climat optim de viață prin practicarea unor activități de divertisment.

Un rol deosebit de important în identificarea unui management al timpului liber îl au strategiile de gestionare a timpului liber. Mulți specialiști abordează acest fapt în studiile lor, formulân-

du-se multe și diferite păreri sau teorii.

După Miller și Robinson, *timpul liber* se raportează la acel timp aflat la dispoziția omului după munca cotidiană sau obligațiile curente ce trebuie îndeplinite, timp care trebuie valorificat după bunul plac al fiecărei persoane. Timpul liber mai poate fi asociat cu timpul de odihnă în sensul de relaxare sau destindere, particularitate prin care se poate înțelege intervalul de timp destinat unor activități recreative, având ca scop obținerea unei odihne active [1, 2].

După Max Kaplan, *timpul liber* este perceput ca "odihnă în sensul de distracție", cu următoarele reflecții: particularitate opusă muncii ca activitate profesională – serviciu sau școală, impusă pentru asigurarea traiului sau a formării profesionale, în consecință o activitate de plăcere personală care produce relaxare, bucurie sau împlinire; o stare agreabilă de așteptare și amintire, care relaxează și destresează; anumite obligații rezultate din acel rol involuntar care presupune colaborare, conlucrare, întrajutorare cu cei care vin în contact; o activitate ce admite părți distractive cu rol recreativ, care să formeze o percepție de mulțumire și bună dispoziție [1, 2].

După Davz și Rowe, *timpul liber* reprezintă: o experiență spontană care relaxează, bucură și bine-dispune; o activitate nerecompensată, dar plăcută și utilă; timpul pe care omul îl controlează fără nici un fel de impunere externă [1, 2].

#### 4) Activitatea motrice de timp liber (loisir)

Atunci când ne dorim să identificăm un management al activităților motrice de timp liber trebuie să ținem cont, în acest sens, de anumite caracteristici: conceptul de activitate motrice; conținutul unei activități motrice de timp liber; structura activităților motrice de timp liber [7].

*Conceptul de activitate motrice* reflectă necesitatea implementării unor programe de activități care să răspundă unei motivații. Majoritatea acestor programe au ca fundament particularități ce țin de: tradiție, educație, mediu - familial, școlar și social, cerințe, facilități, oferte, distanțe, cadrul natural etc. *Conținutul unei activități mo-*

*trice de timp liber* poate varia în funcție de: genul de participanți – vârstă, sex, profesie, nivel social, genul de obiective din care să rezulte motivația practicării – plăcere, socializare, scădere în greutate, dezvoltare fizică etc.; genul de ofertă care specifică realitatea vieții – cunoașterea de sine (alergarea de unul singur), relația cu partenerii și adversarii (jocuri sportive), emulația pe care o provoacă competiția, aventura etc.

*Structura activităților motrice de timp liber* poate avea următoarea configurație: independente sau organizate; individuale sau în grup; în sală, aer liber, apă; cu adversar sau fără, cu materiale sau fără; după vârstă – copii, tineri, adulți, vârstnici; după specificul meseriei – muncă intelectuală, muncă fizică, muncă cu efort mixt (intelectual și fizic); după sex – fete, băieți, femei, bărbați; după gradul de dizabilitate (acolo unde participă persoanele cu nevoi speciale).

Analizând aspectele teoretice prezentate, putem sugera că o excelentă stare de relaxare și obținerea unui confort psihic optim îl oferă activitățile motrice desfășurate în aer liber (afară, în spații deschise) sau în spații închise (săli special amenajate). La baza oricărei inițiative trebuie să fie pusă opțiunea participantului, unde vârsta, sexul, genul, pregătirea profesională sau intelectuală să nu conteze, iar printre mijloacele de acționare să se regăsească un spectru larg de opțiuni, precum: mersul, alergarea, diferite forme de gimnastică, culturismul, dansul, înotul, badmintonul, tenisul de masă, tenisul de câmp, drumețiile, turismul montan, ecoturismul, cicloturismul, sportul ca loisir – joggingul, fitnessul, gimnastica aerobică, bicicleta ergometrică, streetbalul, voleiul redus, minifotbalul, fotbalul tenis etc.

Cert este că practicarea activităților motrice de timp liber oferă multe beneficii cu implicație directă asupra fiecărui practicant, și anume: menține și întărește starea de sănătate; menține și îmbunătățește indicii fizici, mentali și emoționali; îmbunătățește calitatea vieții prin caracterul său recreativ; determină creșterea randamentului social în funcție de dorințe sau nevoi; menține și

formează unele atitudini estetice etc.

### Rezultate și discuții

La acest studiu, efectuat în cadrul Festivalului Internațional al Tinereții, Științei și Sportului, au participat 25 de cursanți ai Școlii de vară „Sănătate prin activități motrice de loisir” (28 august – 1 septembrie 2017).

Pentru punctul 1, *Managementul timpului liber*, cursanții au răspuns la următoarele întrebări:

a. *Aveți timp liber?* Toți cursanții au răspuns afirmativ în acest sens, rezultând o cotă de 100% (25 de subiecți).

b. *Dar un management al timpului liber?* 22 dintre subiecți au răspuns că nu au un astfel de management, reprezentând 88% dintre participanți; 3 dintre subiecți au declarat că dispun de un management al timpului liber, reprezentând 12% dintre participanți.

Pentru punctul 2, *Mișcarea și activitatea motrice*, cursanții au răspuns la următoarele întrebări:

a. *Faceți mișcare?* Toți subiecții au răspuns că zilnic sunt activi, reprezentând 100% din eșantionul chestionat.

b. *Ce tip de activitate motrice preferați?*

56% (14 participanți) preferă activitățile motrice agonistice;

56% (14 participanți) preferă activitățile motrice recreative;

32% (8 participanți) preferă activitățile motrice gimnice;

12% (3 participanți) preferă activitățile motrice de tip ludic;

4% (1 participant) preferă activitățile motrice compensatorii.

Pentru punctul 3, *Activitatea de loisir sau utilizarea optimă a timpului liber*, subiecții au răspuns la următoarea întrebare: *Cum definiți conceptul de timp liber?*

52% (13 subiecți) percep activitatea de timp liber ca un mijloc de destindere;

28% (7 subiecți) identifică conceptul de timp liber ca mijloc de dezvoltare personală;

20% (5 subiecți) definesc timpul liber ca mij-

loc de distracție.

Pentru punctul 4, *Activitatea motrice de timp liber*, participanții au răspuns la următoarea întrebare: *Ce mijloace de acționare preferați în practicarea unei activități motrice de timp liber?*

24% (6 participanți) preferă un joc sportiv;

20% (5 participanți) preferă joggingul;

16% (4 participanți) preferă dansul;

12% (3 participanți) preferă diferite forme de gimnastică;

12% (3 participanți) preferă fitnessul și culturismul;

8% (2 participanți) preferă drumeția;

8% (2 participanți) preferă cicloturismul.

Din analiza datelor prezentate, putem formula câteva observații, respectiv:

Fiecare participant beneficiază, în afara ocupațiilor obișnuite (serviciu, școală, obligații curente) de un anumit interval de timp (loisir) ce poate fi utilizat cu scopul de a crea corpului o stare de bine – plăcere și relaxare.

Nu putem remarca același lucru atunci când ne dorim să identificăm la participanți un management al timpului liber, acest concept lipsind aproape în totalitate, iar activitățile motrice fiind practicate oarecum spontan. O cauză poate fi mentalitatea fiecăruia, deoarece, atunci când se analizează timpul liber, această noțiune nu înseamnă doar intervalul din afara orelor de program obișnuit – serviciu, școală și alte obligații curente, ci perioada care rămâne la dispoziție pentru satisfacerea unei nevoi, dorințe, hobby-uri sau activități motrice (în cazul de față).

Activitățile motrice preferate sunt cele agonistice (56%), recreative (56%) și gimnice (32%), acestea contribuind în cea mai mare măsură la: perfecționarea dezvoltării fizice; formarea capacității de autoorganizare și crearea unui stil de viață elevat, socializare etc.

Pentru 52% dintre participanți conceptul de timp liber reprezintă un mijloc de destindere, dar și un mijloc de dezvoltare personală (28%) sau un mijloc de distracție (20%). În general, timpul liber poate fi utilizat ca: perioadă de odihnă; di-

vertisment; durată de dezvoltare a personalității; durată pentru refacerea resurselor organismului și pregătire pentru noi eforturi etc.

Analizând alegerea mijloacelor de acționare în practicarea activităților motrice de timp liber, cursanții au optat pentru: practicarea unui joc sportiv (24%); jogging (20%); dans (16%); diferite forme de gimnastică (12%); fitness și culturism

(12%); drumetii (8%) și cicloturism (8%).

La finalul acestui studiu putem spune că fiecare participant, în funcție de motivația și atitudinea sa, își poate manageria timpul liber, în care practicarea unei activități motrice să reprezinte un factor esențial cu impact major în dezvoltarea lui fizică, morală și psihică.

### Bibliografie

1. Rață, G. (2007). *Strategii de gestionare a timpului liber*, Editura Pim, Iași.
2. Balint, G. (2007). *Activități sportiv-recreative și de timp liber: paintball, mountain bike și escaladă*, Editura Pim, Iași.
3. <https://www.scribd.com/doc/118401959/Managementul-Timpului-Liber>
4. Todea, F.-S. (2000). *Managementul educației fizice și sportului*, Editura Fundației România de Măine, București.
5. Cojocariu, A. (2010). *Fundamentele teoretice ale educației fizice și sportului*, Editura Pim, Iași.
6. Cârstea, G. (1993). *Teoria și metodică educației fizice și sportului*, Editura Universul, București.
7. <https://www.scribd.com/doc/51327038/Activitati-timp-liber-A-T-L>

## PARTICULARITIES REGARDING THE MANAGEMENT OF LEISURE MOTOR ACTIVITIES

**Popescu Lucian<sup>1</sup>,**  
**Abalasei Beatrice Aurelia<sup>2</sup>,**

<sup>1,2</sup>“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania

**Abstract.** *The complexity of the contemporary society through its accelerated rhythm – imposed by the numerous changes in all field of activity – often has negative effects on people, because they have to consume too much energy and their nervous systems are intensely demanded. A positive alternative in this respect is to identify solutions for people to eliminate fatigue, burnout and neuro-psychic disorders. Therefore, the aim of the present research is to contribute to the creation of a durable motivation and of a favourable attitude for practicing some forms of motor activities included in leisure time management. At the same time, in order to understand the purpose of this endeavour – which included 25 subjects, we analyzed four particularities that identify a concept of bodily education for leisure time, namely: 1. leisure time management; 2. exercising and motor activity; 3. leisure activity (the optimal use of leisure time); 4. leisure motor activity.*

*After this study, we wish for every participant, by their motivation and attitude, to be able to manage leisure time, where practicing a motor activity should represent an essential factor with a major impact in their physical, moral and mental development.*

**Keywords:** *management, leisure, motor activity, informing, mentality, motivation.*

### Introduction

In the current context, *leisure*, from a social, pedagogic and cultural perspective, represents an extremely important particularity, for both the society and man himself.

From *the perspective of society*, its evolution and progress are perpetually dependent on the health, intelligence and force of creation of its citizens.

From *the perspective of the citizens*, their moral, mental and physical development are conditioned by the available leisure time, as well as by the way a person makes use of it. [1, 2]

Currently, given the complexity of the contemporary society and the accelerated rhythm to which people are forced to adapt, they have to consume too much energy and their nervous systems are intensely demanded. They identify a time interval besides the usual occupations – work, school and other current obligations – the purpose of which is to create a well-being state for the body. It represents an essential and mandatory particularity for each of us. Consequently, the use of compensating elements and rest and relaxation may prevent or eliminate fatigue, burnout and neuro-psychic disorders.[3]

Therefore, promoting the practice of motor activities among various age categories – main-

ly among young people, individually or in group – must be understood and encouraged as a way of organizing leisure, with the purpose of maintaining health and the physical and mental development. At the same time, creating a durable motivation and a favourable attitude for practicing various forms of motor activities included in leisure time management represents the main objective of the present endeavour.

### Material-method

The study proposes to identify a concept of bodily education for leisure time, achievable by stimulating the wish to exercise; developing the spirit of initiative; ensuring a continuity in the practice of motor activities.

In order to understand as well as possible the purpose of this endeavour, in the following lines we feature certain particularities that define: 1) leisure time management; 2) exercising and motor activity; 3) leisure activity (the optimal use of leisure time); 4) leisure motor activity.

#### 1) Leisure time management

Etymologically, management defines leadership art, the art of succeeding, of solving something with maximum efficiency. [4]

The notion of *management* can be defined by certain criteria according to which an organiza-

tion or a person conducts the activity. It is understood that each person needs leisure time management. In this respect, the first condition is to identify in each person in question their wishes, interests, passions and personal values accompanying them throughout their existence. The second condition is to create, reorganize and reorder those activities through which they manage to control and channel their energy for attaining the goals. Finally, the person in question will be able to acquire a correct attitude. This attitude will help them respect themselves, cherish themselves, encourage themselves, stimulate themselves and, of course, benefit from a consistent leisure time for practicing a motor activity or hobbies for relaxing, development or entertainment hobbies, so necessary in the current context.

### 2) *Exercising and motor activity*

*Movement* represents the totality of motor acts accomplished by a person in order to maintain the connections with the natural and social environment [5].

*The motor act* represents a simple behavioural fact executed using the skeletal muscles in order to obtain an elementary effect of adapting or constructing a motor action [5, 6].

*The motor action* represents a set of motor acts structured in order to form a whole, with the purpose of solving immediate tasks that can be isolated or embodied within a motor activity [5, 6].

*Motor activity* represents a set of motor actions included in a system of ideas, rules and forms of organization, in order to obtain a complex effort of the body to adapt and to improve its dynamics [5, 6].

*The typology of motor activities* [5]: *ludic (play) activities* – involves various games with important formative and psychosocial functions; *gymnic activities* – aiming for a well-balanced body development (basic gymnastics, jogging, etc); *agonistic activities* – they have a competitive character and they are disseminated (sports); *recreational activities* – conducted during leisure time for relaxation, entertainment, detachment, etc; *compensat-*

*ing activities* – with the purpose of restoring the physical and mental capabilities after accidents, diseases, etc.

In what regards practicing a motor activity, regardless of its nature, we must bring into discussion two essential aspects. 1. Motor activity is differentiated from case to case – from young person to adult, from man to woman, from those who have intellectual jobs to those working in physical activities, from villagers to urban inhabitants, etc. 2. There will always be differentiations in what regards the volume and the character of the motor activity in question. Consequently, when the goal is to practice a motor activity, there is no special model for the optimal valorisation of leisure time, because it seems hard to identify.

### 3) *Leisure activity or the optimal use of leisure time*

From the contemporary perspective, the notion of *leisure time* represents essential interests for sociologists and pedagogues. Among them, the socio-pedagogue Joffre Dumeziedier has a particular philosophy: he defines the concept of leisure by relaxation, development and fun [1, 2].

*Relaxation.* Body restoring and the regeneration of the physical and intellectual capabilities after a day of work or school may be achieved through relaxing activities.

*Development.* It represents an educational particularity and it targets in a particular way both the society as a whole and the parents and school staff. The main objective is to satisfy certain interests, inclinations, artistic or motor skills (the practice of a sport), watching shows, visiting museums, etc.

*Fun.* This particularity aims to create an optimal life climate through the practice of entertaining activities.

A very important role in the identification of leisure time management is played by the strategies of leisure management. In this respect, many specialists approach the topic in their studies, which has led to many different opinions or theories.

According to Miller and Robinson, *leisure* is related to the time people have after daily work or current obligations to be accomplished. This time should be valorised as each person desires. Leisure can also be associated with the rest time in terms of relaxation or recreation. This particularity can also mean an interval of time dedicated to recreational activities, with the purpose of obtaining active rest [1, 2].

According to Max Kaplan, *leisure* is perceived as “rest in the sense of fun”, with the following reflections: a particularity opposed to work as a professional activity – work or school, imposed in order to ensure living or professional training, thus an activity of personal pleasure that produces relaxation, joy or accomplishment. Leisure is a pleasant state of expectation and memory that relaxes and helps eliminate stress; certain obligations resulted from that involuntary role that involves collaboration, teamwork, assistance for the other persons; an activity that comprises fun parts with a recreational role that forms a perception of satisfaction and good mood [1, 2].

According to Davz and Rowe, *leisure* represents: a spontaneous experience that relaxes, brings joy and cheerfulness; a non-compensated, but pleasant and useful activity; the time man controls without any kind of external imposition [1, 2].

#### 4) *Leisure motor activity*

When the goal is to identify the management of leisure motor activities, we must take into account in this respect certain characteristics: the concept of motor activity; the contents of leisure motor activity; the structure of leisure motor activities [7].

*The concept of motor activity* reflects the need to implement certain programs of activities that respond to a motivation. Most of these programs are based on particularities related to tradition, education, environment – familiar, school and social, requirements, facilities, offers, distances, natural framework, etc. *The contents of leisure motor activity* may vary by: the type of partici-

pants – age, sex, profession, social level; the type of objectives showing the motivation of practicing – pleasure, socialization, weight loss, physical development, etc; the type of offer that specifies the reality of life – self-knowledge (running on your own), the relationship with the partners and the adversaries (sporting games), the emulation stirred by competition, adventure, etc.

*The structure of leisure motor activities* may have the following configuration: independent or organized; individual or in group; in the hall, outdoors, in the water; with or without an opponent, with or without materials; by age – children, young people, adults, old people; by job specifics – intellectual work, physical work, mixed-effort work (intellectual and physical); by sex – girls, boys, women, men; by the degree of disability (attended by persons with special needs).

Upon analyzing the theoretical aspects presented, we may suggest that an excellent state of relaxation and an optimal mental comfort are provided by outdoor motor activities (outside, in open spaces) or by closed spaces (special halls). All initiative must be based on the participant's option, (where age, sex, gender, professional or intellectual training should not matter). The actuating means should comprise a broad spectrum of options, such as walking, running, various forms of gymnastics, bodybuilding, dance, swimming, badminton, table tennis, field tennis, voyages, mountain tourism, ecotourism, cyclotourism, sports as leisure – jogging, fitness, aerobic gymnastics, stationary bike, streetball, mini-volleyball, mini-football, football tennis, etc.

Beyond any doubt, the practice of leisure motor activities offers many benefits with direct implication on each practitioner. Namely, it maintains and increases health status; it maintains and improves the physical, mental and emotional indicators; it improves the quality of life through its recreational character; it determines the increase in social productivity by wishes or needs; it maintains and forms certain aesthetic attitudes, etc.

#### **Results and discussions**

This study – conducted within the International Festival of Youth, Science and Sport – included 25 trainees of the Summer school “Health through leisure motor activities” (28 August – 1 September 2017).

For point 1. *Leisure time management*, the trainees answered the following questions:

a. Do you have leisure time? All the trainees answered affirmatively to it, leading to a percentage of 100% (25 subjects).

b. What about leisure time management? 22 of the subjects answered that they did not have such management, accounting for 88% of the participants; three of the subjects stated that they had leisure management, accounting for 12% of the participants.

For point 2. *Exercising and motor activity*, the trainees answered the following questions:

a. Do you exercise? All the subjects answered that they were active daily, accounting for 100% of the sample questioned.

b. What type of motor activity do you prefer?

56% (14 participants) prefer the agonistic motor activities;

56% (14 participants) prefer the recreational motor activities;

32% (8 participants) prefer the gymnastic motor activities;

12% (3 participants) prefer the ludic motor activities;

4% (1 participant) prefer the compensating motor activities.

For point 3. *Leisure activity or the optimal use of leisure time*. At this point, the subjects answered the following question: How do the participants define the concept of leisure?

52% (13 subjects) perceive leisure activity as a means for relaxation;

28% (7 subjects) identify the concept of leisure as a means for personal development;

20% (5 subjects) define leisure as a means for fun.

For point 4. *Leisure motor activity*, the participants answered the following question: What ac-

tuating means do you prefer in practicing leisure motor activity?

24% (6 participants) prefer a sporting game;

20% (5 participants) prefer jogging;

16% (4 participants) prefer dance;

12% (3 participants) prefer various forms of gymnastics;

12% (3 participants) prefer fitness and bodybuilding;

8% (2 participants) prefer voyages;

8% (2 participants) prefer cyclotourism.

Upon analyzing the data presented, we can formulate some observations, namely:

Each participant benefits, besides regular occupations – work, school, current obligations – from a certain time interval (leisure) that can be used with the purpose of creating bodily well-being – pleasure and relaxation.

Things are quite different when the goal is to identify among participants a type of leisure management. This concept is almost completely absent, while motor activities are practiced in a somewhat spontaneous manner. A cause can be each person's mentality, because when leisure is analyzed, this notion means more than the interval outside regular work hours – work, school and other current obligations. The period remains available for satisfying a need, a wish, hobbies or motor activities (in this case).

The motor activities of choice are agonistic (56%), recreational (56%) and gymnastic (32%). They have a great contribution to improving physical development; the acquisition of self-organization capacity and the creation of an elevated lifestyle, socialization, etc.

For 52% of the participants, the concept of leisure represents a means of relaxation, but also a means of personal development (28%) or a means of fun (20%). In general, leisure can be used as a period of rest; fun; duration of personality development; duration for restoring the resources of the body and for preparing it in view of new efforts etc.

Upon analyzing the actuating means in the

practice of leisure motor activities, the trainees opted for the practice of a sporting game (24%); jogging (20%); dance (16%); various forms of gymnastics (12%); fitness and bodybuilding (12%); voyages (8%) and cyclotourism (8%).

At the end of this study, it may be concluded

that each participant, by their motivation and attitude, can manage leisure, (where practicing a motor activity should represent an essential factor with a major impact in their physical, moral and mental development).

### References:

1. Rață, G. (2007). *Strategii de gestionare a timpului liber*, Editura Pim, Iași.
2. Balint, Gh. (2007). *Activități sportiv-recreative și de timp liber: paintball, mountain bike și escaladă*, Editura Pim, Iași.
3. <https://www.scribd.com/doc/118401959/Managementul-Timpului-Liber>
4. Todea, F.-S. (2000). *Managementul educației fizice și sportului*, Editura Fundației România de Măine, București.
5. Cojocariu, A. (2010). *Fundamentele teoretice ale educației fizice și sportului*, Editura Pim, Iași.
6. Cârstea, Gh. (1993). *Teoria și metodică educației fizice și sportului*, Editura Universul, București.
7. <https://www.scribd.com/doc/51327038/Activitati-timp-liber-A-T-L>

ANALIZA SOMATOSCOPICĂ A DEFICIENȚELOR COLOANEI VERTEBRALE  
A COPIILOR DE VÂRSTĂ PREPUBERTARĂRîșneac Boris<sup>1</sup>,Constantinescu Mihai<sup>2</sup>,<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova<sup>2</sup>Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, România

**Rezumat.** Situația actuală cu privire la depistarea și diagnosticarea în timp util a deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară este deficitară din cauza metodelor de investigație și interpretare a rezultatelor obținute prin diverse metode de evaluare aplicate, când conflictul postural este deja structurat.

**Cuvinte-cheie:** somatoscopie, coloană vertebrală, deficiențe fizice funcționale, analiză și interpretare.

**Introducere:** Perioada prepubertară și mai ales cea pubertară, când procesele de creștere sunt mai rapide la nivelul aparatului osos, având loc creștere în lungime și mai puțin în grosime, deci înălțimea fiind cea care se evidențiază, iar musculatura de susținere fiind deficitară, favorizează apariția malaliniamentelor structurilor aparatului locomotor. Structura sistemului osos la această vârstă este în formare, oasele sunt lungi și subțiri, dezvoltarea musculară insuficientă, articulațiile sunt într-o laxitate ligamentară accentuată, fapt ce favorizează lipsa stabilității și, implicit, apariția deficiențelor fizice funcționale, a atitudinilor de postură vicioasă, care, odată instalate, au un trend evolutiv și sunt greu de stabilizat sau corectat. Pe lângă aceste neconcordanțe la nivel structural și funcțional, uneori se observă dezechilibre între raporturile segmentelor sau chiar ale organelor, brațe lungi și subțiri, torace bombat sau turtit, însoțite de tulburări funcționale sau psihice [1]. Hipotonia musculară poate fi considerată un factor patogen al tulburărilor statice și dinamice ale aparatului locomotor, această hipotonie generează laxitatea articulară și influențează negativ capacitatea de control voluntar și comanda reflexă a mușchilor scheletici [8]. Cele mai grave deficiențe segmentare, cele mai importante sub aspectul urmărilor și al complicațiilor la care se poate ajunge sunt cele ale coloanei vertebrale (cifoza, lordoza, scolioza și combinații ale acestora) [2].

Cordun M. [3] numește deficiențele funcționale

deviații, posturi sau atitudini deficiente ca reprezentând tulburări ale funcției de sprijin și mișcare ale corpului, atrăgând totdeauna dezechilibre musculare, care vor vicia derularea mișcărilor. Dacă aceste deficiențe nu sunt depistate la timp, ele se vor transforma în deficiențe structurale ce vor produce degradări degenerative, care se fixează funcțional sau chiar organic, transformându-se în deformații [4].

**Scopul cercetării** constă în studiul aspectelor ce țin de instalarea deficitelor posturale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară în momentul de atitudine posturală vicioasă.

**Obiectivele cercetării** au constat în analiza literaturii metodico-științifice cu privire la prevenirea atitudinilor vicioase ale coloanei vertebrale; evaluarea somatoscopică a copiilor de vârstă prepubertară; stabilirea unei metode de investigație și stocare a informațiilor obținute într-o formă care să permită analiza matematică.

**Metodele cercetării:** analiza literaturii de specialitate; metoda somatoscopică; metoda fotografică; metoda grafică.

Evaluarea somatoscopică și antropometrică în vederea monitorizării procesului de dezvoltare și pregătire fizică a copiilor de vârstă prepubertară cu scopul de a preveni apariția deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale întregeste tabloul clinic și definește stabilirea restantului funcțional în cadrul cercetărilor realizate [6].

Poziția în care se efectuează evaluarea este stând cu umerii relaxați, membrele superioare

pe lângă corp, palmele în poziție intermediară, degetele ușor flectate, bărbia orizontală, privirea anterior, călcâiele apropiate, vârfurile depărtate la aproximativ  $45^\circ$  [3]. În cadrul experimentului, în vederea selecției copiilor propuși pentru a efectua programul experimental, s-a procedat la elaborarea și implementarea unor fișe de observație somatoscopică, cu rolul de a identifica eventua-

lele atitudini sau deficiențe fizice funcționale ale posturii corporale, în special pe cele ale coloanei vertebrale.

În vederea realizării acestui demers, s-au elaborat un set de planșe ale corpului uman (față, spate și profil), în care s-au evidențiat punctele și reperele antropometrice folosite în procesul de evaluare (Fotografiile 1, 2, 3).

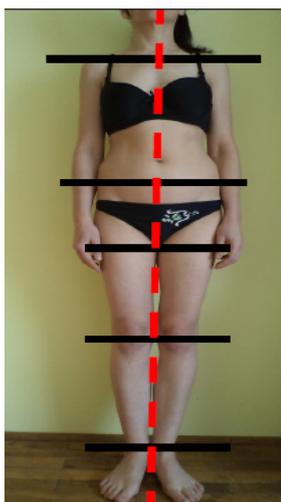


Foto 1  
analiza somatoscopică față

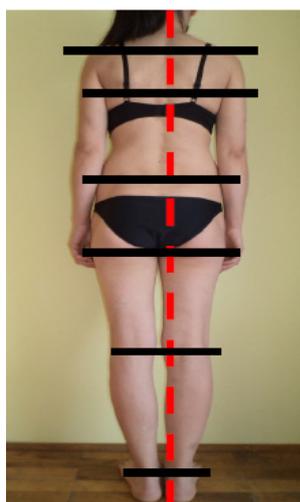


Foto 2  
analiza somatoscopică spate

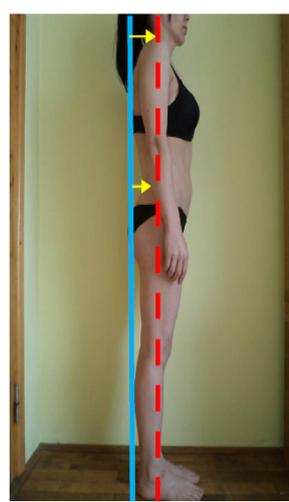


Foto 3  
analiza somatoscopică profil

*Aliniamentul corpului din față raportat la verticala axei 0.0*

Se verifică prin: mijlocul frunții, menton, stern, ombilic, simfiza pubiană, printre condilii femurali interni (genunchi), maleolele tibiale interne și se proiectează în mijlocul bazei de susținere. La această axă se raportează următoarele linii (numerate de sus în jos): 1 - linia *biacromială*; bimalonară la bărbați, 2 - *bicretă*; 3 - *bitrohanteriană*; 4 - *biepicondiliară femurală*; 5 - *bimaleolară* (Figura 1). Referitor la sistemul de notificare, vom folosi: liniile *biacromială*, *bicretă*, *bitrohanteriană*, *biepicondiliară femurală*, *bimaleolară* se vor nota cu „P”, adică paralelă cu celelalte repere sau „NP” neparalelă, triunghiurile formate de brațe și corp, cu „S” simetrice și „A” asimetrice, la genunchi „AN” aliniament normal sau se va nota deficiența sesizată „G valg” sau „G var”.

*Aliniamentul corpului din spate, în raport cu axa 0.0*

Se verifică prin: vertex, protuberanța occipitală externă, apofizele spinose ale vertebrelor cervicale, toracale, lombare, pliul interfesier, printre epicondiliile femurali interni, maleolele tibiale interne și se proiectează în mijlocul bazei de susținere. La această verticală se raportează un set de linii orizontale: 1 - linia *biacromială*, (extremitățile acromiale); 2 - *vârfurile omoplaților*; 3 - linia *bicretă* (crestele iliace); 4 - *bitrohanteriană* (trohanterele mari); 5 - linia *epicondiliilor mediali femurali* ai genunchilor; 6 - *bimaleolară* (maleolele tibiale): Figura 2.

Referitor la „Fișa de observație somatoscopică a corpului în plan frontal privit din spate (raportat la axa 0.0)”, completarea acesteia se va face în felul următor: liniile *biacromială*, *bispinală*, *bi-*

cretă, bitrohanteriană, biepicondiliară femurală, bimeleolară se vor nota cu „P” adică paralelă cu celelalte repere sau „NP” neparalelă, triunghiurile cu „S” simetrice și „A” asimetrice, la genunchi „AN” aliniament normal sau se va nota deficiența sesizată „G valg” sau „G var”.

*Aliniamentul corpului din profil raportat la verticala axei 0.0:* se realizează când verticala axei 0.0 coincide cu axa simetriei corpului, care trece prin: vertex, lobul urechii, acromion, trohanterul mare al femurului, ușor anterior față de mediana genunchiului, ușor anterior de linia mediană a maleolei tibiale (Figura 3). Pentru optimizare vom apela și la observarea aliniamentului corpului din profil, în care corpul este lipit de perete (se poate folosi firul cu plumb), în această poziție efectuăm măsurători ale distanței dintre occiput și perete; zona lombară și perete (dacă aceste valori nu sunt aproximativ egale, înseamnă că avem un malaliniament în plan sagital; cifoasă, lordoasă, cifolordoasă) [3, 7].

Modul de măsurare și interpretare:

Pozitia capului în raport cu trunchiul: „AN”

nr.	nume și prenume	gen	vârsta	linia umerilor biacromială	linia ce unește vârfurile omoplaților	linia bicretă SIPS (spina iliacă postero-superioară)	linia bitrohanteriană (trohanterele mari)	linia bimalleolară (maleolele tibiale)	triunghiurile dintre membrele superioare și trunchi	triunghiurile omoplaților	poziția membrilor inferioare genuvar/valg	TENDINȚĂ POSTURALĂ VICIOASĂ
1	BC	F	13	P	P	P	P	P	A	S	AN	Scolioza 2
2	BL	F	11	P	P	P	P	P	S	S	Gvar	2
3	BA	F	12	P	P	NP	NP	P	S	S	AN	Scolioza 2
4	BM	F	12	NP	P	P	P	P	A	S	AN	Scolioza 3
5	BR	F	11	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
6	CT	F	13	P	P	P	P	P	S	S	Gvar	2
7	FA	F	11	NP	P	P	P	P	A	S	AN	Scolioza 3
8	GA	F	13	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
9	GR	F	12	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
10	MD	F	13	NP	P	NP	P	P	A	A	AN	Scolioza 4
11	MV	F	11	NP	P	P	NP	P	A	A	AN	Scolioza 4
12	PV	F	12	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
13	PA	F	12	P	P	P	P	P	A	S	AN	Scolioza 2
14	SI	F	13	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
15	SD	F	12	P	P	P	P	P	S	S	AN	0

LEGENDĂ: P = linie paralelă cu solul.  
NP = linie neparalelă cu solul

S = triunghiuri simetrice.  
A = triunghiuri asimetrice.

AN = aliniament normal.  
G valg = genuvalgum.

G var = genuvarum.

În cazul de față, au fost supuși observației somatoscopice, folosind fișele de observație F1, F2 și F3, 60 de copii, dintre care 30 reprezintă grupa martor și 30 grupa experiment. Cu privire la modul de folosire a acestor fișe de observație, se

- aliniament normal, sau vom nota anteducție, retroducție, flexie, extensie, rectitudine;

Poziția bazinului în raport cu trunchiul: „AN” - aliniament normal, sau retroducție, anteducție;

Săgeata cervicală și lombară: se măsoară în centimetri cu linia gradată între occiput la coloana cervicală și un reper fix, fie peretele sau firul cu plumb, iar la coloana lombară – zona lombară și reperul utilizat;

Poziția genunchilor: „AN” - aliniament normal, sau genunchi în extensie sau flexie;

Atitudinea globală a spatelui: „AN” - aliniament normal, sau atitudine cifotică, lordotică, cifo-lordotică, rectitudine.

La observații, se vor specifica situații particulare care nu au fost cuprinse în fișă și pot ajuta la crearea unui eventual diagnostic postural complet.

Vom prezenta un model de fișă de observație somatoscopică:

Fișă de observație somatoscopică a corpului în plan frontal privit din față (raportat la axa 0.0)

va explica modul de interpretare și centralizare a datelor obținute prin metoda observației, și anume cea somatoscopică. Pentru a putea realiza o metodă de transformare a imaginilor obținute în date cuantificabile (cifre), s-a realizat un sis-

tem de interpretare bazat pe următoarele caracteristici. În principiu, observarea corpului se face asupra subiectului în ortostatism din față, spate și profil, acesta trebuie să adopte o poziție în condiții de relaxare cu mâinile pe lângă corp.

În Tabelul 1, sunt reprezentate valorile rezultatelor obținute de către grupa experiment și maritor la evaluarea inițială a analizei somatoscopice prin aplicarea fișelor F1, F2 și F3.

C1 – C5 reprezintă coeficientul gradului de risc, se observă că C1 și C5 nu au valori trecute în tabel, fiind considerate extreme, pentru C2, C3 avem cele mai multe valori, considerând că aceas-

ta reprezintă poziția în care se poate identifica cel mai repede o eventuală abatere de la statusul postural pozitiv. C4 reprezintă un grad mai mare de risc și necesită o atenție deosebită.

Obținerea gradului de risc „C” se realizează prin adunarea reperelor negative înregistrate în fișele de observație somatoscopică (N = neaparalel, A = asimetric, retroducție etc.), la unul, două repere negative ne încadrăm în C2; la două, trei repere – C3; la trei, patru – C4, iar următorul coeficient, C5, deja semnalizează o situație conflictuală cu malaliniamente de postură structurate.

Tabelul 1. Centralizator al tendințelor de instalare a atitudinilor posturale vicioase ale copiilor incluși în experiment la evaluarea inițială (n=60)

TABEL CU TENDINȚE DE INSTALARE A ATITUDINILOR POSTURALE VICIOASE la evaluarea somatoscopică inițială													
Gradul de risc	GRUPA MARTOR						GRUPA EXPERIMENT						Total
	Tendințe de atitudine cifotică		Tendințe de atitudine lordotică		Tendințe de atitudine scoliotică		Tendințe de atitudine cifotică		Tendințe de atitudine lordotică		Tendințe de atitudine scoliotică		
	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	
C1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 0 F = 0
C2	1	3	1	3	3	1	3	1	0	2	3	4	B = 14 F = 11
C3	3	1	1	0	2	2	1	2	2	1	2	1	B = 7 F = 11
C4	1	1	0	0	2	2	0	1	0	0	1	0	B = 4 F = 4
C5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 0 F = 0
Total	5	5	2	3	7	5	4	4	2	3	6	5	F = 23 B = 26

Conform rezultatelor Tabelului centralizator 1, dar și reprezentării grafice din Figura 4, se pot trage următoarele concluzii: 49 de copii din cei 60 care au fost supuși observației somatoscopice și evaluați în baza sistemului de analiză posturală prezentat anterior manifestă tendințe de instalare a unor atitudini vicioase posturale cu un grad de risc variat, după cum urmează: C2 – 14 băieți și 11 fete, C3 – 7 băieți și 11 fete, iar C4 – 4 băieți și 4 fete.

Tendința scoliotică este cea care prezintă un scor mai mare, între 5 și 7 cazuri pe grupă, urma-

ta de tendințele cifotice, cu 4 și 5 cazuri pe grupă, și de cele lordotice, 2 și 3 cazuri.

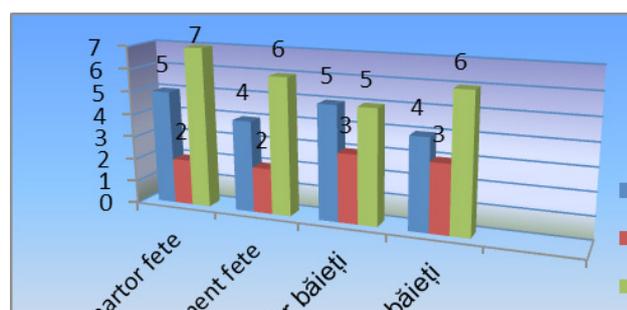


Fig. 4. Reprezentarea grafică a subiecților supuși analizei somatoscopice la evaluarea inițială

**Concluzii**

Conform fișelor de observație elaborate, s-au realizat centralizatoare într-o manieră de interpretare inovatoare, fapt ce a permis evidențierea aspectelor posturale la o etapă inițială și prognosticul viitorului aliniament postural în vederea prevenirii instalării atitudinilor posturale vicioase.

În contextul celor menționate, prin fișele somatoscopice elaborate, s-a întreprins încercarea de a stabili situația posturală la etapa inițială și după implementarea unor mijloace din educație, în special din natație, pentru a observa dacă aceste mijloace influențează sau nu postura corporală a copiilor de vârstă prepubertară.

Aceste rezultate nu trebuie analizate doar din punct de vedere matematic, deoarece diferențele

dintre testarea inițială și cea finală la analiza posturală realizată de grupa experimentală nu sunt semnificative. Trebuie menționat că o tendință de atitudine posturală vicioasă, odată instalată, poate evolueze, să se transforme în atitudine posturală vicioasă, ca, mai apoi, să devină o deficiență fizică ce nu mai poate fi gestionată decât prin metode specifice ortopediei, chirurgiei sau, în cele mai fericite cazuri, kinetoterapiei.

În baza acestui studiu științific s-a aplicat mecanismul prezentat anterior, care s-a transpus într-un mijloc de măsurare cuantificabil, asigurând un grad de obiectivitate mărită. Acest mecanism a creat posibilitatea de măsurare și evaluare a posturii corporale a copiilor de vârstă prepubertară în vederea monitorizării procesului de creștere și dezvoltare a acestora.

**Referințe bibliografice:**

1. Constantinescu, M. (2012). *The influence of physical exercise on the locomotory apparatus during the growth and the development period*. In: Trends and perspectives in physical culture and sport: International Scientific Conference. Suceava, p.170.
2. Constantinescu, M. (2014). *Deficiențele fizice funcționale ale coloanei vertebrale și rolul înotului în gestionarea acestora*. În: Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice: Conferința Științifică Internațională. Chișinău, p. 376.
3. Cordun, M. (1999). *Kinetologie Medicală*. București: Ed. Axa, p. 59-63.
4. Cordun, M. (1999). *Postura corporală normală și patologică*. București: ANEFS, p. 51-93.
5. Jianu, M. (2010). *Scoliaza Pediatrică*. București: Ed. Proeditură și Tipografie.
6. Kowalski, et al. (2014). *BMC Pediatrics, Objective parallel-forms reliability assessment of 3 dimension real time body posture screening tests*, <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/14/22>, p. 2-8.
7. Manole, V, Manole, L. (2009). *Evaluarea motrică și funcțională în kinetoterapie*. Iași: Ed. Pim, p. 16-21.
8. Marcu, V. (1983). *Masaj și kinetoterapie*. București: Ed. Sport-Turism, p. 106.

## ANALYSIS AND SOMATOSCOPIC INTERPRETATION OF THE SPINAL COLUMN

*Risneac Boris<sup>1</sup>,  
Constantinescu Mihai<sup>2</sup>,*

*<sup>1</sup>State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

*<sup>2</sup>University „Ștefan cel Mare”, Suceava, România*

**Abstract.** *The current situation with regard to the timely detection and diagnosis of functional spinal impairments of the spinal column in prepubertal children is in a poor state due to the methods of investigation and interpretation of the results obtained by various applied methods of assessment when the postural conflict is already structured.*

**Keywords:** *somatoscopy, spinal column, functional physical deficiencies, analysis and interpretation.*

**Introduction.** The prepubertal period when the growth processes are faster in the bone apparatus, increasing in length and less in thickness, so the height is the one who is highlighted, and the supporting muscles is weak, the mal-alignment of the locomotor apparatus structures increases. The structure of the bone system at this age is in formation, the bones are long and thin, insufficient muscle development, the joints are in a high ligament laxity which favours the lack of stability and implicitly the appearance of the functional physical deficiencies, of the vicious posture attitude, that once installed have an evolutionary trend and are difficult to stabilize or correct. In addition to these structural and functional discrepancies, there are sometimes imbalances between the segments or even the organs, long and thin arms, domed or flat thorax, this is accompanied by functional or psychological disturbances. [1] Muscular hypotonia can be considered a pathogen factor of static and dynamic disorders of the locomotor system, this hypotony generates articular laxity and negatively influences the ability of voluntary control and reflex control of skeletal muscles. [8] The worst segmental deficiencies, the most important in terms of the consequences and complications that can be reached are those of the spinal column. (kiphosis, lordosis, scoliosis and their combinations).[2]

Cordun M, 1999, calls functional deficiencies deviations, postures or deficient attitudes as representing disorders of the body's support and movement functions, always attracting muscle

imbalances that will hurt the movements functioning. If these deficiencies are not detected in time, they will turn into structural deficiencies that will cause degenerative degradation, which is functionally or even organically fixed, turning into deformations [4]

**The aim of the research** is to study the aspects related to the installation of postural deficits of the spinal column in prepubertal children at the time of vicious postural attitude.

**The research objectives** were to analyse the methodical-scientific literature regarding the prevention of vicious attitudes of the spinal column; the somatoscopic assessment of prepubertal children; establishing a method of investigating and storing information obtained in a form that allows mathematical analysis.

**Methods of research:** analysis of specialized literature; somatoscopic method; photographic method; graphic method.

The somatoscopic and anthropometric evaluation in order to monitor the growth and physical development process in prepubertal children with the aim of preventing the occurrence of functional physical deficiencies of spinal column complements the clinical picture and defines the establishment of the functional outstanding in the researches. [6]

The position in which the assessment is carried out is: with the relaxed shoulders, the upper limbs along the body, the palms in the intermediate prone position, the fingers slightly bent, the horizontal chin, the anterior look, the close

heels, the fingertips spread at about 450. [3] In the experiment for the selection of the children proposed to perform the experimental program, somatoscopic survey files were elaborated and implemented, to identify any physical attitudes or functional physical deficiencies of the body pos-

ture and especially of the spinal column.

In order to do this, a set of charts of the human body, the front, the back and the profile were developed, in which the anthropometric points and reference marks used in the evaluation process were highlighted. Fig. 1, 2, 3.

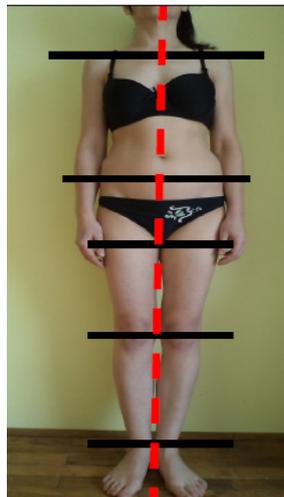


Fig.1  
Front somatoscopic analysis

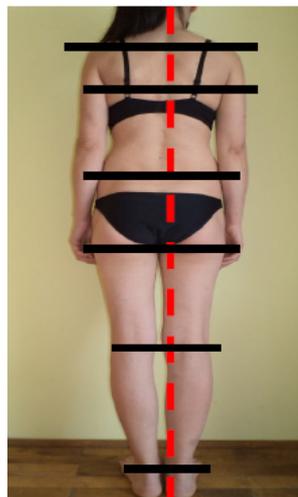


Fig.2  
back somatoscopic analysis

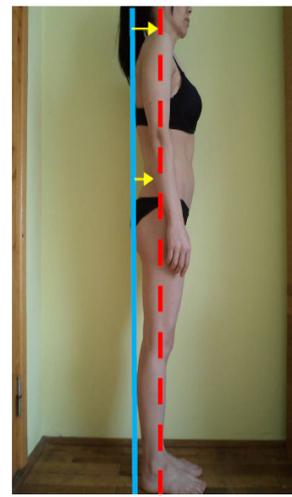


Fig.3  
profile somatoscopic analysis

*Front body alignment relative to vertical of axis 0.0*

It is verified by: middle of forehead, menton, sternum, umbilicus, pubic symphysis, internal femoral knee, internal tibial malleolus and is projected into the middle of the support base. The following lines (numbered from top to bottom) are reported on this axis: 1-biacromial line; bimalmelonar in men, 2 - bicrete; 3 - bitrohanterian; 4 biepicondiliar-femoral; 5 – bimamelonar. Figure 1. Regarding the notification system, we will use: biacromial , bicrete, bitrohanterian, biepicondiliar-femoral, bimamelonar lines will be marked with "P", namely parallel to the other marks or nonparallel "NP", triangles formed by arms and body, with S "symmetrical and" A" asymmetrical ; knee" AN "normal alignment or the deficiency noted" G valg "or" G var".

*Back body alignment relative to axis 0.0*

It is verified by: vertex, external occipital protuberance, spinous apophyses of the cervi-

cal, thoracic, lumbar vertebrae, buttock fold, between internal femoral epicondyles, internal tibial malleolus and projected into the middle of the support base. A set of horizontal lines is referenced to this vertical: 1 - the biacromial line, (the acromial extremities); 2 - the tops of the shoulder blades; 3 - the bicrete line, (iliac crests); 4- bitrohanterian (large trochanters); 5 - the knee femoral medial epicondyles line; 6-bimamelonar (tibial malleolus): Figure 2.

Referring to "Somatoscopic survey file of the body (relative to axis 0.0), its completion shall be as follows: biacromial, bispinal, bicrete, bitrohanterian, biepicondiliar-femoral, bimamelonar lines shall be marked with" P "namely parallel to the other markers or "NP " nonparallel, triangles with " S " symmetrical and " A" asymmetric " in knee" AN " the normal alignment or deficiency noted " G valg "or" G var ".

*Alignment of the body in profile with the vertical axis 0.0:* occurs when the vertical axis 0.0 co-

incides with the axis of the symmetry of the body, which passes through: vertex, ear lobe, acromion, femur large trochanter, slightly anterior to the median of the knee, slightly ahead of the median line of the tibial malleole, Figure 3. For optimization we will also call for the alignment of the body in the profile where the body is against the wall (we can use the lead thread), in this position we make measurements of the distance between the occiput and the wall; the lumbar region and the wall (if these values are not approximately equal we have a malignant alignment in the sagittal plane, kyphosis, lordosis, cifo-lordosis) [3,7].

The way of measurement and interpretation:

- Position of the head in relation to the trunk: "NA" normal alignment, or we will note, anteduction, retribution, flexion, extension, rectitude;
- The position of the basin relative to the trunk: "NA" normal alignment, or retranslation,

anteducation;

- Cervical and lumbar artery: measured in centimetres with the graduated line between the cervical column occiput and a fixed mark, either the wall or the lead, and the lumbar spine and the index used;
- Knee position: "NA" normal alignment, or knee in extension or flexion;
- The overall attitude of the back: "NA" normal alignment, or attitude, lordotic cifotic, cifo-lordotic, rectitude;
- For observations: Specify particular situations that were not included in the file and help create a complete postural diagnosis

*We will present a model of a somatoscopic observation file:*

Somatoscopic observation of the body in the frontal plane viewed from the front (reported to the axis 0.0)

nr.	Name	gender	age	shoulder line biacromi-al	the line joining the shoulder blades	the line SIPS	the line bitro-han-terian	the line bimaleo-lar	the triangles between the upper limbs and the trunk	Tri-an-gles of shoul-der blades	lower limb position genuvar/valg	Vicious postural tendency
1	BC	F	13	P	P	P	P	P	A	S	AN	Scoliosis 2
2	BL	F	11	P	P	P	P	P	S	S	Gvar	2
3	BA	F	12	P	P	NP	NP	P	S	S	AN	Scoliosis 2
4	BM	F	12	NP	P	P	P	P	A	S	AN	Scoliosis 3
5	BR	F	11	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
6	CT	F	13	P	P	P	P	P	S	S	Gvar	2
7	FA	F	11	NP	P	P	P	P	A	S	AN	Scoliosis 3
8	GA	F	13	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
9	GR	F	12	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
10	MD	F	13	NP	P	NP	P	P	A	A	AN	Scoliosis 4
11	M	F	11	NP	P	P	NP	P	A	A	AN	Scoliosis 4
12	PV	F	12	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
13	PA	F	12	P	P	P	P	P	A	S	AN	Scoliosis 2
14	SI	F	13	P	P	P	P	P	S	S	AN	0
15	SD	F	12	P	P	P	P	P	S	S	AN	0

the legend P = parallel to the ground line S= symmetrical triangles AN= normal alignment Gvar= genuvarum  
 NP= not parallel to the ground line A= asymmetrical triangles Gvar= genuvarum

In the present case, somatoscopic observations were made using the F1, F2 and F3 observation files, a number of 60 copies of which 30 represent the control and 30 experiment groups. The way of using these observation sheets will explain how to interpret and centralize the data obtained by the observation method, namely the somatoscopic method. In order to be able to perform a method of transforming the images obtained in

quantifiable data (digits), an interpretation system based on the following characteristics was developed. In principle, body observation is done on the subject in front, back and profile, he must adopt a relaxed position with his hands near the body.

Table 1 shows the values of the results obtained by the experimental and control group at the initial assessment of the somatoscopic analysis by

applying F1, F2 and F3 files.

C1 - C5 represents the coefficient of the degree of risk, it is observed that C1 and C5 have no values in the table, being considered extreme, for C2, C3 we have the most values, considering that this is the position in which one can identify the fastest Possible deviation from positive postural status. C4 is a higher degree of risk and requires special attention.

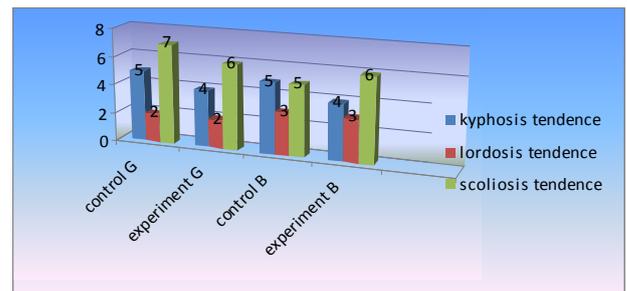
Achieving the “C” degree of risk is achieved by gathering the negative points observed in the somatoscopic observation records (N = nonparallel, A = asymmetric, retrieval, etc.) at one, two negative markers fall into C2; at two, three - C 3; at three, four in C4 and the next coefficient, C5 already signals a conflict situation with structured posture mal-alignments.

**Table no. 1** Centralizer with the tendency to install vicious postural attitudes in children who were included in the initial assessment experiment (n = 60)

TABLE WITH INSTALLATION TENDENCIES OF VICIOUS POSTURAL ATTITUDES in the initial somatoscopic assessment													
The degree of risk	CONTROL GROUP						EXPERIMENT GROUP						Total
	Kyphosis attitude trends		Lordotic attitude trends		Scoliosis attitude trends		Kyphosis attitude trends		Lordotic attitude trends		Scoliosis attitude trends		
	G	B	G	B	G	B	G	B	G	B	G	B	
C1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 0 G = 0
C2	1	3	1	3	3	1	3	1	0	2	3	4	B = 14 G = 11
C3	3	1	1	0	2	2	1	2	2	1	2	1	B = 7 G = 11
C4	1	1	0	0	2	2	0	1	0	0	1	0	B = 4 G = 4
C5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 0 G = 0
Total	5	5	2	3	7	5	4	4	2	3	6	5	G = 23 B = 26

According to the results of Centralizer Table 1 and the graphical representation in Figure 4, the following conclusions can be drawn, namely that 49 children from the 60 who were subjected to the somatoscopic observation and evaluated based on the postural analysis system presented above, shows tendencies to install postural vicious attitudes with a varied risk rating as follows: C2, 14 boys and 11 girls, C3, 7 boys and 11 girls, and for C4, there are 4 boys and 4 girls.

The scoliosis tendency is the one with a higher score between 5 and 7 cases per group, then with 4 and 5 cases per group, followed by lordosis tendencies with 2 and 3 cases.



**Fig.4** Graphic representation of subjects subjected to somatoscopic analysis at baseline assessment

**Results and conclusions:**

According to the elaborated observation sheets, centralizers were developed in an innovative interpretation way, allowing the postural aspects to be highlighted at an initial stage that

would allow the prognosis of the future postural alignment and the prevention of the installation of vicious postural attitudes.

In the context of the elaborated somatoscopic records, the attempt was made to establish the postural situation at the initial stage and after the implementation of some means of education, especially from the swimming, in order to see whether these means influence or not the body posture of pre-pubertal children.

These results should not only be viewed from a mathematical point of view, because the differences that result from the initial and the final testing of the postural analysis conducted by the experimental group are not distinct. It should be

noted that a tendency of a vicious postural attitude once installed tends to evolve, to turn into a vicious postural attitude, and then to become a physical deficiency that can not be managed anymore by methods specific to orthopedics, surgery or, in the most happy cases, kinetotherapy.

Based on this scientific study, the mechanism presented above has been applied, which has been transposed into a measurable measuring instrument, ensuring a higher degree of objectivity. This mechanism has created the ability to measure and evaluate body posture in pre-pubertal children to monitor their growth and development process.

### References:

1. Constantinescu, M. (2012). *The influence of physical exercise on the locomotory apparatus during the growth and the development period*. In: Trends and perspectives in physical culture and sport: International Scientific Conference. Suceava, p.170.
2. Constantinescu, M. (2014). *Deficiențele fizice funcționale ale coloanei vertebrale și rolul înotului în gestionarea acestora*. În: Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice: Conferința Științifică Internațională. Chișinău, p. 376.
3. Cordun, M. (1999). *Kinetologie Medicală*. București: Ed. Axa, p. 59-63.
4. Cordun, M. (1999). *Postura corporală normală și patologică*. București: ANEFS, p. 51-93.
5. Jianu, M. (2010). *Scoliaza Pediatrică*. București: Ed. Proeditură și Tipografie.
6. Kowalski, et al. (2014). *BMC Pediatrics, Objective parallel-forms reliability assessment of 3 dimension real time body posture screening tests*, <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/14/22>, p. 2-8.
7. Manole, V, Manole, L. (2009). *Evaluarea motrică și funcțională în kinetoterapie*. Iași: Ed. Pim, p. 16-21.
8. Marcu, V. (1983). *Masaj și kinetoterapie*. București: Ed. Sport-Turism, p. 106.

## RECUPERAREA UNUI PACIENT POST INFARCT MIOCARDIC PRIN HIDROKINETOTERAPIE

Vizitiu Elena<sup>1</sup>,  
Benedek Florian<sup>2</sup>,

<sup>1,2</sup>Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava, România

**Rezumat.** Studiul are ca scop recuperarea pacientului post infarct miocardic și relevarea rolului kinetoterapeutului în îmbunătățirea calității vieții, prin aplicarea mijloacelor din hidrokinetoterapie. Rezultatele programului de hidrokinetoterapie urmărește redarea unei părți cât mai mari dintre posibilitățile fizice și psihice anterioare și reintegrarea cât mai rapidă a pacientului în viața familială, socială și profesională. Dorim ca, prin programul de recuperare, să optimizăm activitatea aparatului cardiovascular al pacientului cercetat, exercițiile fizice în apă contribuind totodată la refacerea funcționalității sistemului coronarian și a miocardului.

**Cuvinte-cheie:** pacient, infarct, miocard, recuperare, hidrokinetoterapie.

**Introducere.** Hidrokinetoterapia are influență asupra aparatului cardiovascular, iar strategia kinetoterapeutului în patologia cardiacă este de o importanță majoră, deoarece în ultimele decenii, infarctul miocardic a luat o mare amploare în rândul adulților și al persoanelor de vârsta a III-a.

Exercițiile executate în apă cuprind numeroase beneficii și pot fi definite ca fiind arta de a armoniza funcțiile aparatului respirator cu mișcări combinate, efectuate în mediul acvatic, pentru a da corpului propulsie și un echilibru continuu într-un ritm anumit [1, 2].

Astfel, exercițiile executate și dozate corect contribuie la dezvoltarea capacității pulmonare și a rezistenței fizice a pacienților, la dezvoltarea lor armonioasă, la profilaxia și terapia afecțiunilor cardiovasculare, la recuperarea medicală și la relaxare [4, 5].

Recuperarea sau reabilitarea persoanelor cu afecțiuni cardiace este definită de Organizația Mondială a Sănătății ca fiind "un ansamblu de măsuri ce au ca obiectiv redarea sau ameliorarea capacității fizice și psihice a pacienților, permițându-le prin mijloace proprii reintegrarea în societate".

În acest sens, kinetoterapeutul are un rol esențial în recuperarea persoanelor post infarct miocardic, se are în vedere ca exercițiile fizice să se încadreze într-un proces complex îndreptat spre optimizarea condiției fizice și evitarea complicațiilor. Implementarea unui program de hidroki-

netoterapie individualizat, controlat, progresiv, supravegheat are drept scop și recuperarea psihologică a pacientului.

Printre patologii frecvente ale sistemului cardiovascular se numără și *infarctul miocardic*, ce se definește ca o necrozare a unei părți din mușchiul cardiac din cauza reducerii sau stopării circulației sanguine în una dintre ramurile arterei coronariene prin intermediul unui tromb (sau cheag), transportat la inimă prin circuitul sanguin [3, 5, 6].

Kinetoterapeutul va fi ghidat, în realizarea recuperării de stadiile de mobilizare a bolnavilor cu această patologie, instituite de Societatea Internațională de Cardiologie, astfel:

- Stadiul I presupune efectuarea unor mișcări ușoare ale membrelor, permițându-se după un timp și efectuarea minimă a ADL-urilor;
- Stadiul II permite poziționarea în așezat, fără susținere;
- Stadiul III adaugă atât mobilizări din poziția așezat la marginea patului, cât și trecerea în fotoliu;
- În Stadiul IV bolnavului îi este permis deja să se deplaseze;
- Stadiul V cuprinde exerciții executate liber, dar sub supravegherea terapeutului;
- În Stadiul VI i se permite pacientului să facă un efort mai intens - urcarea unui etaj;
- Stadiul VII are în vedere deplasarea în aer liber, măbind astfel distanța, în comparație cu stadiul anterior.

Nu trebuie omisă gimnastica respiratorie, care, prin exercițiile specifice, atât diafragmatice, cât și toracice, ajută la o recuperare precoce.

### Material și metode

**Ipoteza lucrării:** s-a presupus că implementarea unui program de exerciții în apă va influența pozitiv asupra recuperării unei persoane post infarct miocardic.

**Scopul studiului** este acela de a demonstra că prin mijloacele hidrokinetoterapiei se poate spori capacitatea de efort și se poate îmbunătăți calitatea vieții pacientului post infarct miocardic. Recuperarea prin intermediul hidrokinetoterapiei începe după aproximativ 3 luni de la debutul infarctului miocardic.

**Organizarea și metodele cercetării.** În realizarea articolului științific, noi am recurs la *metoda studiului individual*, ce presupune informarea teoretică și practică din literatura de specialitate, în scopul unei recuperări corecte și al atingerii obiectivelor.

Dintre metodele verbale, noi am utilizat *explicația*, pentru a exemplifica pașii programului de recuperare, *metoda conversației* în scopul stimulării motivației și a inițiativei, precum și a interesului față de programul de recuperare.

Ca metode intuitive sau nonverbale, noi am folosit *demonstrația practică*, prin care i se etalează pacientului ceea ce trebuie să realizeze în final. În programul de recuperare se utilizează exersarea individuală, dirijată de noi în prima parte a programului de recuperare și nederijată în partea a doua, de consolidare și perfecționare. Am mai recurs la metoda studiului de caz, metoda grafică.

Prezentul studiu s-a efectuat cu un pacient (A.N.) în vârstă de 48 de ani, diagnosticat cu infarct miocardic acut, căruia, în urma unei coronarografii, ce atestă faptul că o arteră sau o parte din aceasta nu mai funcționează la capacitatea maximă, i s-a stabilit, pentru prelungirea duratei vieții, instalarea un stent coronarian.

Recuperarea pacientului a început imediat după intervenție, dar programul de hidrokinetoterapie a început după 3 luni de la debutul infarc-

tului miocardic, în Complexul de Natație și Kinetoterapie USV (bazin de înot), având o durată de 12 săptămâni. Frecvența ședințelor a fost de 2 pe săptămână, fiecare ședință a durat inițial 15 minute, dar a ajuns spre sfârșitul programului la 30 de minute în apă.

În redactarea schemei de tratament, kinetoterapeutul are în vedere o serie de obiective bine stabilite: alegerea metodelor celor mai eficiente în vederea scurtării perioadei de recuperare; trezirea interesului pacientului pentru activitatea fizică; creșterea capacității de efort maximal; recuperarea psihologică a pacientului prin redobândirea încrederii în sine, reintegrarea în societate și reorientarea profesională; reducerea recidivelor bolii; restabilirea echilibrului fiziologic al bolnavului; creșterea speranței de viață.

Având în vedere faptul că pacientul a suferit o intervenție chirurgicală, nu s-au putut efectua teste propriu-zise, iar evaluarea inițială a constat în înregistrarea valorilor tensiunii arteriale (TA), a frecvenței cardiace (FC) și a frecvenței respirației (FR).

Așadar, pacientul a venit la programul de recuperare cu următoarele valori: TA – 142/89 mmHg, FC – 100 bătăi/minut, iar FR – 22 respirații/minut.

Fiecare ședință a avut următoarea structură: încălzirea organismului în afara bazinului; efectuarea unor exerciții simple, ușoare în apă; programul propriu-zis de înot; exerciții de respirație.

Programul propriu-zis de terapie a fost următorul:

- Încălzirea organismului în afara bazinului;
- Exerciții simple, ușoare, efectuate în apă: mers pe vârfuri, mers cu ridicarea unui genunchi la 90°.

Programul propriu-zis de înot – în săptămânile 1-3 presupune acomodarea pacientului cu programul de tratament și mediul acvatic:

- Respirația acvatică – pacientul este instruit să respire corect, respectând fazele respirației acvatică (inspirația și expirația).
- Plutire pe spate 5x;

- Alunecare pe spate 4x7,10,15 m;
  - Inițiere în procedeul bras 2x10 m;
  - Inițiere în procedeul craul, spate 2x10 m.
- Gimnastica respiratorie, ce presupune:

- Revenire prin mers cu inspir și expir lent și profund.

- Inspir cu ducerea brațelor în lateral și revenire cu expir.

- Expir pe suprafața apei, provocând mici valuri.

În săptămânile 6-7-8 de tratament, programul ședințelor se modifică sub următoarele aspecte: distanța pe care o parcurge pacientul înotând crește, ajungând la 2x15 m în procedeul craul și spate; 2x15 m bras.

Spre sfârșitul programului – săptămânile 9, 10, 11, 12, ședința ajunge să dureze 30-35 de minute, pacientul înotând pe lungimea întregului bazin de câte două ori fiecare procedeu de înot – 2x25m.

**Analiza și interpretarea rezultatelor.** La finalul programului de hidrokinetoterapie, s-au înregistrat, comparativ cu valorile normale, următoarele modificări:

Tabelul 1. Valorile normale, cele inițiale și cele obținute în urma tratamentului

	Valori normale	Valori inițiale	Valori obținute în urma tratamentului
Tensiune arterială	129/85 MmHg	142/89 MmHg	132/83 MmHg
Frecvență cardiacă	60-80 bătăi/minut	100 bătăi/minut	85 bătăi/minut
Frecvență respiratorie	16-18 respirații/minut	22 respirații/minut	19-20 respirații/minut

Diferențele dintre valorile pe care pacientul le înregistrase înainte de începerea programului de

**Referințe bibliografice:**

1. Bușneag, C. (2006). *Kinetoterapie în afecțiuni cardiovasculare*. Suport de curs, Univ. „Spiru Haret” București.
2. *Curs de gimnastică medicală și masaj*, Institutul de Învățământ Superior Suceava – Secția Educație Fizică.
3. Ionescu, A.N. (1978). *Aplicații terapeutice ale culturii fizice medicale*, Institutul de Cultură Fizică, București.
4. Ionescu, A.N., Mazilu, V. (1978). *Exercițiul fizic în slujba sănătății*. București: Stadion.
5. Mârza-Dănilă, D. (1990). *Kinetoterapia în afecțiunile aparatului cardiovascular* – caiet de lucrări practice, Universitatea Bacău, Facultatea de Educație Fizică și Sport.
6. Titircă, L. (2008). Ghid de nursing cu tehnici de evaluare și îngrijiri corespunzătoare nevoilor fundamentale. București: Editura Viața Medicală Românească.

hidrokinetoterapie și cele de la sfârșitul tratamentului au fost semnificative și se pot observa și în diagrama de mai jos (Diagrama 1). Aceste modificări spre mai bine sunt cele mai potrivite teste pentru pacientul cu o astfel de patologie.

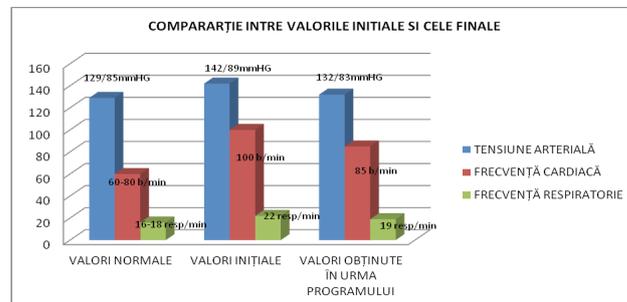


Diagrama 1. Valorile inițiale și cele finale înregistrate la parametrii testați

**Concluzii.** În urma programului de recuperare, pacientul diagnosticat cu IMA, după instalarea stentului, și-a îmbunătățit calitatea vieții prin programul de hidrokinetoterapie, astfel:

1. Perioada de activitate fizică (capacitatea de efort) a crescut de la 15 min/ședință până la 25-30 min/ședință.
2. Tensiunea arterială a revenit aproape la normal de la valoarea 142/89 mmHg până la 132/83 mmHg.
3. Frecvența cardiacă s-a modificat de la 100 b/min până la 85 b/min.
4. Frecvența respiratorie s-a modificat de la 22 resp/min până la 19-20 resp/min.
5. Din punct de vedere psihologic, pacientul a devenit mai optimist, mai încrezător în propriile forțe și dornic de a se reintegra în activitatea profesională.

Se recomandă în continuare practicarea de activități fizice și hidrokinetoterapie în vederea menținerii unui stil de viață sănătos.

## PATIENT RECOVERY POST MYOCARDIAL HEART ATTACK WITH HYDROTHERAPY

*Vizitiu Elena<sup>1</sup>,  
Benedek Florian<sup>2</sup>,  
University "Ștefan cel Mare" from Suceava*

**Abstract.** *The study is aimed at recovering the patient post myocardial infarction and kinetotherapist role in improving quality of life through the application of funds from hidrokinetotherapy. Hidrokinetotherapy programme seeks to play a part as possible physical and psychological possibilities and expeditious reintegration into family life, the patient's social and professional. We want the recovery program to optimize the work of the cardiovascular apparatus of the patient, physical exercises in water at the same time helping to restore functionality of the myocardium and coronary system.*

**Keywords:** *myocardial infarction, patient, recovery, hidrokinetotherapy.*

**Introducere.** Hidrokinetoterapia has the influence on the cardiovascular, and kinetoterapeutului strategy in cardiac pathology is of paramount importance, since in recent decades, myocardial infarction took a large-scale among adults age III. The exercises will run in water include many benefits and can be defined as the art of harmonizing functions combined with respiratory movements, performed in the aquatic environment, in order to give the body a steady propulsion and continuously in a certain rhythm [1, 2].

Thus, exercises performed correctly dosed and contribute to the development of lung capacity and physical resistance to their patients, to the development of harmonious, prophylaxis and therapy of cardiovascular diseases, the medical rehabilitation and relaxation [4, 5].

Recovery or rehabilitation of persons with cardiac disease is defined by the World Health Organisation as "a set of measures aimed at improving the ability of playing physical and or mental patients, letting them by means own reintegration into society".

In this sense, the physical therapist has an essential role in the recovery of the persons post myocardial infarction, it is proposed that physical exercises to overcome in a complex process to optimize the physical condition and avoid Vasily Stalin. By implementing a program of individualized, hidrokinetotherapy, progressive controlled, supervised, and the psychological recovery of the patient.

Among frequent pathologies of cardio-vascular system include myocardial infarction, which is defined as a part of becoming necrotic cardiac due to reduce or stop blood circulation in one of the coronary artery branches through a thrombus (clot or) transported through the bloodstream to the heart [3, 5, 6].

The therapist will guide you in achieving recovery after the early stages of mobilization of patients with this pathology, instituted by the International Society of Cardiology: stage I involves making some slight movements of the limbs, enabling it after a while and making minimum ADL;

Stage II allows positioning of the seated without support;

Stage III adds both borrowings from seated position at the edge of the bed and the Chair

In Stage IV, the patient is allowed to move;

Stage V includes exercises carried out free, but under the supervision of the therapist;

Stage VI allowed the patient to make a more intensive effort-boarding a floor;

Stage VII is considering moving outdoors, increasing distance, in comparison to the previous stage.

Respiratory gymnastics should not be omitted, which through specific exercises, diaphragmatic and thoracic both helps an early recovery.

#### **Material and methods**

**Thesis hypothesis** assumes that by implementing a program of exercises in water are positive influences a person's recovery post myocardial

infarction. The aim of the study is to demonstrate that hydrokinetotherapy means you can increase the capacity of effort and it can improve the patient's quality of life post myocardial infarction. Recovery via hydrokinetotherapy starts after approximately 3 months after the onset of myocardial infarction.

**Organization and methods research.** In carrying out the scientific article, we used the self-study method, which involves informing the theoretical and practical specialised literature, in the interests of attaining fair and recoveries. Of the methods we have used verbal explanation to illustrate and clarify the steps of recovery programme, in order to foster conversation method motivation and initiative, as well as the interest towards the program of recovery. As intuitive or nonverbal methods, we used the demonstration, practice, through which exposes the patient what they must accomplish in the end. The recovery program is used, individual training conducted by us in the first part of the program of recovery and undirected, in part two, and consolidation. I have never used the case study method, the graphical method.

The present study was carried out with a patient (A.N.) aged 48 years, diagnosed with acute myocardial infarction and who, following a coronarografii confirming that an artery or a part of it no longer operates at full capacity, it has been established, for prolonging life, installing a coronary stent.

The patient's recovery began immediately after the intervention, but the hidrokinetotherapy program I've started after 3 months of the onset of myocardial infarction in the Aquatics Complex and Kinesiology USV (swimming pool), for a period of 12 weeks. The frequency of the meetings was 2 per week, each meeting lasted 15 minutes initially but ended towards the end of the programme to 30 minutes in the water

In drawing up the scheme of treatment, the therapist takes into account a number of well-established objectives: choosing the most effective

methods for the purpose of decreasing the recovery period; awakening the interest of the patient for physical activity; increase in capacity of maximum exertion; psychological recovery of the patient through the regaining of self-confidence, social reintegration and retraining; reduce relapses of the disease; restoring physiological balance of the patient; increased life expectancy.

Considering the fact that the patient had undergone surgery, could not perform the actual tests, and initial assessment consisted in recording of blood pressure values (TA), cardiac frequency (FC) and respiratory frequency (FR). Therefore, the patient came to the recovery program with the following values: TA-142/89 mmHg, FC-100 beats/minute, and FR-breathing 22/min.

Each meeting had the following structure: warming the body outside the pelvis; simple exercises ploștiori or light in water; the program itself; breathing exercises.

The actual schedule of therapy was the following:

- Heat the body outside the swimming pool;
- Simple, light exercises in water: walking on the toes, walk with a knee lift at 90°.

The actual swimming program - in weeks 1-3 involves accommodation patient with the treatment program and the aquatic environment, as follows:

- Aquatic respiration - the patient is instructed to breathe properly, respecting the phases breathing (inspiration and expiration).

- Fly on the back 5x;
- Slip on the rear 4x7,10,15 m;
- Initiation in the 2 x 10 m brass process;
- Initiation in the crack, back 2x10 m.

Respiratory gymnastics, which means:

- Walk back with inspiration and slow and profound expiration.
- Inspire by moving arms to the side and returning with expiration.
- Expire on the surface of the water, causing small waves.

During the 6-7-8 treatment, program meet-

ings are amended under the following aspects: the distance which it traverses the patient increases, reaching the swimming 2x15 m lap swimming and in the process; 2x15 m bras.

Towards the end of the program-weeks 9-10, 11, 12, gets to last 30-35 meeting minutes, the patient's entire length swimming pool two times each method of swimming - 2x25m.

**Analysis and interpretation of results.** At the end of the hidrokinetotherapy program, were registered, compared to normal values, the following changes:

Table 1. Normal values Comparison, the initial and those obtained after treatment

	Normal values	Initial values	Values obtained after treatment
Blood pressure	129/85 MmHg	142/89 MmHg	132/83 MmHg
Cardiac frequency	60-80 beats/minute	100 beats/minute	85 beats/minute
Respiratory frequency	16-18 breath/minute	22 breath/minute	19-20 breath/min

The differences between the values that the patient he produced before the start of the program at hidrokinetotherapy and end of treatment were significant and can be seen and in the diagram below (Diagram 1). These changes to better tests are

best suited for the patient with such pathology.

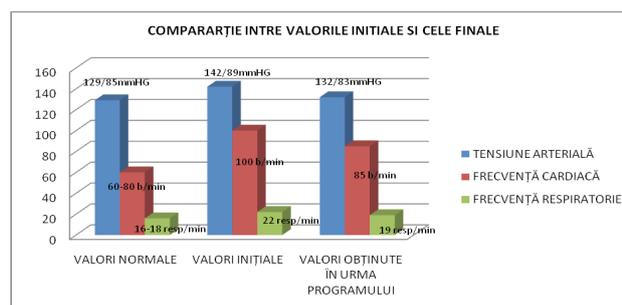


Diagram 1. Initial values and Comparison concerning the final recorded

**Conclusions**

As a result of the recovery program, the patient diagnosed with IMA, after installing stentului, and improved quality of life through the hidrokinetotherapy as follows:

1. the period of physical activity (effort) has risen to 15 min/meeting from 25-30/min session;
2. Blood pressure has returned almost to normal value to 132/83 mmHg, 142/89 mmHg.
3. cardiac Frequency was changed from 100 b/min at 85 b/min
4. Respiratory frequency was changed from 22 resp/min., at 19-20/min resp.
5. From a psychological point of view, the patient became more optimistic, more confident in his own forces and anxious to reintegrate in their professional activity. It is recommended to continue the practice of physical activities and hidrokinetotherapy in order to maintain a healthy lifestyle.

**References:**

1. Bușneag, C. (2006). *Kinetoterapie în afecțiuni cardiovasculare* – suport de curs, Universitatea „Spiru Haret” București.
2. *Curs de gimnastică medicală și masaj*, Institutul de Învățământ Superior Suceava – Secția Educație Fizică.
3. Ionescu, A.N. (1978). *Aplicații terapeutice ale culturii fizice medicale*, Institutul de Cultură Fizică, București.
4. Ionescu, A.N., Mazilu, V. (1978). *Exercițiul fizic în slujba sănătății*. București: Stadion.
5. Mârza-Dănilă, D. (1990). *Kinetoterapia în afecțiunile aparatului cardiovascular* – caiet de lucrări practice, Universitatea Bacău, Facultatea de Educație Fizică și Sport.
6. Titircă, L. (2008). Ghid de nursing cu tehnici de evaluare și îngrijiri corespunzătoare nevoilor fundamentale. București: Editura Viața Medicală Românească.

## COMORBIDITAȚILE LA PACIENȚII CU OSTEOARTROZA GENUNCHIULUI INFLUENȚEA SAU NU PROGRAMUL KINETOTERAPEUTIC

Vîzdoaga Anatol<sup>1,2</sup>,  
Șalaru Virginia<sup>3</sup>,  
Mazur-Nicorici Lucia<sup>4</sup>,  
Mazur Minodora<sup>5</sup>

<sup>1,3,4,5</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova  
<sup>2</sup>Centrul Universitar de Reabilitare Medicală, Chișinău, Republica Moldova

**Rezumat.** Kinetoterapia este indicată ca metodă de tratament nonfarmacologic al gonartrozei prin recomandările EULAR și OARSI. Totodată, coexistența maladiilor asociate ar putea influența starea pacienților, impunând anumite restricții în efectuarea kinetoterapiei la pacienții cu osteoartroza genunchiului (OA). Scopul studiului a fost de a identifica comorbiditățile la pacienții cu OA și influența lor în selectarea programului individual de reabilitare.

**Cuvinte-cheie:** kinetoterapie, osteoartroza genunchiului, comorbidități.

**Introducere.** Osteoartroza (OA) este cea mai frecventă patologie articulară, caracterizată prin heterogenitate de factori care conduc la simptome și semne, asociate cu defecte de integritate ale cartilajului articular, modificări ale osului subcondral și ale marginilor articulare [12].

Pe de o parte, conduita bolii la etapa actuală este ghidată de recomandările OARSI și EULAR, 2013 [8], care presupun o varietate de posibilități nonfarmacologice și intervenții farmacologice. Tratamentul nonfarmacologic include exerciții fizice regulate, măsuri educative, reducerea masei corporale, echiparea cu mijloace de susținere și de ambulație, tratamentul adaptat individual constă dintr-o combinație a acestor modalități [28].

Pe de altă parte, caracterul progresiv și ireversibil al OA favorizează asocierea cu rate înalte de comorbidități [21], care, de altfel, agravează prognosticul dizabilitant al OA [14]. Rapoartele Centrului de control al maladiilor SUA arată ca 47% dintre adulții cu OA au cel puțin o condiție comorbidă [11, 22.], iar datele atestate în literatură semnaleză variații de la 65 la 85% [5, 13, 23, 24].

Kinetoterapia este o intervenție eficientă pentru păstrarea funcționalității articulare a genunchiului și reducerea durerii [9]. O metodă de reabilitare include exerciții de stretching, exerciții aerobice, exerciții de amplificare a amplitudinii articulare, a stabilității articulare, hidrokinetote-

rapia, activitatea gradată, exerciții de antrenare a activităților cotidiene [3]. Evidențele științifice actuale notează că pacienții cu OA și comorbidități sunt supuși unor restricții în activitatea fizică, durere și un pronostic funcțional rezervat [25], fapt care limitează varietatea mijloacelor kinetoterapeutice utilizate.

Deși kinetoterapia este recomandată atât de ghidurile internaționale de conduită a pacientului cu OA (EULAR, OARSI), cât și de Protocolul Clinic Național Osteoartroza la adult, atunci când sunt prezente comorbiditățile, este nevoie de un program kinetoterapeutic individualizat. De exemplu, în cazul patologiei cardiovasculare cu insuficiența cardiacă trebuie evitate exercițiile cu un grad intens de efort pentru a evita decompensarea [16]. Obezitatea și patologia respiratorie pot induce limitarea programului kinetoterapeutic din cauza dispneei.

Rezultatele cercetărilor efectuate de Rooij M. și coaut. au evidențiat o serie de restricții și contraindicații pentru kinetoterapie, determinate de maladiile asociate la pacienții cu OA. Au fost identificate trei tipuri de restricții pentru exerciții fizice: (1) structura corpului (2) tulburări psihologice sau comportamentale și (3) deficiențe de mediu. În timpul kinetoterapiei restricțiile se pot transforma în contraindicații, de exemplu progresia insuficienței cardiace sau polineuropatia

din diabetul zaharat. Astfel, distincția dintre restricție și contraindicație depinde de așa factori, precum contextul, severitatea și momentul instalării comorbidității [18].

Menționăm că, la etapa actuală, protocoalele clinice și ghidurile de rehabilitare kinetoterapeutică oferă recomandări ambigue cu privire la comorbidități și OA, medicul clinician se bazează pe experiența proprie și gândirea clinică. Am considerat oportun să analizăm spectrul de patologii cel mai frecvent asociate cu osteoartroza genunchiului și posibilele intervenții în programul kinetoterapeutic.

**Scopul studiului:** determinarea patternului asocierii comorbidităților la pacienții cu osteoartroza genunchiului și a programelor individuale de kinetoterapie.

**Materiale și metode:** Studiul prezent a fost realizat în baza reanalizei datelor raportate anterior din perspectiva kinetoterapeutului [19]. Design-ul cercetării reprezintă un studiu transversal, care a inclus 256 de pacienți consecutivi cu osteoartroza genunchiului conform criteriilor R. Altman, 1991 [1]. Studiul a fost aprobat de Comitetul de Etică a Cercetării al Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemitanu”. Pacienții selectați au fost intervievați pentru colectarea datelor sociodemografice (vârsta, gender, greutate, înălțime, statutul marital și nivelul de educație). A fost perfectat examenul clinic general și calculat Indicele de Masă Corporală (IMC). Datele radiografice au fost colectate din fișele medicale de ambulatoriu, utilizându-se gradația Kellegren Lawrence [2]. Limitările activității fizice au fost analizate în baza rezultatelor scorului funcționalității genunchiului (Knee Osteoarthritis Outcome Score KOOS), chestionar autoadministrat care include 5 domenii: durere, simptome, activități de zi cu zi (ADL), sport și recreere (sport/rec) și calitatea vieții (CV). Intensitatea durerii a fost apreciată prin Scala Visual Analoaga (VAS) de 100 mm.

Datele despre patologiiile concomitente au fost preluate și analizate în baza examenului clinic și

a fișelor medicale de ambulatoriu sau staționar, pe parcursul ultimelor 12 luni până la includerea în cercetare. Acestea au fost codificate și analizate conform Clasificării Internaționale a Maladiilor CIM X-a, ulterior grupate în patologii ale sistemelor de organe. A fost aplicat și indicele comorbidităților Charlson, care determină ponderea și povara patologiilor asociate. Acest indice include următoarele nosologii: infarct miocardic acut, insuficiența cardiacă congestivă, patologie vasculară periferică, boala cerebrovasculară, demență, bronhopneumopatia cronică obstructivă, patologia țesutului conjunctiv, boala ulceroasă, diabet zaharat, patologie renală cronică, hemiplegie, leucemie, limfom malign, tumoare malignă, patologia hepatică și HIV/SIDA [6]. Scorul total se calculează on-line și în dependență de vârstă.

Analiza statistică a prezenței comorbidităților, limitările activității fizice și durerea au fost analizate prin statistica descriptivă. Pentru analiză a fost utilizat programul MedCalc.

#### **Rezultate și discuții:**

În lotul de studiu au fost incluși 256 de pacienți, preponderent femei – 196, cu raportul femei/bărbați 3,2:1, cu vârsta între 37 și 81 de ani. Datele atestă că vârsta de debut a variat de la 32 până la 80 de ani (media de vârstă -  $54,4 \pm 0,6$ ), dar mai frecvent boala s-a instalat după 50 de ani, pasibil de prezența altor patologii. Concomitent, este mult mai probabil că patologiiile asociate vor influența capacitatea pacientului de a efectua exerciții fizice. Analiza indicelui KOOS a reliefat că durerea a fost de intensitate medie  $57,11 \pm 19,3\%$ , redoarea și cracmentul –  $64,9 \pm 16,6\%$ , apreciat ca influență minimală asupra funcționalității genunchiului (Figura 1). Totodată, am constatat scorul ADL de  $44,00 \pm 22,2\%$ , ce presupune dificultăți importante în activitățile cotidiene. Astfel, o treime dintre pacienți au declarat că necesită ajutor în realizarea activităților zilnice, precum: igiena personală, îmbrăcarea, deplasarea și alimentarea. Rezultatele obținute în domeniul sport și recreere, cu un scor de  $20,10 \pm 22,3\%$ , au evidențiat cel mai jos scor, diminuând astfel capacitatea de odihnă acti-

vă, calificat ca cel mai afectat domeniu.

Calitatea vieții pacientului, apreciată prin KOOS, cu un scor de  $35,07 \pm 26,1\%$ , este considerată joasă. Concomitent, am stabilit că intensitatea durerii și diminuarea funcției articulare corelează direct cu nivelul calității vieții ( $r=0,5$ ,  $P<0,001$ ).

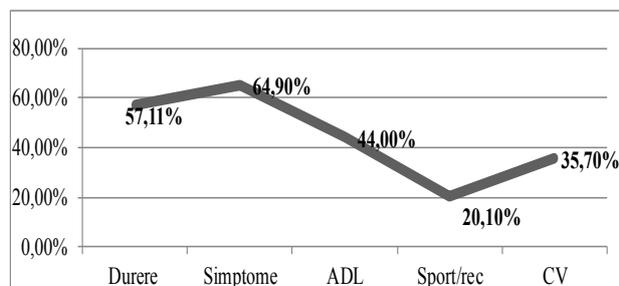


Fig. 1. Funcționalitatea genunchiului conform scorului KOOS (%)

Notă: ADL- activități cotidiene; Sport/rec- sport și recreere; CV- calitatea vieții.

Exteriorizarea patologiei radiologic apreciate în baza clasificării Kellgren-Lawrence a fost atestată prin osteofite, îngustarea și asimetria spațiului articular, zone sclerotice subcondrale și deformarea marginilor osoase, divizate în 4 grade de severitate, care au presupus: KLI- 16 (6,2%), KLII -136 (53,1 %), KLIII -94 (36,7%) și grad sever KLIV la 10 (3,9%) pacienți.

Pentru evidențierea patologiilor asociate am utilizat indicele comorbidităților Charlson, care determină ponderea acestora și măsoară povara bolii. Valoarea medie pentru lotul de studiu a constituit  $3,29 \pm 0,14$ , puncte cu o rată de supraviețuire la 1 an de 82,1 %, iar la 5 ani de 62,1%. La stabilirea corelațiilor indicelui Charlson s-a constatat o legătură medie cu numărul absolut de boli concomitente ( $r=0,5$ ,  $P<0,0001$ ), cu durata bolii ( $r=0,3$ ,  $P=0,0002$ ) și cu vârsta pacientului ( $r=0,5$ ,  $P<0,0001$ ). Am demonstrat că pacienții cu OA au mai mult de o singură comorbiditate, astfel, conform rezultatelor, o singură maladie cronică a fost stabilită la 39 de pacienți (15,2%), două și mai multe patologii cronice asociate fiind atestate la majoritatea pacienților 61,4% (158 pacienți) și doar la o pătrime dintre pacienți nu

au fost evidențiate boli concomitente. Calcularea numărului absolut de patologii asociate a relevat o medie de  $4,3 \pm 0,1$  comorbidități pentru pacienții din studiu și frecvent aceste patologii interferează: OA survine la pacienții cu hipertensiune arterială și diabet zaharat. Conform rezultatelor, la femeile din lotul de studiu au fost înregistrate de 1,2 ori mai multe patologii asociate decât la bărbați ( $P<0,05$ ). Prezența a mai mult de o patologie determină adaptări ale complexului kinetoterapeutic. În cazul constatării fenomenului de multimorbiditate (3 și mai multe patologii asociate) pentru implementarea kinetoterapiei sunt necesare atât decizii bazate pe dovezi, cât și gândirea clinică a kinetoterapeutului [18].

Conform rezultatelor studiului efectuat de noi, rata patologiilor asociate în eșantion cel mai frecvent a fost următoarea: hipertensiunea arterială la 196 (76,6%) pacienți, urmată de obezitate, alte patologii cardiovasculare (valvulopatii, tulburări de ritm, cardiopatie ischemică) și patologia respiratorie (bronșite cronice, astm bronșic) și diabetul zaharat (Figura 2). Afectarea sistemului musculoscheletal la pacienții cu OA nu s-a limitat numai la articulația genunchiului [19].

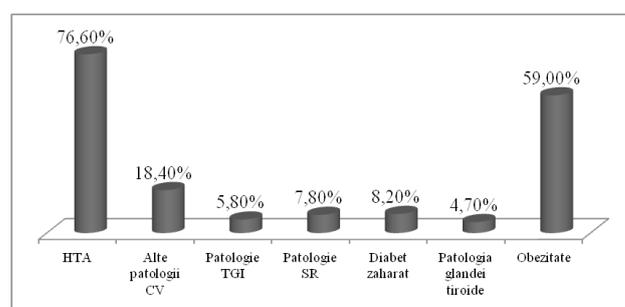


Fig.2. Ponderea patologiilor asociate la pacienții din lotul de studiu

Notă: HTA- hipertensiune arterială; CV-cardiovasculare; SR- sistemul respirator.

În cazul cardiopatiei ischemice și al insuficienței cardiace (18,4%), există restricții medicale pentru efectuarea exercițiilor fizice, așa ca durerea toracică, prezența sau apariția dereglărilor de ritm în timpul exercițiilor, creșterea valorilor tensiunii arteriale, simptome comune, așa ca dispneea, lipotimii sau sincope, precum și insuficiența

cardiacă clasa NYHA III. Contraindicații pentru inițierea procedurilor sunt: tulburările de ritm deja cunoscute, pericardita, miocardita și endocardita, stenoza aortică, insuficiența cardiacă gradul IV NYHA, dispnee în repaus, decompensarea insuficienței cardiace, febra sau primele 10 zile după un episod febril [27].

În cazul hipertensiunii arteriale, restricțiile presupun situațiile de creștere a valorilor tensiunii arteriale și hipertrofie ventriculară, scăderea capacității aerobice din cauza utilizării beta-blocantelor și un mod de viață sedentar. Contraindicații pentru efectuarea terapiei fizice constituie, de asemenea, urgențele hipertensive cu valori ale TA sistolice mai mult de 200mmHg sau ale celei diastolice mai mult de 115 mmHg [17].

Diabetul zaharat de tip 2 este o patologie complexă, care se asociază frecvent la pacienții cu OA și HTA, având factori de risc comuni, diagnosticat la 8,2% dintre pacienții incluși în cercetare. Trebuie menționat că pacienții cu diabet zaharat au raportat valori crescute ale durerii VAS  $68,7 \pm 17,7$  mm comparativ cu lotul fără diabet VAS  $65,0 \pm 21,0$  mm ( $P=0,28$ ). Diabetul zaharat are doar restricții pentru efectuarea exercițiilor fizice în cazurile de hiper- și hipoglicemie, control inadecvat al diabetului și prezența complicațiilor vasculare sau nervoase. Datele de literatură evidențiază doar ulcerul membrelor inferioare drept contraindicație pentru efectuarea kinetoterapiei clasice [26].

Obezitatea rămâne un factor de risc important în dezvoltarea OA, fiind și o patologie frecvent asociată [4], determină restricții în efectuarea kinetoterapiei. Acestea sunt determinate de dispnee, control inadecvat al termoreglării sau creșterea intensității durerii în articulații. La persoanele cu masă corporală excesivă are loc progresia bolii, în temeiul suprasolicitării prin masa corporală a articulațiilor genunchilor, ce condiționează aprofundarea leziunilor și funcționalitatea cartilajului. Din rezultatele evocate se evidențiază faptul că la pacienții incluși în studiu IMC-ul a fost: la femei  $31,6 \pm 4,6$  kg/m<sup>2</sup> (cu intervale variaționale 20-40 kg/m<sup>2</sup>, iar la bărbați la  $29,8 \pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup> (cu i-v 21-39) ( $P>0,05$ ). Din lotul de studiu, la 58,6% și 31,6%,

s-au înregistrat diverse grade de obezitate și supraponderabilitate și doar 9,8% dintre pacienți au avut masa corporală în limitele normei [20].

Atât la pacienții cu patologie cardiovasculară, cu obezitate, cât și la cei cu diabet zaharat putem constata factori individuali, care restricționează efectuarea terapiei fizice. Aceștia țin de frica de exerciții, un mod sedentar de viață sau cunoștințe insuficiente despre opțiunile kinetoterapeutice posibile. Pe de altă parte, aceste condiții sunt și factori de risc pentru instalarea și progresia OA, dar și a patologiilor cardiovasculare. Pentru a întrerupe cercul vicios, kinetoterapeutul adaptează tratamentul la deficiențele fizice, problemele psihologice sau comportamentale.

Referitor la afectarea altor sisteme, implicarea aparatului respirator a fost constatată la 7,8% pacienți. Limitările în efectuarea exercițiilor fizice au fost cauze personale, așa ca frica de exerciții, prezența dispneei, cunoștințe insuficiente despre controlul complex medicamentos și kinetoterapeutic al astmului bronșic și un mod sedentar de viață [7]. Contraindicații pentru efectuarea exercițiilor fizice, conform datelor de literatură, sunt, de asemenea, pneumonia și pierderea ponderală mai mare de 10% în ultimele 6 luni sau 5% în ultima lună [10].

Simptomul de durere cronică a fost determinat și de implicarea altor articulații în procesul artrozic, și anume: OA coxofemurală la 57 dintre pacienți (22,3%), OA mâinii în 54 de cazuri (21,1%), osteochondroza coloanei vertebrale - 24 (9,4%), iar artroza în alte regiuni - la 28 (10,9%). Deși durerea cronică nu este o contraindicație pentru efectuarea terapiei fizice, ea poate determina reducerea toleranței la durere, creșterea intensității sindromului algic și/sau a fatigabilității în timpul și după ședințele de kinetoterapie sau exerciții la domiciliu. Obezitatea cauzează restricții pentru kinetoterapie, rezultate din deficiențele fizice, structură sau funcții, la fel ca și tulburările psihologice și problemele comportamentale [15].

În baza rezultatelor obținute, din totalitatea pacienților am determinat ponderea cazurilor cu restricții sau cu necesități de elaborare a se-

tului de exerciții kinetoterapeutice personalizate (Tabelul 1). Analiza datelor a semnalat că, dintre cei 197 la care au fost constatate comorbidități, contraindicații pentru efectuarea kinetoterapiei clasice au fost la 20 (10,1%) dintre pacienți. Restricțiile au fost cauzate preponderent de factorii structurali și individuali și doar la 8 pacienți au fost determinate limitări legate de mediu (așa ca tulburari de auz și văz).

Tabelul 1. Comorbiditățile și limitările efectuării kinetoterapiei la pacienții din lotul de studiu (n=197)

Nozologii	Nr.	Restricții			Contraindicații, nr. (%)
		Structurale, nr. (%)	Individuale, nr. (%)	Mediu, nr. (%)	
Hipertensiune arterială	196	98 (50,0)	124 (24,3)	2 (1,02)	2 (1,02)
Cardiopatie ischemică și insuficiență cardiacă	47	46 (97,8)	27 (57,4)	1 (2,1)	7 (14,9)
Diabet zaharat	21	6 (28,6)	17 (80,9)	1 (4,7)	0 (0)
Patologia sistemului respirator	20	2 (10)	1 (5)	0 (0)	0 (0)
Patologia sistemului gastro-intestinal	15	3 (20)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Patologia glandei tiroide	12	8 (66,7)	2 (16,7)	0 (0)	0 (0)
Obezitate	151	68 (45,0)	74 (49,0)	2 (1,3)	10 (6,6)

Durere cronică	89	19 (21,3)	17 (19,1)	1 (1,1)	1 (1,1)
Tulburări de auz și/sau văz	6	2 (33,3)	1 (16,6)	6 (100)	0 (0)

De altfel, patologia cardiovasculară, diabetul zaharat, patologia sistemului respirator și musculoscheletal cauzează unele restricții legate de structura și funcția sistemelor de organe implicate în procesul patologic și presupun elaborarea programelor kinetoterapeutice personalizate. Pe când sindromul durerii cronice și depresia determină limitări de ordin psihologic și comportamental. Tulburările de vedere sau auz au provocat probleme legate de mediu, astfel efectuarea ședințelor kinetoterapeutice a fost problematică sau a necesitat un program individual restrâns în condiții de casă. Datele din literatura afișată indică că kinetoterapia este dificilă sau imposibilă [18].

**Concluzii:**

Rezultatele cercetării au identificat asocierea dintre osteoartrita genunchiului și patologia cardiovasculară, obezitatea, patologia respiratorie, diabetul zaharat și altele. Unele condiții specifice au determinat niveluri crescute ale durerii și/sau limitări funcționale articulare moderate/severe. S-a constatat că comorbiditățile au dictat aplicarea programului kinetoterapeutic individualizat la contraindicațiile prezente pentru efectuarea exercițiilor fizice. La pacienții cu osteoartrita genunchiului se recomandă aplicarea programelor de reabilitare prin kinetoterapie individualizate și adaptate condițiilor asociate fiecărui pacient.

**Referințe bibliografice:**

1. Altman, R. et al. (1991). *The American College o Rheumatology criteria for the classification and reporting o osteoarthritis o the knee*. In: Arthritis Rheum, vol. 34, p. 505-514.
2. Altman, R., Gold, G. (2007). *Atlas of individual radiographic features in osteoarthritis, revised*. In: Osteoarthritis Cartilage, vol. 15, p. A1-A56.
3. Ancuta, C. (2010). *Esențialul în medicină fizică și recuperare medicală*. Editura „Gr.T.Popa” UMF Iași.
4. Babiuc, C. (2010). *Reumatologie clinică*. Chișinău: Tipografia centrală. 392 p.
5. Caporali, R. et al. (2005). *Comorbid conditions in the AMICA study patients: effects on the quality of life and drug prescriptions by general practitioners and specialists*. Semin Arthritis Rheum.35(1 Suppl 1):31-7.3.
6. Charlson, M. et al. (1987). *A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation*. In: J Clinic Dis., vol.40, p.373-383.
7. Cox, N. et al. (1988). *Exercise and training in patients with chronic obstructive lung disease*. In: Sports Med.6(3):180-92.
8. Fernandes, L. et al. (2013). *EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and*

- knee osteoarthritis*. In: Annals of rheumatic diseases, vol.10, p.1136-1140
9. Fransen, M. et al. (2009). *Exercise for osteoarthritis of the hip*. Cochrane databases Syst Rev, vol 3:CD007912.
  10. Gosselink, R. (2008). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease Guideline*, The Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF).
  11. Hoogeboom, T. et al. (2013). *Longitudinal impact of joint pain comorbidity on quality of life and activity levels in knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative*. In: Rheumatology (Oxford), vol. 52, p. 543-546.
  12. Ionescu, R. (2007). *Esentialul în Reumatologie*, ediția a 2-a. București: Editura Almatea. 680 p.
  13. Juhakoski, R. et al. (2008). *Factors affecting self-reported pain and physical function in patients with hip osteoarthritis*. In: Arch Phys Med Rehabil.89(6):1066-1073.
  14. Leite, A. et al. (2011). *Comorbidities in patients with osteoarthritis: frequency and impact on pain and physical function*. In: Rev. Bras. Reumatol., vol. 51, p. 113-117.
  15. Messier, S. et al. (2004). *Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet and Activity Promotion Trial*. In: Arthritis Rheum, vol 50(5), p. 1501-1510.
  16. *Protocol Clinic Național –N 86*. Osteoartroza la adult old.ms.md/\_files/6156-PCN-86%2520OD.pdf.
  17. Pescatello, L. et al. (2004). *American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension*. In: Med Sci Sports Exerc. 36(3):533-53.
  18. Rooij, M. et al. (2013). *Restriction and contraindication for exercise therapy in patients with hip and knee osteoarthritis and comorbidity*. In: Physical Therapy Reviews, vol.18 (2), p.101-111
  19. Salaru, V. (2014). *Impactul osteoartrozei genunchiului asupra stării de sănătate a pacienților*. Chișinău, Editura SOFIART STUDIO S.R.L. 30p.
  20. Salaru, V., Mazur-Nicoricici, L., Baerwald, Ch., Mazur, M. (2016). *Dualitatea relației între osteoartroza genunchiului și maladiile cardiovasculare*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. 2(51), p180-185.
  21. Schellevis, F. et al. (2013). *Comorbidity of chronic diseases in general practice*. J Clin Epidemiol 5:469-473.
  22. Suri, P., Morgenroth, D., Hunter D. (2012). *Epidemiology of osteoarthritis and associated comorbidities*. In: PM R., vol. 4, p. 10-19.
  23. Tuominen, U. et al. (2007). *The effect of co-morbidities on health-related quality of life in patients placed on the waiting list for total joint replacement*. Health Qual Life Outcomes. 5:16.
  24. van Dijk, G. et al. (2008). *Comorbidity, limitations in activities and pain in patients with osteoarthritis of the hip or knee*. BMC Musculoskelet Disord. 9:95.
  25. van Dijk, G. et al. (2010). *Prognosis of limitation in activities in osteoarthritis of the hip or knee: a 3-year cohort study*. Arch Phys Med Rehabil. vol 91, p.58-66.
  26. Vinik, A, Erbas, T. (2002). *Neuropathy*. In: Handbook of Exercise in Diabetes. 2nd ed. Ruderman N. et al. American Diabetes Association, p. 463-496.
  27. Williams, M. et al. (2007). *Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism*. Circulation. 116(5):572-84.
  28. Zhang, W. et al. (2010). *OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III*: In: Osteoarthritis Research Society, vol. 18, p. 476-499.

IMPACT OF COMORBIDITIES IN PATIENTS WITH KNEE  
OSTEOARTRITIS ON THE KINETOTHERAPEUTIC PROGRAM

Vizdoaga Anatol<sup>1,2</sup>,  
Salaru Virginia<sup>3</sup>,  
Mazur-Nicorici Lucia<sup>4</sup>,  
Mazur Minodora<sup>5</sup>,

<sup>1,3,4,5</sup>State University of Medicine and Pharmacy „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republic of Moldova

<sup>2</sup>University Medical Rehabilitation Center, Chisinau, Republic of Moldova, Chișinău, Republica Moldova

**Abstract.** Kinetotherapy is indicated as a non-pharmacological treatment method of gonarthrosis, which is recommended by EULAR and OARSI. However, the coexistence of associated diseases can significantly affect the patients' condition, thus kinetotherapy should be restricted in patients with osteoarthritis of the knee (OA). The aim of the study: To identify comorbidities in patients with OA and their impact on the selection of individual rehabilitation program.

**Keywords:** kinetotherapy, knee osteoarthritis, comorbidities.

**Introduction.** Osteoarthritis (OA) is the most common joint disease, characterized by heterogeneity of factors leading to symptoms and signs associated with gradual loss of cartilage, changes in both subchondral bone and margins of the joint [12].

On the one hand, the current management of the disease is guided by the OARSI and EULAR recommendations, 2013 [8], which include a variety of non-pharmacological and pharmacological measures. Non-pharmacological treatment consists of regular physical exercise, manual therapy, educational measures, weight loss, electrotherapy, maintenance and ambulatory means, whereas an individually tailored approach is a combination of these strategies [28].

On the other hand, the progressive and irreversible nature of OA determines the high rate of comorbidity [21], which, moreover, worsens the disabling prognosis of OA [14]. The US Disease Control Center reported 47% of adults with OA, who have had at least one comorbid condition [11, 22], whereas literature data ranges from 65 to 85% [5, 13, 23, 24].

Kinetotherapy is an effective measure for maintaining the knee joint functionality and reducing the pain [9]. A rehabilitation method includes stretching exercises, aerobic exercises, the increasing joint amplification exercises, joint sta-

bility, hydrokinetotherapy and daily exercises [3]. New research evidence shows that patients with OA and comorbidities are restricted to physical activity, pain and a poor joint function prognosis [25], which limits the variety of kinetotherapeutic means used.

Both the international guidelines (EULAR, OARSI) and the National Clinical Guideline for care and management of OA in Adults recommend kinetotherapy, however, when comorbidities are present, a customized kinetotherapeutic program is required. As, for example, patients with cardiovascular diseases and cardiac insufficiency avoid intense physical exertion due to decompensation [16], whereas obesity and respiratory diseases may lead to dyspnea.

The research results of Rooij M. and coauthors have revealed a number of restrictions and contraindications for kinetotherapy, caused by associated diseases in patients with OA. Three types of physical restrictions have been identified: (1) body structure and function (2) psychological or behavioral disorders and (3) environmental deficiency. In some cases of kinetotherapy, restrictions can turn into contraindications, such as the progression of heart failure or polyneuropathy in diabetes. Thus, the distinction between restrictions and contraindications depend on such factors as the context, severity and time of onset [18].

Currently, the clinical protocols and kinetotherapeutic rehabilitation guidelines provide ambiguous recommendations on co-morbidities in OA patients; whereas the clinician's decision is based on his / her own experience and clinical judgment. We considered it appropriate to analyze the range of diseases most commonly associated with knee osteoarthritis and their possible interventions on kinetotherapeutic program.

**The aim** of the study. To determine the association pattern of comorbidities in patients with knee osteoarthritis and customized kinetotherapy programs.

**Materials and Methods:** The present study was based on the re-analysis of previously reported data from the physiotherapist's perspective [19]. The research design is a cross-sectional study, which included 256 consecutive patients with knee osteoarthritis according to R. Altman criteria, 1991 [1]. The study was approved by the Scientific Ethics Committee of the State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemițanu". The selected patients were interviewed for collecting socio-demographic data (age, gender, weight, height, marital status, and level of education). The General Clinical Examination and the Body Mass Index (BMI) have been completed. Radiographic data were collected from the personal health records according to Kellegren-Lawrence classification [2]. Physical activity limitations were analyzed based on the results of Knee Osteoarthritis Outcome Score KOOS, a self-administered questionnaire that includes 5 domains: pain, symptoms, activities of daily living (ADL), sports and recreation (sport/rec) and quality of life (QoL). The intensity of pain was assessed by the 100 mm Visual Analogue Scale (VAS).

The data on concomitant pathologies were collected and analyzed based on clinical examination and personal medical records during the last 12 months until being included in the study. All the diseases were coded according to the International Classification of Diseases, subsequently being grouped into systemic diseases. The Charl-

son Comorbidity Index has also been applied to determine the impact and severity of the associated pathologies. This index includes the following pathologies: acute myocardial infarction, congestive heart failure, peripheral vascular diseases, cerebrovascular diseases, dementia, chronic pulmonary diseases, connective tissue disease, leukemia, malignant lymphoma, malignant tumor, liver pathology and HIV / AIDS. [6] The total score was calculated online, depending on age.

Statistical analysis of comorbidities, physical activity restrictions, and pain levels were analyzed by descriptive statistics via the MedCalc program.

### Results and discussions:

The study group included 256 patients, predominantly females - 196, with a female / male ratio of 3.2: 1, aged between 37 and 81 years. The data show that the onset age ranged from 32 to 80 years (mean age -  $54.4 \pm 0.6$ ), however, the disease more frequently occurs after the age of 50 due to the presence of other pathologies. Moreover, it is more likely that the associated pathologies will affect the patient's ability to perform physical exercising. The analysis of the KOOS index showed moderate pain intensity ranged between  $57,11 \pm 19,3\%$ , morning stiffness, and joint creaking in  $64,9 \pm 16,6\%$  of cases, assessed as the slightest impact on the knee functionality (Figure 1). At the same time, we determined the ADL score of  $44.00 \pm 22.2\%$ , which results in major difficulties in performing daily activities. Therefore, one-third of the patients said they needed help in carrying out daily activities, such as personal hygiene, dressing, moving and feeding. The results obtained in the field of sports and leisure time showed the lowest score viz.  $20.10 \pm 22.3\%$ , thus reducing the patient's ability of active leisure, described as one of the most affected areas.

The patient's quality of life, estimated by KOOS, shows a score of  $35.07 \pm 26.1\%$ . At the same time, we determined that the pain intensity and the reduced joint function directly correlate with the quality of life ( $r = 0.5$ ,  $p < 0.001$ ).

The radiological manifestations of OA were

assessed by the Kellgren-Lawrence classification that showed presence of osteophytes, narrowing and asymmetry of the articular space, subcutaneous sclerotic areas and deformation of bone margins, divided into 4 degrees of severity, which involved: KL I-16 (6.2% KL II-136 (53.1%), KL III-94 (36.7%) and severe KL IV in 10 (3.9%) patients.

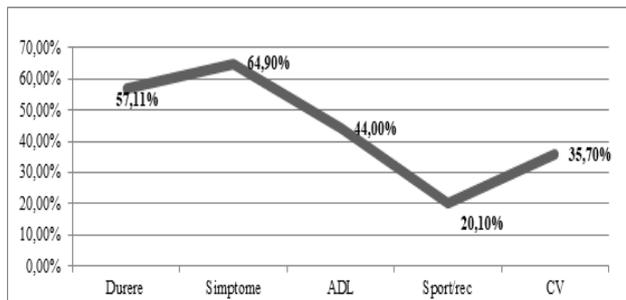


Fig. 1. The knee function according to KOOS score (%)

Note: ADL – activities of daily living; Sport / rec – sports and recreation; QoL – the quality of life.

The relationship between specifically associated disorders was scored by Charlson Comorbidity Index (CCI), which determined the burden and severity of comorbidities. The mean value for the study group was  $3.29 \pm 0.14$ , scoring 82.1%, for a survival rate of 1 year and 62.1% for 5 years. There was established a mean correlation between CCI and the absolute number of concomitant diseases ( $r = 0.5, P < 0.0001$ ), whilst the disease duration ( $r = 0.3, P = 0.0002$ ) and patient age ( $r = 0.5, P < 0.0001$ ).

According to the research results the patients with OA commonly have more than one associated disease, thus only one chronic disease was established in 39 patients (15.2%), two and more associated chronic diseases being attested in most patients 61.4% (158 patients), and only 25% of patients presented no concomitant diseases. The mean number of associated pathologies in the study patients was  $4.3 \pm 0.1$  of comorbidities, whereas these pathologies might frequently interfere: OA occurs in patients with hypertension and diabetes mellitus. According to the results, associated pathologies in women were

recorded 1.2 times more than in men ( $P < 0.05$ ). The presence of more than one pathology might determine the adjustments for the rehabilitation programs. In case of multimorbidity (3 and more associated pathologies), the implementation of kinetotherapy into practice will require both evidence-based decisions and clinical reasoning of the therapist [18].

According to the results of our study, the rate of the most frequent associated pathologies were as following: high blood pressure in 196 (76.6%) patients, followed by obesity, other cardiovascular pathologies (valvular diseases, arrhythmia, ischemic heart disease) and respiratory diseases (chronic bronchitis, bronchial asthma) and diabetes mellitus (Figure 2). Osteoarthritis involved other musculoskeletal impairments besides of the knees [19].

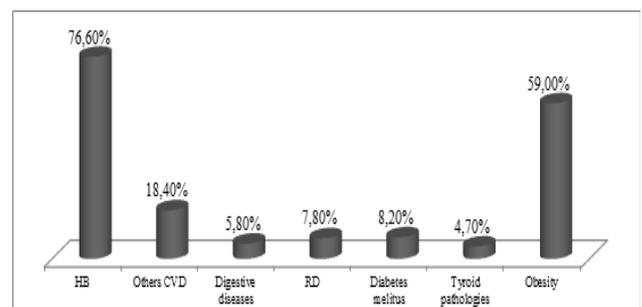


Fig. 2. The frequency of associated pathologies in patients from the study group

Note: HB - hypertension; CVD cardiovascular diseases; RD - respiratory diseases.

In cases of ischemic heart diseases and heart failures (18.4%), physical exercising is restricted due to chest pain, the presence or appearance of heart rhythm disturbances, increased blood pressure, and common symptoms such as dyspnea or syncope, as well as NYHA class III heart failure. Contraindications for starting procedures are as follows: heart rhythm disorders, pericarditis, myocarditis and endocarditis, aortic stenosis, NYHA class IV heart failure, dyspnea at rest, heart failure decompensation, fever, or the first 10 days after a febrile condition [27].

In case of hypertension, the restrictions involve conditions of increased blood pressure

values and ventricular hypertrophy, as well as a decreased aerobic capacity due to the use of beta-blockers and a sedentary lifestyle. Contraindications for physical therapy may also include hypertensive emergencies with systolic blood pressure values of more than 200mmHg or diastolic more than 115mmHg [17].

Diabetes mellitus is a complex pathology that is commonly met in patients with OA and hypertension thus presenting common risk factors. Diabetes was diagnosed in 8.2% of the studied cases. It should be noted that diabetes-diseased patients reported increased VAS pain of  $68.7 \pm 17.7$  mm compared to the non-diabetic group with VAS  $65.0 \pm 21.0$  mm ( $P= 0.28$ ). Diabetes mellitus is a restriction for kinetotherapy in conditions of hyper- and hypoglycemia, inadequate control of diabetes and the presence of vascular or nerve complications. Literature data highlight only ulcers of the lower limbs as a contraindication for performing classical kinetotherapy [26].

Obesity is considered one of the major risk factor for developing OA, as well as a commonly associated pathology [4], which determines restrictions in kinetotherapy. These are due to dyspnea, inadequate control of thermo-regulation or increased pain in the joints. Overweight persons manifest progression of the disease since the knee joints bear the excessive body weight, which causes the worsening of the lesions and joint functionality. The results show that the BMI patients from the study group were as following: in women  $31.6 \pm 4.6$  kg / m<sup>2</sup> (with a varying range 20-40 kg / m<sup>2</sup>) and in men  $29.8 \pm 3.9$  kg / m<sup>2</sup> (with a range 21-39) ( $P> 0.05$ ). 58.6% , whereas 31.6 % of patients from the study group showed various degrees of obesity and overweight, and only in 9.8 % of cases had a normal body mass index [20].

Both patients with cardiovascular pathology, obesity, and those with diabetes present individual factors for restricting kinetotherapy. These are usually afraid of exercising or show insufficient knowledge of possible kinetotherapy op-

tions and lead a sedentary lifestyle. On the other hand, these conditions are also a risk factor for the installation and progression of OA, as well as cardiovascular diseases. In order to interrupt this vicious cycle, the physiotherapist should adapt a treatment approach according to physical deficiencies, psychological and behavioral disorders of the patient.

Regarding the other systems, respiratory disorders were found in 7.8% of patients. Restricted physical exercise was also due to some personal reasons, such as fear of exercising, dyspnea, insufficient knowledge about the complex and a better control of asthma, as well as the sedentary lifestyle [7]. Other contraindications may also include pneumonia and a weight loss over 10% during the last 6 months, or 5% in the last month [10].

The symptom of chronic pain was also determined by the impairment of other joints during the inflammatory process, namely: hip OA in 57 of the patients (22.3%), OA of the hand in 54 cases (21.1%), osteochondrosis of the spine in 24 (9, 4%) cases and osteoarthritis of other regions - 28 (10.9%). Although chronic pain is not a contraindication to exercises, however, it may result in a reduced pain tolerance, increased algal syndrome and/or fatigue during and after kinetotherapy or home exercise sessions. Obesity causes restrictions for physical therapy, resulting from physical deficiencies, structure or functions, as well as psychological disorders and behavioral problems [15].

Based on the obtained results, we determined the restriction cases for those that require a personalized set of kinetotherapeutic exercises (Table 1). Data analysis indicated contraindications for classical kinetotherapy in 20 (10.1%) of patients with comorbidities out of 197 cases. Restrictions were mainly caused by structural and individual factors, and only 8 patients presented environmental impairments (such as hearing and vision disorders).

Additionally, cardiovascular pathology, diabetes, respiratory and musculoskeletal diseases

cause some restrictions related to the structure and function of organs involved in the pathological process, thus developing customized physical therapy programs. Furthermore, chronic pain syndrome and depression cause psychological and behavioral limitations. Visual or hearing disorders caused environmental impairments, thus kinetotherapy sessions were quite problematic and required a restricted individual program under house conditions. Data from the published literature indicate that kinetotherapy is difficult or even impossible [18].

**Conclusions:**

The study results have identified the relationship between knee osteoarthritis and cardiovascular diseases, obesity, respiratory diseases, diabetes mellitus and others pathologies. Some specific conditions determine increased pain levels and/or moderate / severe joint functional limitations. It has been found that comorbidities determined the application of the individualized kinetotherapy programs along with the already existing contraindications for physical exercising. Rehabilitation programs for patients with knee osteoarthritis should include individualized kinetotherapeutic programs, which must be adapt-

ed to the associated conditions of each patient.

**Table 1.** Comorbidities and physiotherapeutic restrictions in patients from the study group (n = 197)

Diseases	Total No.	Restrictions			Contraindications No. (%)
		Structure No. (%)	Psycho-social or behavior No. (%)	Environmental No. (%)	
Hypertension	196	98 (50,0)	124 (24,3)	2 (1,02)	2 (1,02)
Ischemic heart diseases and heart failure	47	46 (97,8)	27 (57,4)	1 (2,1)	7 (14,9)
Diabetes mellitus	21	6 (28,6)	17 (80,9)	1 (4,7)	0 (0)
Respiratory diseases	20	2 (10)	1 (5)	0 (0)	0 (0)
Digestive diseases	15	3 (20)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Thyroidal pathologies	12	8 (66,7)	2 (16,7)	0 (0)	0 (0)
Obesity	151	68 (45,0)	74 (49,0)	2 (1,3)	10 (6,6)
Chronic pain	89	19 (21,3)	17 (19,1)	1 (1,1)	1 (1,1)
Hearing and or visual disorders	6	2 (33,3)	1 (16,6)	6 (100)	0 (0)

**References:**

- Altman, R. et al. (1991). *The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the knee*. In: Arthritis Rheum, vol. 34, p. 505-514.
- Altman, R., Gold, G. (2007). *Atlas of individual radiographic features in osteoarthritis, revised*. In: Osteoarthritis Cartilage, vol. 15, p. A1-A56.
- Ancuta, C. (2010). *Esențialul în medicină fizică și recuperare medicală*. Editura „Gr.T.Popa” UMF Iași.
- Babiuc, C. (2010). *Reumatologie clinică*. Chișinău: Tipografia centrală. 392 p.
- Caporali, R. et al. (2005). *Comorbid conditions in the AMICA study patients: effects on the quality of life and drug prescriptions by general practitioners and specialists*. Semin Arthritis Rheum.35(1 Suppl 1):31-7.3.
- Charlson, M. et al. (1987). *A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation*. In: J Clinic Dis., vol.40, p.373-383.
- Cox, N. et al. (1988). *Exercise and training in patients with chronic obstructive lung disease*. In: Sports Med.6(3):180-92.
- Fernandes, L. et al. (2013). *EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis*. In: Annals of rheumatic diseases, vol.10, p.1136-1140
- Fransen, M. et al. (2009). *Exercise for osteoarthritis of the hip*. Cochrane databases Syst Rev, vol 3:CD007912.
- Gosselink, R. (2008). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease Guideline*, The Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF).
- Hoogeboom, T. et al. (2013). *Longitudinal impact of joint pain comorbidity on quality of life and activity levels in knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative*. In: Rheumatology (Oxford), vol. 52, p. 543-546.
- Ionescu, R. (2007). *Esențialul în Reumatologie*, ediția a 2-a. București: Editura Almatea. 680 p.
- Juhakoski, R. et al. (2008). *Factors affecting self-reported pain and physical function in patients with hip osteoar-*

- thritis. In: Arch Phys Med Rehabil.89(6):1066–1073.
14. Leite, A. et al. (2011). *Comorbidities in patients with osteoarthritis: frequency and impact on pain and physical function*. In: Rev. Bras. Reumatol., vol. 51, p. 113-117.
  15. Messier, S. et al. (2004). *Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet and Activity Promotion Trial*. In: Arthritis Rheum, vol 50(5), p. 1501-1510.
  16. *Protocol Clinic Național –N 86. Osteoartroza la adult old.ms.md/\_files/6156-PCN-86%2520OD.pdf*.
  17. Pescatello, L. et al. (2004). *American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension*. In: Med Sci Sports Exerc. 36(3):533–53.
  18. Rooij, M. et al. (2013). *Restriction and contraindication for exercise therapy in patients with hip and knee osteoarthritis and comorbidity*. In: Physical Therapy Reviews, vol.18 (2), p.101-111
  19. Salaru, V. (2014). *Impactul osteoartrozei genunchiului asupra stării de sănătate a pacienților*. Chișinău, Editura SOFIART STUDIO S.R.L. 30p.
  20. Salaru, V., Mazur-Nicorici, L., Baerwald, Ch., Mazur, M. (2016). *Dualitatea relației între osteoartroza genunchiului și maladiile cardiovasculare*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. 2(51), p180-185.
  21. Schellevis, F. et al. (2013). *Comorbidity of chronic diseases in general practice*. J Clin Epidemiol 5:469-473.
  22. Suri, P., Morgenroth, D., Hunter D. (2012). *Epidemiology of osteoarthritis and associated comorbidities*. In: PM R., vol. 4, p. 10-19.
  23. Tuominen, U. et al. (2007). *The effect of co-morbidities on health-related quality of life in patients placed on the waiting list for total joint replacement*. Health Qual Life Outcomes. 5:16.
  24. van Dijk, G. et al. (2008). *Comorbidity, limitations in activities and pain in patients with osteoarthritis of the hip or knee*. BMC Musculoskelet Disord. 9:95.
  25. van Dijk, G. et al. (2010). *Prognosis of limitation in activities in osteoarthritis of the hip or knee: a 3-year cohort study*. Arch Phys Med Rehabil. vol 91, p.58-66.
  26. Vinik, A, Erbas, T. (2002). *Neuropathy*. In: Handbook of Exercise in Diabetes. 2nd ed. Ruderman N. et al. American Diabetes Association, p. 463–496.
  27. Williams, M. et al. (2007). *Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism*. Circulation. 116(5):572–84.
  28. Zhang, W. et al. (2010). *OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III: In: Osteoarthritis Research Society*, vol. 18, p. 476-499.

## ROLUL LIMBII ENGLEZE ÎN FORMAREA SPECIALIȘTILOR DIN SFERA TURISMULUI

**Bîrsa Elena<sup>1</sup>,****Onoi Mihai<sup>2</sup>,**<sup>1,2</sup>*Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova*

**Rezumat.** În contextul în care circulația turistică la nivel internațional a cunoscut în ultimii ani o creștere semnificativă, în cadrul strategiilor de dezvoltare a turismului în multe țări, inclusiv în Republica Moldova, se acordă o deosebită atenție pregătirii profesionale a specialiștilor din domeniu. Pe lângă competențele cognitive pe care aceștia trebuie să le posedă după terminarea studiilor, este necesară și cunoașterea unei limbi de circulație internațională, care să asigure competențele comunicative, limba engleză fiind cea care le poate garanta.

**Cuvinte-cheie:** studenți, limbă engleză, competențe comunicative, limbi străine, turism, carieră profesională, pregătire profesională.

**Actualitatea temei și importanța problemei abordate.** Analiza cerințelor față de formarea competențelor necesare specialistului din industria turismului a demonstrat că una dintre competențele profesionale cele mai importante o reprezintă cea comunicativă. Formarea competențelor comunicative are loc mai eficace în procesul de studiere a limbilor străine [2, 5].

În contextul globalizării și al concurenței acerbe în sfera turismului, cunoașterea limbilor străine, în special a celei engleze, reprezintă o condiție obligatorie pentru dezvoltarea carierei profesionale a studenților specializați în turism [4, c. 42].

La ora actuală, conform opiniilor managerilor din sfera turismului, dar și regulamentului privind eliberarea și deținerea certificatului pentru activitatea de turism, emis de Centrul Național de Perfecționare a Cadrelor din Industria Turismului al Republicii Moldova, în momentul angajării persoanelor în domeniu este important ca ele să dețină studiile necesare. O altă cerință pentru cei care vor să lucreze în sfera turismului este să cunoască cel puțin două limbi de circulație internațională, cea prioritară fiind limba engleză [1].

**Scopul cercetării** constă în aprecierea rolului limbilor străine în pregătirea profesională a specialiștilor din domeniul turismului în cadrul facultăților de educație fizică și sport.

**Obiectivele cercetării:**

- Studiul literaturii de specialitate privind rolul limbilor străine în pregătirea profesională a spe-

cialiștilor din domeniul turismului.

- Determinarea rolului limbilor străine în pregătirea profesională a studenților specializați în cultura fizică recreativă (turism).

**Metodele de cercetare.** Pentru atingerea scopului și realizarea obiectivelor, au fost utilizate următoarele metode de cercetare: analiza literaturii științifico-metodice de specialitate, observația pedagogică.

**Baza experimentală:** Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău.

**Rezultatele cercetării**

Reformele social-economice, semnarea acordului de la Bologna, dezvoltarea continuă a sectorului turistic, precum și consolidarea relațiilor cu partenerii externi au condus la faptul că a crescut simțitor necesitatea de specialiști care să cunoască o limbă străină. Astfel, cresc și cerințele de pregătire a viitorilor specialiști din domeniul turistic [3, p. 41].

Studierea limbii engleze este cauzată de statutul de limbă internațională, a cărei cunoaștere, cu siguranță, facilitează procesul de comunicare în orice țară a lumii. Conținutul acestei discipline permite pregătirea studenților la specialitatea *Cultura fizică recreativă (turism)* pentru realizarea obiectivelor comunicative.

Astfel, în procesul de învățământ sunt utilizate diverse metode și mijloace de instruire, care au ca scop să asigure asimilarea cunoștințelor atât de necesare specialistului din acest domeniu. În

practica predării limbii engleze există o multitudine de metode, care au fost și continuă să fie folosite atât separat, cât și în combinație [6].

Odată cu delimitarea exactă a specialităților în cadrul facultăților de educație fizică și sport, a apărut necesitatea revizuirii programelor de studii, care să asigure o corelație între tematica abordată și specialitatea studenților.

Pentru a obține o pregătire bună a studenților de la specialitatea „Cultura fizică recreativă” (turism), la Catedra de limbi moderne programele sunt revizuite la începutul fiecărui an universitar. Anul acesta a fost elaborată o programă nouă la limba engleză, în conformitate cu cerințele specialității. Conținutul programei la limba engleză pentru studenții specializați la cultura fizică recreativă (turism) este următorul: Turism. Privire generală; Din istoria turismului (timpuri străvechi și moderne); Turismul. Provocări și fapte; Perspectivele turismului în Moldova; Turismul sportiv; Turismul în contextul globalizării.

Turismul în contextul globalizării reprezintă o temă actuală, odată cu extinderea Uniunii Europene și cu semnarea tratatului de asociere de către Republica Moldova. E binevenită și cea legată de turismul sportiv, deoarece, în primul rând, aceasta are tangențe cu specialitatea studenților, iar în al doilea rând, conform strategiei de dezvoltare a

turismului în Republica Moldova „Turism 2020”, această formă va deveni prioritară în următorii ani.

Pregătirea profesională a viitorilor specialiști din domeniul serviciilor și turismului devine efectivă atunci când limba străină ca o disciplină de profil devine un mijloc de învățare a principalelor aspecte ale turismului.

În procesul de studiere a limbii străine, cea mai complicată este însușirea normelor și regulilor de comunicare profesională. Pentru aceasta e necesar a învăța cultura, civilizația și limba țării care este implicată în proces, fiind un „atu” pentru managerii care activează pe anumite destinații turistice.

La lecțiile de limbă engleză se pune accent pe studierea și perfecționarea înțelegerii, a vorbirii dialogate și monologate, pe fonetică și corectitudinea gramaticală a limbii.

Un aspect important pe care studenții specializați în turism trebuie să-l cizeleze din punctul de vedere al comunicării este contactul cu clienții, în cazul nostru cu vorbitorii de limbă engleză.

În procesul de studii, la orele de limbă engleză o mare atenție se acordă activității individuale a studenților, unde sunt abordate următoarele subiecte (Figura 1):

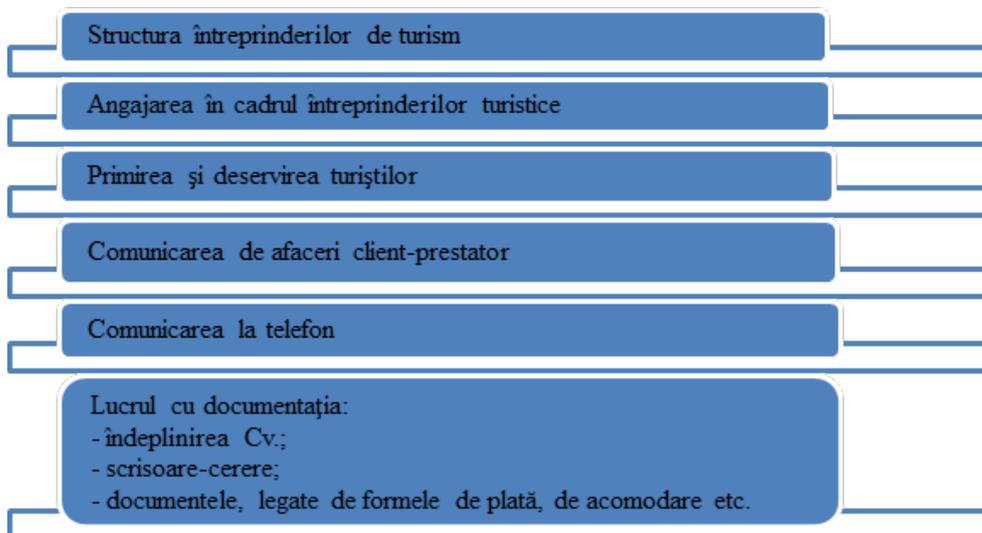


Fig.1. Subiectele pe care s-a pus accentul în procesul studierii limbii engleze de către studenții specialității „Cultura fizică recreativă” (turism) în cadrul activității individuale

În urma studierii limbii engleze, studenții trebuie să posede anumite competențe, cum ar fi:

competențe lingvistice, social-lingvistice și pragmatice (Figura 2).

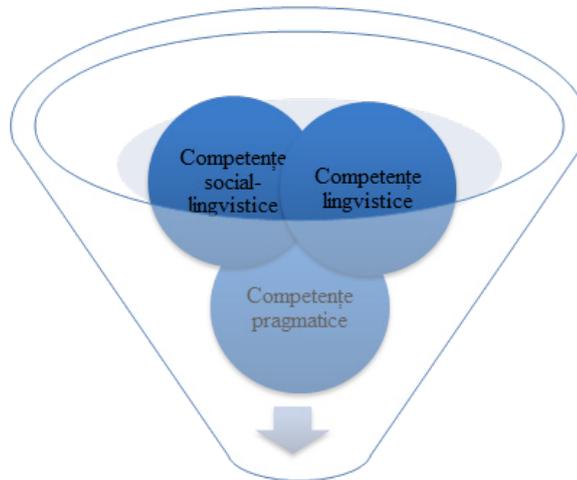


Fig.2. Competențe pe care trebuie să le posede studenții specialității „Cultura fizică recreativă” (turism) în urma studierii limbii engleze

Competențele lingvistice presupun cunoașterea lexicului, a morfologiei, a sintaxei; cele social-lingvistice sunt legate de condițiile de folosire a limbii, ce vizează cultura vorbitorilor de limbă, normele de politețe, regulile de purtare în societate și în mediul profesional, iar cele pragmatice constau în folosirea funcțională a mijloacelor de limbă în activitatea de vorbire.

Competențele profesionale sunt capacitățile specialistului de a analiza adecvat situațiile profesionale, de a formula probleme și sarcini, ce apar în activitatea reală și rezolvarea lor pe baza cunoștințelor și a experienței. În situația dată, crește simțitor rolul cunoașterii limbii străine, în special pentru studenții care se specializează în turism. Actualmente, rolul limbii engleze e în creștere constantă ca disciplină de studiu, deoarece ea determină și formează personalitatea profesională.

În acest sens, e nevoie să existe o conclucrare

strânsă între catedrele de limbi moderne și cele de turism, pentru a completa programele de studii cu subiecte ce vor răspunde cerințelor crescânde ale pieței turistice.

**Concluzii.** Un adevărat specialist în turism trebuie să-și lărgască orizontul de cunoaștere profesională în fiecare zi pentru a deveni un specialist de rang înalt. Odată cu diversificarea serviciilor și majorarea numărului de turiști străini în Republica Moldova, apare necesitatea ca cei implicați în acest sector să cunoască cel puțin o limbă de circulație internațională, prioritară fiind limba engleză.

Astfel, programa de studii pentru specialitatea „Cultura fizică recreativă” (turism) în fiecare an va cuprinde subiecte noi, care să vizeze anumite aspecte ale industriei turismului autohton și internațional, în scopul formării competențelor de comunicare și relaționare a studenților.

**Referințe bibliografice:**

1. Ciutac, L. (2016). *Turismul - o pierdere de timp sau studii de perspectivă*. Ziarul „Timpul”, 26 august.
2. Бардинская, Т., Колденкова, А. (2012). *Коммуникативная компетентность как основной компонент профессиональной подготовки студентов специальности «туризм»*. Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева № 4 (83), с. 303-308.
3. Левитская, Е., Соколова, Е. (2013). *Роль иностранного языка в подготовке бакалавров в сфере туризма и гостеприимства*. Научный журнал «Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса», № 3, с. 41-44.
4. Палмян, Д., Давыденко, Л. (2013). *Роль английского языка как lingua franca в эффективной межкультур-*

ной коммуникации в сфере туризма в процессе глобализации. «Молодежный научный форум: Гуманитарные науки»: материалы II студенческой международной заочной научно-практической конференции. Москва: Изд. «Международный Центр Науки и Образования», с. 42.

5. Сивухин, А. (2014). *Роль иностранного языка в профессиональной подготовке бакалавров по направлению «туризм»: теоретические подходы*. Журнал Вестник КГУ. Н.А. Некрасова, № 2, с, 213.
6. [http://www.rcsedu.info/index.php?option=com\\_content&view=article&id=24:metode-tradiionale-i-moderne-folosite-in-predarea-limbii-engleze&catid=6:teoria-instruirii-i-didactici-speciale](http://www.rcsedu.info/index.php?option=com_content&view=article&id=24:metode-tradiionale-i-moderne-folosite-in-predarea-limbii-engleze&catid=6:teoria-instruirii-i-didactici-speciale) (vizitat, 22.03.2017)

## THE ROLE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN TRAINING OF SPECIALISTS IN TOURISM

*Bîrsa Elena<sup>1</sup>,  
Onoi Mihai<sup>2</sup>,*

*<sup>1,2</sup>State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *In the case of which the international tourist traffic in recent years has seen a significant increase, in the frame of development strategies of tourism in many countries including Moldova, particular attention is paid to the professional training of specialists in the field. In addition to the cognitive competences which the students must possess after graduating studies it is necessary for them to master a good knowledge of a foreign language of international circulation, which will ensure the communication skills. English language is one that can guarantee all of them.*

**Keywords:** *students, English language, communicative skills, languages, tourism, professional career, professional training.*

**The actuality of the subject.** The analysis of the requirements that are necessary for specialists from tourism industry has shown, that the professional competences required are represented by the communicative skills. The formation of more effective communicative skills occur in the study of foreign languages [2, 5].

In the context of globalization and fierce competition in the field of tourism, foreign languages, especially English, represents a compulsory and necessary condition for nowadays requirements and the development of professional career of the students specialized in tourism [4, c. 42].

Currently according to the opinions of tourism managers and the regulations concerning the holding of certificates for tourism activities issued by the National Center of retraining the staff from tourism industry of the Republic of Moldova, in the moment of their employment, it is important for graduates to have studies in the domain. Another requirements for those who want to work in a tourism enterprise is to know at least two foreign language, the priority is given to English [1].

**The goal of the research** is the appreciation of the role of foreign languages in the professional training of tourism specialists within the Faculty of Physical Education and Sport.

**Research objectives:**

The study of the special literature concerning the role of languages in the training specialists from tourism domain.

Determining the role of foreign language in training the students in the speciality Recreative physical culture (tourism).

**Research methods.** In order to achieve the goals and the objectives the following research methods were used: the analysis of methodical and scientific literature on the specialty, pedagogical observation.

**Experimental basis.** The State University of Physical Education and Sport, Chisinau.

**Research results.** Social and economical reforms, signing of Bologna agreement, continuous development of the tourism sector, strengthening relations with the international partners, led to the fact that the need in specialists who know a foreign language steadily increased. This boosted the requirements for training of future specialists in various fields, including tourism [3, p. 41].

Studying English language is done due to its special status, the status of an international language, the mastering of which facilitates the communication process in every country of the world. The content of this discipline allows preparing students in the speciality „Recreative physical culture” in order to solve the communicative goals.

Thus in the education process are used various methods and means of instruction, to ensure the assimilation of such knowledge that are much needed by the specialist in the field. In the practice of teaching English there are many methods that have been used either separately or in combina-

tion [6].

Within the exact delimitation of specialties at the faculty of physical education and sport, there appeared the need to review the curriculum, to ensure a correlation between the subject matter and the students specialty.

In order to achieve a better preparation of students of the specialty „Recreative physical culture” (tourism) a new curriculum in the discipline English language was elaborated at the Department of Modern languages, which is reviewed at the beginning of each academic year. It has been prepared in accordance with the requirements of the specialty and is focused on the following aspects: tourism – general view; from the History of Tourism (ancient, middle and modern times); tourism: facts and challenges; perspectives of tourism in Moldova; sports tourism; tourism in the content of globalization.

In the result of the enlargement of the European Union, tourism and globalization represent an up-to-date topic. It is also welcomed the topic related to sports tourism because firstly it is common to the students’ specialty and secondly, according to the strategy of tourism development in Moldova „Tourism – 2020”, this form of tour-

ism will become a priority in the nearest future not only for us, but also for other countries.

Professional training of future specialists in the domain of services and tourism is effective only when the foreign language as a profile discipline can become a means of learning the key aspects of tourism.

The most difficult in the process of studying a foreign language is the mastering of norms and rules of professional communication. In connection with this it is necessary to learn the culture, civilization and the language of the country which is involved in the process as a „trump” for managers operating in certain tourist destinations.

Firstly we tried to focus on studying and improving the understanding of the dialogue and monologue speech, of phonetics and grammar correctness of English.

An important aspect that students specialized in tourism must polish in terms of communication is the contact with customers, in our case, with the speakers of English.

In the process of study during the classes of English there was emphasized the individual activity of students where the following topics were discussed (Figure 1):

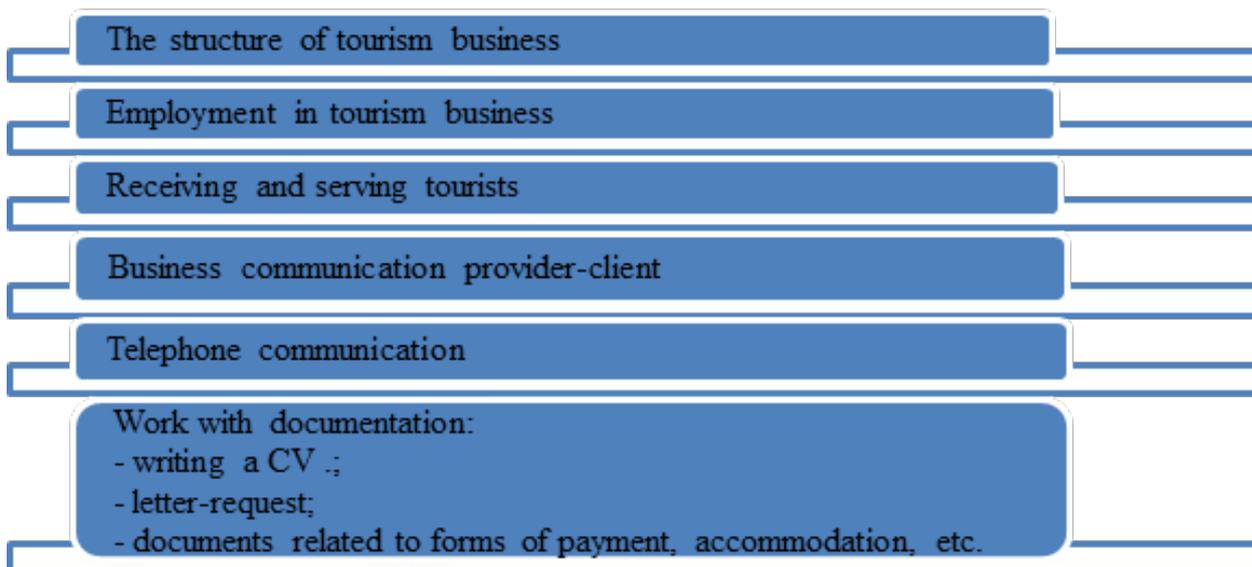


Fig.1. Topics highlighted in the study of English by students of the specialty „Recreative Physical Culture” (tourism) during in the individual activity

In the result of studying English language the students have to master certain skills such as the

linguistic, sociolinguistic and pragmatic competences (Figure 2).

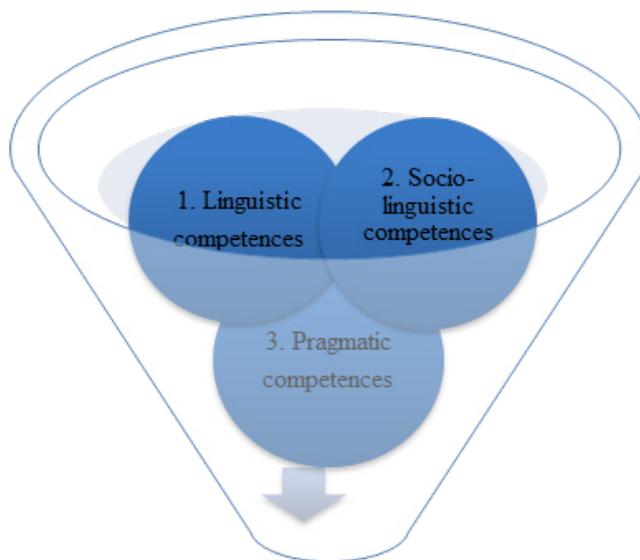


Fig.2. Competences that students of the specialty „Recreative Physical Culture” (tourism) master in the process of studying English

The linguistic competences involve the knowledge of all language aspects: fonetics, morphology, lexicology, syntax and stylistics; those socio-lingvistic concern the conditions of using the language, which deals with the culture of language speakers, with the norms of politeness rules of behavior in the society and in the professional environment, those pragmatic consist in using the functional language means in the speech activity.

Professional competences mean the specialist’s capability to analyse the appropriate professional situations, to formulate problems, tasks and their solution, that occur in the true activity on the basis of knowledge and experience.

In this situation increasing is significantly the role of mastering foreign language especially for students who graduate from the higher educational establishments at the speciality „tourism”. Nowadays the role of English is constantly growing as a study subject, because it determines and

forms the professional personality.

In this context the need to have a close cooperation between the Departments of foreign languages and that of Tourism is obvious.

**Conclusions.**

A true specialist in tourism has to enrich his professional knowledge daily in order to become a high qualified one. With the diversification of services, the increasing number of tourists visiting the Republic of Moldova, there is a necessity for those involved in the field to know at least one foreign language of international circulation, English being a priority.

Thus, the curriculum for the speciality „Recreative physical culture” (tourism) will include new topics each academic year to achieve certain aspects of domestic and international tourism industry, with the aim of forming the communication and relationship competences of the students.

**References:**

1. Ciutac, L. (2016). *Turismul - o pierdere de timp sau studii de perspectivă*. Ziarul „Timpul”, 26 august.
2. Бардинская, Т., Колденкова, А. (2012). *Коммуникативная компетентность как основной компонент профессиональной подготовки студентов специальности «туризм»*. Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева № 4 (83), с. 303-308.
3. Левитская, Е., Соколова, Е. (2013). *Роль иностранного языка в подготовке бакалавров в сфере туризма и гостеприимства*. Научный журнал «Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса», № 3, с. 41-44.
4. Палмян, Д., Давыденко, Л. (2013). *Роль английского языка как lingua franca в эффективной межкультурной коммуникации в сфере туризма в процессе глобализации*. «Молодежный научный форум: Гуманитарные науки»: материалы II студенческой международной заочной научно-практической конференции. Москва: Изд. «Международный Центр Науки и Образования», с. 42.
5. Сивухин, А. (2014). *Роль иностранного языка в профессиональной подготовке бакалавров по направлению «туризм»: теоретические подходы*. Журнал Вестник КГУ. Н.А. Некрасова, № 2, с. 213.
6. [http://www.rcsedu.info/index.php?option=com\\_content&view=article&id=24:metode-tradiionale-i-moderne-folosite-in-predarea-limbii-ingleze&catid=6:teoria-instruirii-i-didactici-speciale](http://www.rcsedu.info/index.php?option=com_content&view=article&id=24:metode-tradiionale-i-moderne-folosite-in-predarea-limbii-ingleze&catid=6:teoria-instruirii-i-didactici-speciale) (vizitat, 22.03.2017)

## MODALITĂȚI DE COMBATERE A FENOMENULUI „DISCRIMINARE” ÎN FORMAREA PROFESIONALĂ A PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI

*Lisnic Elena*

*Direcția Cadru Național al Calificărilor,  
Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova*

**Rezumat.** În acest articol este abordată problema neglijării drepturilor persoanelor cu dizabilități în procesul formării lor profesionale. Sunt indicate unele soluții în scopul orientării profesionale adecvate și al îmbunătățirii calității vieții persoanelor cu dizabilități.

**Cuvinte-cheie:** discriminare, orientare profesională, dizabilitate, integrare socială, angajare în muncă.

*Chiar dacă ești „normal” sau cu dizabilități, tot ai momente frumoase și urâte,  
tot ai prieteni, tot ai sentimente, viața ta are cam aceleași etape.  
Atunci, dacă o persoană cu dizabilități este asemenea celuilalt,  
de ce nu ar merita să fie tratat ca și ceilalți?*

Discriminarea se caracterizează prin tratarea diferită a unor persoane aflate în situații identice sau comparabile sau, dimpotrivă, prin tratarea identică a unor persoane aflate în situații diferite. Acest fenomen, spre marea noastră regret, încă este prezent în societatea democratică, fiind atât de obișnuit, încât e considerat normal de către foarte mulți oameni.

Ultimele decade au marcat o schimbare importantă în ceea ce privește politicile publice privind persoanele cu dizabilități la nivel global. Modelul medicalizat, predominant în întreaga Europă până în anii '80, axat pe recuperare medicală și asigurarea pasivă a unui venit minim financiar, a fost înlocuit cu o paradigmă bazată pe dreptul la șanse egale, nondiscriminare și participare.

Odată cu adoptarea noii Convenții ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități, ratificată și de Republica Moldova, s-a modificat optica asupra dizabilității, în general, și a modalităților de soluționare a problemelor cu care se confruntă persoanele cu deficiențe în efortul lor de integrare/incluziune socială, în special. Principala idee fixată în acest important document internațional constă în adoptarea unei poziții bivalente în asigurarea drepturilor persoanelor cu dizabilități. Această idee este interesantă și importantă și prin faptul că nu doar persoanele cu dizabilități trebuie să se adapteze la mediu, ci și

mediul, adică oamenii care îl formează, trebuie să facă un pas ferm în întâmpinarea lor. În acest context, infrastructura și instituțiile, funcționale pe diferite paliere sociale, urmează a fi aduse în concordanță cu necesitățile persoanelor cu cerințe educaționale speciale (CES), astfel încât integrarea socială, inclusiv cea educațională, să nu mai fie privită ca „un act de eroism”, dar ca o normalitate [3].

Transpunerea în fapt a politicilor de stat privind dreptul la studii de toate tipurile, asigurat persoanelor cu dizabilități prin setul de acte normativ-legislative adoptat la nivel național, dar și internațional, la care Republica Moldova este parte, are în vedere accesul nestingherit al acestei categorii de cetățeni la învățământul superior, unica oportunitate a lor de a obține o profesie care să le confere statutul de membri cu drepturi depline ai societății. Pentru persoanele cu nevoi speciale valoarea studiilor profesionale este mult mai mare decât pentru persoanele fără deficiențe, deoarece activitatea profesională le asigură nu numai sursele de existență, dar, de multe ori, și unica posibilitate de a se integra în viața socială, rupând, astfel, cercul izolării și al dependenței umilitoare de alte persoane [1, 2, 4, 5].

Discriminarea persoanelor cu dizabilități este în continuare o problemă în Republica Moldova, guvernul nereușind să pună în practică legile care

interzic acest lucru.

Trebuie menționat că în ultimii 5 ani numărul persoanelor cu dizabilități a crescut cu 3,8% (circa 184,3 mii persoane). Persoanele cu dizabilități reprezintă 5,2% din populația totală a țării. Aproape fiecare a șaptea persoană cu dizabilitate se încadrează în categoria celor cu dizabilitate severă.

Statisticile din Republica Moldova arată că o persoană cu dizabilități își găsește mai ușor un loc de muncă dacă are studii profesionale tehnice sau superioare. În țările dezvoltate, cota studenților cu dizabilități în învățământul superior oscilează între 3 și 7 la sută.

Potrivit informațiilor prezentate de instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova, numărul persoanelor cu dizabilități înmatriculate la studii superioare constituie circa 0,5% din numărul total de studenți.

Mai mult ca atât, în Republica Moldova, la momentul actual, nu este nici o instituție de învățământ superior dotată cu tot necesarul pentru a include în procesul de instruire tineri cu diverse tipuri și grade de dizabilitate. Din acest motiv, persoanele cu dizabilități sunt nevoite să-și aleagă facultatea și instituția în care să studieze nu atât după preferințe sale, cât în funcție de existența

condițiilor adecvate propriilor cerințe educaționale speciale. Acest lucru, de fapt, indirect, conduce la compromiterea serioasă a principiului neîngrădirii dreptului la studii și al șanselor egale ale tinerilor cu dizabilități.

Asigurarea accesului egal la o educație de calitate și la posibilitățile de învățare de-a lungul vieții oferă persoanelor cu dizabilități posibilitatea de a se implica pe deplin în societate și de a-și îmbunătăți calitatea vieții.

Persoanele cu dizabilități trebuie să aibă șanse egale de muncă productivă și aducătoare de câștig, altfel spus de angajare pe piața muncii.

Totodată, analiza informațiilor privind domeniile de formare/specialitățile pentru care sunt pregătiți studenții cu dizabilități în prezent scoate în evidență problema care ar putea să apară pe viitor cu privire la angajarea acestora în câmpul muncii.

În topul celor mai solicitate specialități de persoanele cu dizabilități figurează cele din domeniile: medicină, drept, administrație publică etc. (Figura 1). Ofertele propuse de piața muncii pentru specialitățile menționate sunt într-un număr mic și nu acoperă toate solicitările absolvenților.

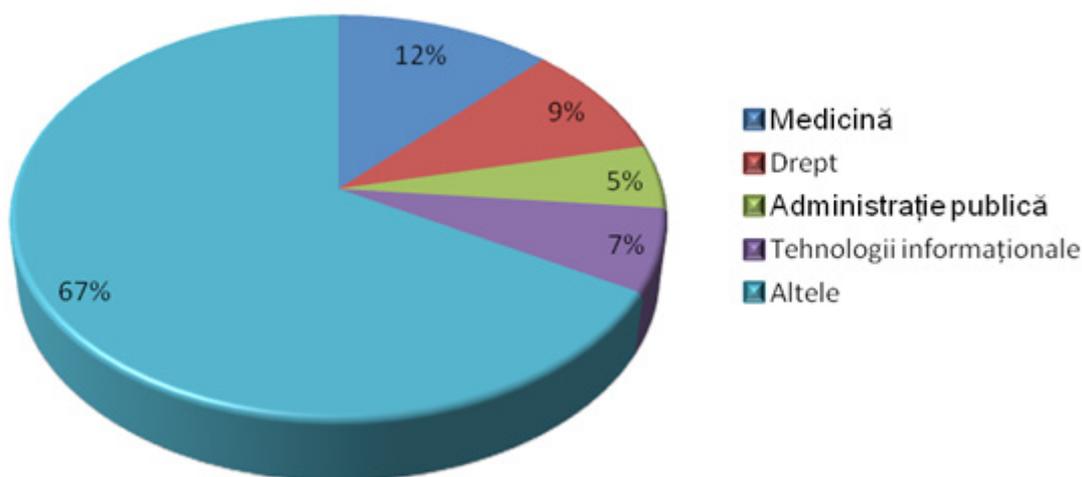


Figura 1. Specialitățile solicitate de persoanele cu dizabilități.

Potrivit unor date neoficiale, în Republica Moldova sunt angajați în câmpul muncii circa 20 la sută din numărul total de invalizi. Dar, în conformitate cu standardele internaționale, situația în domeniul

respectiv este considerată drept favorabilă dacă circa 40 la sută dintre persoanele cu dizabilități sunt încadrate în câmpul muncii.

În scopul îmbunătățirii situației create, este nevoie de o instruire profesională adecvată și măsuri de reabilitare aplicabile pentru toate categoriile de persoane cu nevoi speciale, iar munca și oportunitățile de angajare pentru aceștia urmează să fie promovate pe piața deschisă a muncii atât în modelul urban, cât și rural. În acest sens, este necesar ca:

- instrumentele existente ale pieței muncii – scheme, modalități și programe de formare și măsuri de promovare a angajării – să fie accesibile și persoanelor cu dizabilități;
- în măsura în care este posibil, trebuie să se aplice principiul libertății alegerii cu privire la formarea profesională și angajare;
- este important ca persoana cu dizabilități și, dacă este necesar, familia sau reprezentantul său să participe la ansamblul măsurilor luate în vederea orientării ei profesionale;

- abordarea pregătirii profesionale trebuie făcută din perspectiva principiilor economiei de piață;
- este necesar să fie create servicii de suport specializate pentru integrarea în muncă a persoanelor cu dizabilități;
- prevederile legale elaborate trebuie să-i sprijine activ, într-un mod real și profitabil pe cei ce angajează persoanele cu dizabilități;
- trebuie stabilit și promovat activ dialogul social cu/între firme, sindicate și ONG-uri privind instruirea profesională și angajarea persoanelor cu dizabilități.

Realizarea acțiunilor menționate va eficientiza integrarea tinerilor cu dizabilități în mediul universitar și în câmpul muncii, asigurându-le drepturi/oportunități egale în domeniul formării profesionale în aceeași măsură cu alți cetățeni.

### Referințe bibliografice:

1. *Adaptarea socio-profesională a persoanelor cu handicap mintal*, (1975). București: Editura Academiei.
2. Andronache, N., Lapoșin, E. (2016). *Probleme teoretice și practice privind accesul tinerilor cu dizabilități la studii universitare. Accesibilitatea tinerilor cu dizabilități în universități*. Chișinău: Pontos.
3. *Comunicat Comisia Europeană*, Bruxelles, 15.11.2010.
4. Racu, S., Rusnac, V. (2016). *Tendențe moderne în învățământul național și cel internațional, Incluziunea educațională și socială a tinerilor cu dizabilități în învățământul superior*. Chișinău: Pontos.
5. Stempovschi, E., Timuș, A. (2017). *Studenti cu dizabilități în învățământul universitar; Ghidarea în carieră și angajarea în muncă, Accesibilitatea tinerilor cu dizabilități în universități*. Chișinău: Pontos.

## MEANS OF COMBATING THE DISCRIMINATION PHENOMENON IN PROFESSIONAL TRAINING OF DISABLED PERSONS

*Lisnic Elena,*

*Directorate for National Qualifications Framework,  
Ministry of Education, Culture and Research of the Republic of Moldova*

**Abstract.** *This article addresses the issue of neglecting the rights of people with disabilities in their vocational training. Some solutions are indicated for the purpose of adequate professional guidance and improvement of the quality of life for people with disabilities.*

**Keywords:** *discrimination, vocational education, disability, social integration, employment*

*Even if you are "normal" or disabled, you still have beautiful and ugly moments,  
you still have friends, you have feelings, your life has almost the same stages.  
Then, if people with disabilities are alike the other ones,  
why wouldn't they deserve to be treated like the others?*

Discrimination is characterized by different treatment of people in identical or comparable situations or, on the contrary, the identical treatment of people in different situations. This phenomenon is, regrettably, still present in the democratic society, being so common that it is considered normal by many people.

The last decades have marked an important global change in public policies on people with disabilities. The medical model, predominant throughout Europe until the 1980s, focused on medical recovery and passive insurance of a minimal financial income, was replaced by a paradigm based on the right to equal opportunities, non-discrimination and participation.

With the adoption of the new UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities, ratified by the Republic of Moldova, there has been a change in the optics on disability in general and in the ways to solve the problems faced by people with deficiencies especially in their social integration/ inclusion effort. The main idea set out in this important international document is to adopt a bi-valent position in ensuring the rights of people with disabilities. This idea is also interesting and important due to the fact that not only people with disabilities have to adapt to the environment, but also the environment, that is, the people who form it, need to take a strong step to-

wards meeting them. In this context, infrastructure and institutions, functioning on different social levels, are to be brought in line with the needs and requests of people with special educational needs (SEN) so that social integration, including education, is no longer seen as "an act of heroism", but a normality [3].

The implementation of state policies on the right to education of all types, provided to people with disabilities through the set of normative and legislative acts adopted at national and international level, to which the Republic of Moldova is a party, considers the unhindered access of this category of citizens to higher education, their only opportunity to acquire a profession capable of conferring full status members of society. For people with special needs, the value of vocational studies is more important than for people without disabilities, because their professional activity ensures not only their sources of existence but often the only possibility to integrate into social life, breaking down the circle of isolation and humiliating dependence on others [1, 2, 4, 5].

Discrimination against people with disabilities is still a problem in the Republic of Moldova, and the government is failing to implement laws prohibiting this.

It is worth mentioning that during the last 5 years the number of people with disabilities in-

creased by 3.8% (about 184.3 thousand people). People with disabilities represent 5.2% of the country's total population. Almost every seventh person with disabilities falls into the category of severely disabled.

Statistics from the Republic of Moldova show that a person with disabilities finds a job easier if he/she has technical or higher professional education. In developed countries, the share of students with disabilities in higher education fluctuates between 3 and 7 percent.

According to the information provided by the higher education institutions of the Republic of Moldova, the number of persons with disabilities enrolled in higher education represents only 0.5% of the total number of students.

Moreover, in the Republic of Moldova, at present, there is no higher education institution endowed with everything needed to include young people with different types and degrees of disability in the process of training. For this reason, people with disabilities have to choose their faculty and institution in which to study not so much according to their preferences but taking

into account the conditions necessary for their own special educational requirements. This, in fact, indirectly leads to a serious compromise on the principle of non-obstruction of the right to education and the equal opportunities of young people with disabilities.

Ensuring equal access to quality education and lifelong learning opportunities offers people with disabilities the chance to get fully involved in society and to improve their quality of life.

People with disabilities must have equal opportunities to productive work and earning gains or employment in the labor market.

At the same time, the analysis of information regarding the areas of training / specialties for which students with disabilities are currently trained, indicates the problem that may arise in future with their employment.

The most demanded specialties include Medicine, Law, Public administration, Information technologies (Figure 1). The offers suggested by the labor market for the mentioned specialties are in a small number and do not cover all the graduates' requests.

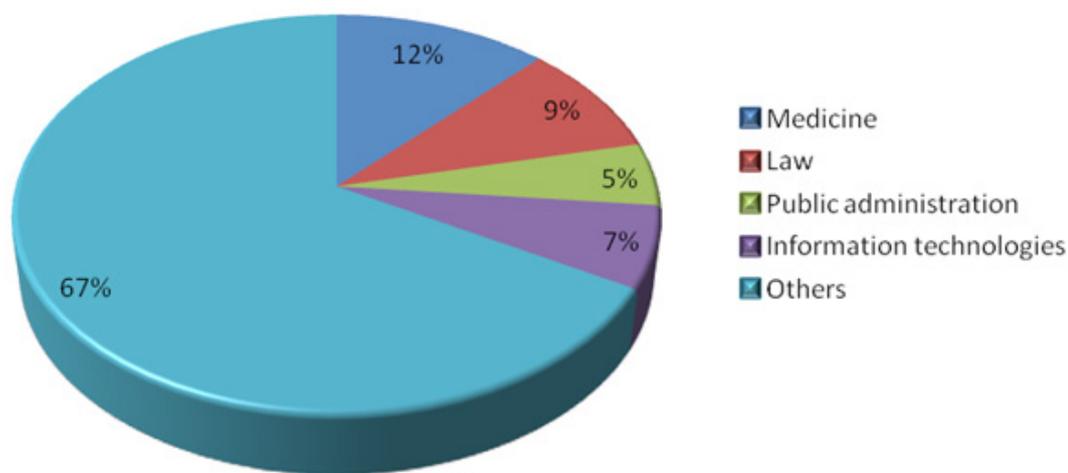


Figure 1. Specialties demanded by people with disabilities.

Some unofficial sources account for about 20 percent of the total number of disabled people who are employed in the Republic of Moldova. But according to international standards, the situation in this field is considered favorable, if about 40 per-

cent of people with disabilities have a job.

For the improvement of the situation, adequate vocational training and rehabilitation measures available for all categories of people with special needs are to be undertaken, as well

as work and employment opportunities for them are to be promoted in the open labor market both in the urban and the rural models. In this respect, it is necessary to:

- make the existing labor market tools, schemes, modalities and training programmes, as well as measures for promoting employment accessible also to people with disabilities;
- apply, to the extent it is possible, the principle of freedom of choice with regard to vocational training and employment;
- encourage the person with disabilities and, if necessary his/her family or representative, to take part in all the measures undertaken for his/her professional orientation;
- approach the vocational training in the light of market economy principles;

- establish specialized support services for the integration of people with disabilities into work;
- design legal provisions as to actively support employers hiring people with disabilities in a real and profitable way;
- establish and actively promote social dialogue with companies, trade unions, NGOs on vocational training and employment of people with disabilities.

The implementation of the mentioned actions will make the integration of young people with disabilities in the academic environment and in the labor market more efficient, ensuring **equal** rights/opportunities in the field of vocational training **equally** with other citizens.

#### References:

1. *Adaptarea socio-profesională a persoanelor cu handicap mintal*, (1975). București: Editura Academiei.
2. Andronache, N., Lapoșin, E. (2016). *Probleme teoretice și practice privind accesul tinerilor cu dizabilități la studii universitare. Accesibilitatea tinerilor cu dizabilități în universități*. Chișinău: Pontos.
3. *Comunicat Comisia Europeană*, Bruxelles, 15.11.2010.
4. Racu, S., Rusnac, V. (2016). *Tendențe moderne în învățământul național și cel internațional, Incluziunea educațională și socială a tinerilor cu dizabilități în învățământul superior*. Chișinău: Pontos.
5. Stempovschi, E., Timuș, A. (2017). *Studenți cu dizabilități în învățământul universitar; Ghidarea în carieră și angajarea în muncă, Accesibilitatea tinerilor cu dizabilități în universități*. Chișinău: Pontos.

## ASPECTE ACTUALE PRIVIND NECESITATEA PREGĂTIRII CADRELOR DE SPECIALITATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

*Triboi Vasile<sup>1</sup>,  
Dorgan Viorel<sup>2</sup>,*

*<sup>1,2</sup>Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chisinau, Republica Moldova*

**Rezumat.** Filierele de formare a cadrelor de specialitate sunt diverse, în toate cazurile cerându-se însă un examen sau un atestat pentru accesul la exercitarea profesiei. Cea care tinde să se impună tot mai mult în pregătirea specialiștilor este Universitatea, care a depus eforturi deosebite pentru includerea educației fizice și sportului în concernul academic. În toate țările europene este recunoscută importanța și necesitatea extremă a predării educației fizice în cadrul școlilor, ca bază de selecție de valoare pentru sportul de performanță. Există o unanimitate și asupra obiectivelor individuale și a finalităților sociale de urmărit prin intermediul acestui învățământ, fiind constatate multe asemănări în conținutul programelor, ca și în concepțiile pedagogice generale.

**Cuvinte-cheie:** educație fizică, pregătirea cadrelor didactice, învățământ superior, sistem de pregătire, universități europene.

### Introducere

Determinarea dezvoltării unui sector, atât datorită realizărilor cunoașterii pe baze științifice sau a demersurilor întreprinse în acest sens, cât și ca urmare a comandamentelor sociale reale influențează nemijlocit conținutul programelor alcătuite pentru pregătirea în perspectivă a cadrelor necesare desfășurării activității.

Aspectul îmbracă un caracter dinamic, dar și unul particular atunci când acestea sunt alcătuite pentru formarea cadrelor didactice. Cerințele învățământului primar și secundar, politica educațională promovată vor dicta sensul formării acestora, conținutul programelor și chiar numărul de cadre corespunzător capacității de inserție. În toate țările europene este recunoscută importanța și necesitatea extremă a predării educației fizice în cadrul școlilor, ca bază de selecție de valoare pentru sportul de performanță. Există o unanimitate și asupra obiectivelor individuale și a finalităților sociale de urmărit prin intermediul acestui învățământ, fiind constatate multe asemănări în conținutul programelor, ca și în concepțiile pedagogice generale [1, 2, 5].

### Metodele cercetării

În cercetarea demarată metodele științifice utilizate au fost: analiza literaturii metodico-științifice de specialitate și analiza documentelor ce țin de problemele pregătirii cadrelor didactice în învățământul superior.

### Rezultatele cercetării

Educația fizică și sportul este un domeniu a cărui importanță devine incontestabilă în societatea modernă. Pe zi ce trece, tot mai mulți oameni practică sportul și se arată interesați de această activitate. În acest context, este foarte importantă pregătirea cadrelor didactice în domeniul culturii fizice.

Filierele de formare a cadrelor de specialitate sunt diverse, în toate cazurile cerându-se însă un examen sau un atestat pentru accesul la exercitarea profesiei. Cea care tinde să se impună tot mai mult în pregătirea specialiștilor este Universitatea, care a depus eforturi deosebite pentru includerea educației fizice și sportului în concernul academic. Franța, Germania, Belgia, Danemarca, Marea Britanie, Olanda, România, Ungaria au adoptat sistemul de pregătire universitar, natura studiilor permițând accesul la titluri și funcții similare.

Belgia a fost prima care a realizat această integrare, în multe alte țări existând impedimente cauzate de ambiguitatea termenului de educație fizică. În Luxemburg nu există o pregătire universitară în EFS, candidații la funcția de profesor obținându-și diploma universitară în străinătate, după care trebuie să treacă examenul de angajare și să-și completeze pregătirea cu un stagiu pedagogic înainte de a fi titularizat pe post.

În Spania, Portugalia, Grecia, Ungaria, iar de curând și în România, instituțiile care pregătesc cadre pentru funcția de profesor de educație fizică și sport au primit dreptul de a acorda diplome de licență de specializare sau master, precum și de doctorat sau agregare. În alte țări există institute superioare de educație fizică și sport, care atestă pregătirea prin diplome de învățământ secundar, cum este cazul Italiei, Olandei și Marii Britanii. În studiul întreprins în 1991 de P. Carrere, se prezenta un tablou sinoptic al filierelor de pregătire din 12 țări europene, tablou care a înregistrat puține modificări în urma deciziilor cunoscute ca fiind cele impuse prin Procesul Bologna [1, 2, 5].

În Germania, printr-o pregătire universitară de 3 ani se obține o diplomă într-un sector de activitate monovalent, într-un sport sau secundar 1 cu studii de 3-4 ani și secundar 2 cu studii de 4-5 ani, cu sectoare de intervenție bivalente.

În Belgia, în cadrul unor institute pedagogice superioare cu studii de 3 ani, se obține o calificare pentru ciclul secundar inferior cu titlul de regent, iar prin studii universitare plus pregătire pedagogică cu durată de 4 ani se obține titlul de profesor.

În Danemarca, prin studii de 2 ani în cadrul unor seminarii de învățători, se obține calificarea pentru a preda la clasele 1, 2, 3. Prin studii cu o durată de 4 ani în cadrul aceluiași seminar se obține calificarea pentru școlile populare la toate nivelurile. În cadrul Școlii Superioare Universitare, se obține calificarea de profesor de sport cu durata studiilor de 4 ani și posibilitatea de predare în învățământul secundar monovalent la toate clasele.

În Spania, profesorul de educație fizică și sport obține calificarea după ce urmează cursurile Institutului Național de Educație Fizică, cu durata de 5 ani pentru învățământul secundar la toate clasele.

În Franța, prin cursuri universitare se obține titlul de profesor atestat cu studii cu durata de 3 ani și, după încă 2 ani, se obține "certificat EFS", licențiat cu posibilitatea de a preda în învățământul secundar și superior. Același sector de intervenție

îl pot avea profesorii "agregat EFS" cu o pregătire de 4+1 ani, în universități fiind "maitrise" CPR. Afară de profesorul de educație fizică și sport, care funcționează în licee școli normale și colegii, de stat sau private, este format "educatorul sportiv", care predă o disciplină sportivă, fiind titular al Brevetului de Stat de Educator Sportiv – BEES, ceea ce presupune o pregătire comună tuturor sporturilor și o pregătire specifică sportului care constituie specializarea sa tehnică. Cel care obține gradul I BEES este educator în disciplina aleasă pentru inițiere; gradul II asigură perfecționarea practicanților și pregătirea cadrelor în disciplina aleasă; gradul III oferă posibilitatea de a ocupa funcții la nivel înalt – antrenor național sau director tehnic în disciplina aleasă. De asemenea, antrenorul sportiv poate să desfășoare activitate cu sportivii dacă este titular al Diplomei INEPS – Institutul Național de Sport și Educație Fizică, opțiunea "antrenament sportiv".

În Grecia, profesorii de educație fizică se formează după o perioadă de școlarizare de 4 ani și obțin posibilitatea de predare în învățământul primar și secundar.

În Irlanda, Colegiul de Educație Fizică și Sport pregătește profesori după o perioadă de școlarizare de 4 ani pentru învățământul secundar bivalent.

În Italia, Institutul Superior de Educație Fizică și Sport pregătește pentru învățământul secundar, în decurs de 3 ani, profesori de educație fizică și sport.

În Luxemburg profesorii sunt pregătiți în universități străine cu durata studiilor de 4-5 ani, după care susțin concursuri de selecționare și efectuează un stagiul pedagogic de 3 ani pentru a susține activitatea în învățământul secundar și școlile normale.

În Olanda există Academia pentru Pregătirea Profesională Superioară, care pregătește profesori de specialitate pentru învățământul secundar după un ciclu de studii cu durata de 5 ani.

În Portugalia, profesorii de educație fizică absolvă după 5 ani Institutul Superior

de Motricitate Umană pentru a activa în învățământul secundar.

În Elveția, cadrele didactice generaliste sunt pregătite în școlile normale pentru predarea educației fizice, unde se formează învățătorii. Diploma I se acordă pentru pregătirea în vederea predării în învățământul obligatoriu, Diploma II – în continuarea acesteia pentru predarea în învățământul de grad superior, durata studiilor fiind de 4 ani, cuprinzând formarea de cunoștințe aprofundate în domeniile: biologie și medicina sportivă; științele mișcării și **antrenamentului**; științele sociale și ale comportamentului. Evaluarea vizează examene didactice, practice, metodologice, științifice și examene pe ramură.

În țările europene numărul de ore acordat pentru realizarea programului de instruire oscilează între 2240 și 4170, repartizarea acestora între activitățile practice și cele teoretice fiind diferită.

Astfel, Robert Osterhoudt, în analiza programelor didactice pe care o întreprinde, menționează necesitatea ca programele didactice pentru studiile sportive să fie încadrate în modul cel mai adecvat într-un plan cuprinzător, care să aibă în vedere o receptare riguroasă, obiectivă și cuprinzătoare a realității în general și a sportului în special. Studiile academice trebuie să cuprindă studii academice generale, care să includă integral cunoștințe despre realitatea fenomenului pentru a acoperi “forme pure ale înțelegerii”, cunoașterea despre calitate în general, toate celelalte for-

me de cunoaștere fiind subdiscipline ale acestora. După părerea autorului, sunt necesare următoarele discipline [1, 3, 2, 6]:

- discipline metodologice, care vizează mijloacele și felul în care se leagă întreaga succesiune a evenimentelor, principiile de ordine formală asupra realității, sunt menționate logica, matematica și lingvistica;

- discipline ale științelor naturii, care vizează caracterul obiectiv al realității și în care sunt incluse fizica, chimia, geologia, biologia;

- discipline ale științelor sociale, care înzestreză obiectivitatea științelor naturii cu conștiință și în care sunt incluse psihologia, sociologia, științele politice, științele economice, geografia, istoria;

- discipline umanistice, care se referă la caracterul autoconștient al realității în care sunt incluse artele, filozofia.

**Concluzii.** Este cunoscut faptul că în prezent se manifestă unele aspecte negative în formarea cadrelor de specialitate, care trebuie rezolvate cât mai rapid, pentru a ne alinia la cerințele internaționale. Dintre aceste aspecte negative putem enumera: metodici slab dezvoltate pe domenii și necorelate cu cele existente la nivel internațional; insuficienta ofertă de formare continuă; un deficit de modernizare a practicilor didactice; o lipsă de flexibilitate a programelor și a corelației curriculare cu standardele de pregătire profesională; o lentoare în promovarea cu mai mult curaj a pregătirii modulare, a cursurilor tematice.

#### Referințe bibliografice:

1. Albina, C. (2014). Metodologia pregătirii profesionale a antrenorilor-manageri în cadrul facultăților de educație fizică și sport. Teza de doctorat. Chișinău. 265 p.
2. Alexe, N. (1970). Studii de sociologie, psihologie, biologie și metodică educației fizice și sportului. București: Stadion. Vol. I. 245 p.
3. Budevici-Puiu, A., Ambrosi, N. (2015). Epistemologia și metodologia cercetării în educație fizică. Monografie. Chișinău: Valinex S.A. 301 p.
4. Manolachi, V., Budevici-Puiu, A., Triboi, V. (2009). Cultura fizică și sportul în Republica Moldova. Ediție consacrată împlinirii a 650 de ani de la întemeierea Statului Moldovenesc. Chișinău: Enciclopedia Moldovei, p.693-707.
5. Manolachi, V. ș.a. (2013). Strategia de dezvoltare a culturii fizice și sportului în Republica Moldova (2013-2020). Ed. a 2-a rev. și compl. Chișinău: Editura USEFS. 150 p.
6. Triboi, V. (2010). Teoria și metodică antrenamentului sportiv. Chișinău: Editura USEFS. 364 p.

## CURRENT ISSUES REGARDING THE NEED TO TRAIN SPECIALISTS IN HIGHER EDUCATION ESTABLISHMENTS

*Triboi Vasile<sup>1</sup>,  
Dorgan Viorel<sup>2</sup>,*

*<sup>1,2</sup>State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract.** *The training procedures of specialists are varied in all cases, however, requiring an examination or a certificate to access the profession. The one that tends to become more prominent in the training of specialists is the University that has made special efforts to include physical education and sports in the academic community. In all European countries, the importance and the extreme need for physical education in schools is recognized as a value-based basis for performance sports. There is also a unanimous agreement on the individual objectives and the social goals to be pursued through this education, with many similarities in the content of the programs as well as in the general pedagogical concepts.*

**Keywords:** *physical education, teacher training, higher education, training system, European universities.*

### Introduction

Determining the development of a sector both because of the achievements of scientific knowledge or the actions taken in this respect and as a result of the real social commands, directly influences the content of the programs developed for the future preparation of the teachers necessary to carry out the activity.

The aspect has a dynamic character but also a particular one when it is made for the training of teachers. The requirements of primary and secondary education, mainly the promoted educational policy, will dictate the meaning of their formation, the content of the programs and even the number of cadres corresponding to the insertion capacity. In all European countries, the importance and the extreme need for physical education in schools is recognized as a value-based basis for performance sports. There is also a unanimous agreement on the individual objectives and social goals to be pursued through this education, with many similarities in the content of the programs as well as in the general pedagogical concepts [1,2,5].

### Methods of research.

In the started research, the scientific methods were: the analysis of the specialized methodical-scientific literature and the analysis of the documents related to the problems of the teacher training, the higher education.

### Results of research.

Physical education and sport is becoming increasingly important in modern society. Every day, more and more people practice sports and are interested in this activity. In this context, it is very important to train teachers in the field of physical culture.

The training procedures of specialists are varied in all cases, however, requiring an examination or a certificate to access the profession. The one that tends to become more prominent in the training of specialists is the University that has made special efforts to include physical education and sports in the academic community. France, Germany, Belgium, Denmark, Great Britain, the Netherlands, Romania, Hungary have adopted the university education system, the nature of studies allowing access to similar titles and functions.

Belgium was the first to achieve this integration in many other countries, with impediments due to the ambiguity of the term physical education. In Luxembourg, there is no university education in PES, candidates for the post of professor obtaining their university diploma abroad, after which they have to pass the employment test and complete their training with a pedagogical traineeship before being appointed to the post.

In Spain, Portugal, Greece, Hungary, and recently in Romania, institutions preparing teachers for physical education and sports have been awarded the right to give bachelor's or master's

degrees as well as doctoral or aggregation degrees. In other countries, there is a Higher Physical Education and Sports Institute which attests the training through secondary education diplomas such as Italy, the Netherlands and the United Kingdom. In the undertaken study in 1991 by P. Carrere, there was a quick overview of the training curriculum in 12 European countries, an overview that had little change following the decisions known as those required by the Bologna Process [1,2,5].

In Germany, after three years of university education, a diploma is obtained in a sector of monovalent activity, in a sport or secondary 1 with 3-4 years of study and secondary 2 with 4-5 studies with bivalent intervention sectors.

In Belgium, with the Higher Pedagogical Institute with 3 years of study, a qualification for the lower secondary cycle with the regent title is obtained, but by university studies plus 4 years of pedagogical training the title of teacher is obtained.

In Denmark, two-year studies in teacher-training seminars give the qualification to teach at the grades 1, 2, and 3. Through the duration of the 4-year studies in the same seminars the qualification for popular schools at all levels is obtained. Within the Higher University School, the qualification of a sports teacher with duration of 4 years of study and the possibility of teaching in the secondary education of monovalent education in all classes is obtained.

In Spain, the teacher of physical education and sports obtains qualification after attending courses of the National Institute of Physical Education, with duration of 5 years for secondary education in all classes.

In France, a university degree is awarded as a certified professor with 3 years of study and after another 2 years an PES "certifié" is obtained, licensed with the possibility of teaching in secondary and higher education. The same sector of intervention can be provided by the "PES associate" professors with 4 + 1 years of training, in

universities being "maitrise" CPR. Apart from the teacher of physical education and sport that works in high schools and colleges, state or private, the "sports educator" who teaches a sports discipline is the holder of the State Patent of Sports Educator - SPSE, which requires joint training of all sports and a training specific to the sport that constitutes its technical specialization. The SPSE first degree is an educator in the chosen discipline for initiation; the second degree ensures the training of the practitioners and the training of the cadres in the chosen discipline; the third degree gives the opportunity to hold high-level positions - national coach or technical director in the chosen discipline. The sports coach can also work with athletes if he is the holder of the NIPES Diploma - National Institute of Physical Education and Sport, the option of "sports training".

In Greece, physical education teachers are formed after a four-year tuition period and the possibility of teaching in primary and secondary education.

In Ireland, the College of Physical Education and Sports prepares teachers after a four-year tuition period for bivalent secondary education.

In Italy, the Higher Institute of Physical Education and Sport prepares for 3 years secondary education, physical education and sports teachers.

In Luxembourg, teachers are trained in foreign universities with duration of 4-5 year studies, after which they hold selective competitions and perform a 3-year pedagogical training to support their secondary education and normal schools.

In the Netherlands there is an Academy for Higher Professional Training that prepares specialized teachers for secondary education after 5-year training.

In Portugal, Physical Education teachers graduate after 5 years the Higher Institute of Human Motricity in order to work in secondary education.

- In Switzerland, generalist teachers are trained in normal schools for teaching physical educa-

tion where teachers are formed. First degree for the preparation for teaching in compulsory education, second degree in continuation of the first one for teaching in higher education, the duration of the studies being of 4 years comprising the formation of in-depth knowledge in the fields of: - biology and sports medicine; the sciences of movement and training; social sciences and the behaviour. Evaluation aims practical, methodological, scientific exams and exams in the field.

In the European countries the number of hours allocated for the training program varies between 2240 and 4170 hours, their distribution between practical and theoretical activities, being different as follows:

Robert Osterhoudt in his analysis of didactic programs mentions the need for sports education programs to fit in the most appropriate way into a comprehensive plan that envisages a rigorous, objective and comprehensive reception of reality in general and of sports in particular. Academic studies should include general academic studies that include full knowledge of the reality of the phenomenon to cover "pure forms of understanding" knowledge of quality in general all other forms of knowledge being their sub-disciplines. According to the author, the following subjects are required [1,3,2,6]:

- Methodological disciplines concerning the means and the way in which the entire succession of events is linked, the principles of formal order on reality, logic, mathematics and linguistics are mentioned;

- disciplines of natural sciences which concern the objective character of reality, including physics, chemistry, geology, biology;

- disciplines of social sciences that endow the objectivity of natural sciences with conscience and include psychology, sociology, political science, economics, geography, history;

- humanist disciplines that regard the self-consciousness of reality in which philosophy, arts are included.

**Conclusion.** It is known that at present there are some negative aspects in the training of specialists, which need to be resolved as quickly as possible in order to bring us in line with international requirements. Among these negative aspects we can list: poorly developed methodologies on areas and non-correlated with those existing at international level; inadequate training offer; lack of modernization of didactic practices; a lack of program flexibility and curricular correlation with professional training standards; a slowness in the more courageous promotion of modular training of thematic courses.

### References .

1. Albina, C. (2014). Metodologia pregătirii profesionale a antrenorilor-manageri în cadrul facultăților de educație fizică și sport. Teza de doctorat. Chișinău. 265 p.
2. Alexe, N. (1970). Studii de sociologie, psihologie, biologie și metodică educației fizice și sportului. București: Stadion. Vol. I. 245 p.
3. Budevici-Puiu, A., Ambrosi, N. (2015). Epistemologia și metodologia cercetării în educație fizică. Monografie. Chișinău: Valinex S.A. 301 p.
4. Manolachi, V., Budevici-Puiu, A., Triboi, V. (2009). Cultura fizică și sportul în Republica Moldova. Ediție consacrată împlinirii a 650 de ani de la întemeierea Statului Moldovenesc. Chișinău: Enciclopedia Moldovei, p.693-707.
5. Manolachi, V. ș.a. (2013). Strategia de dezvoltare a culturii fizice și sportului în Republica Moldova (2013-2020). Ed. a 2-a rev. și compl. Chișinău: Editura USEFS. 150 p.
6. Triboi, V. (2010). Teoria și metodică antrenamentului sportiv. Chișinău: Editura USEFS. 364 p.

