

ISSN 1857-4114

Ştiinţa culturii fizice

Revistă teoretico-ştiinţifică



Nr. 26/2 2016

Fondator: Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport
Publicație științifică recenzată
Categorie „C”

ȘTIINȚA CULTURII FIZICE
Revistă teoretico-științifică pentru specialiști în domeniul culturii fizice,
colaboratori științifici, profesori, antrenori, doctoranți și studenți

Editor-șef:
Manolachi Veaceslav, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar

Redactor științific:
Budevici-Puiu Liliana, doctor în pedagogie, conferențiar universitar

Coordonator de ediție:
Carp Ion, doctor în pedagogie, conferențiar universitar

Comitetul științific:

Kruțevici Tatiana, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*
Ganciar 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*
Lubîșeva 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*
Cojocaru Viorel, *doctor în educație fizică, profesor universitar, România*
Mihăilă Ion, *doctor în educație fizică, profesor universitar, România*
Popot 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*
Gorașcenco 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, Vizitei Nadejda, Nastas Natalia,
Cebotaru Veronica, Cociurca Petru, Movileanu Cristina, Manolachi Iurie



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

Kаиуба Виталий	Использование информационных технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи	5-12
Футорный Сергей	The use of information technologies in physical education of student youth	13-19
Delipovici Irina	Dinamica anuală a nivelului de pregătire fizică generală a adolescenților de 14-15 ani	20-26
	Annual growth in the level of general physical training of adolescents 14-15 years	27-33
Ionescu Mihail-Leonard	Evaluarea unităților de învățare din gimnastica acrobatică a elevilor din clasele gimnaziale	34-39
	The learning units evaluation from acrobatics gymnastics of secondary school students	40-45

Pregătirea sportivă / The sports training

Buftea Victor	Concepțe teoretico-metodologice de planificare și control al procesului de antrenament în pregătirea gimnastelor de performanță	46-51
	Planning and control theoretical – methodological concepts of the training process of the performance gymnasts	52-57
Свекла Светлана	Содержание силовой подготовки бегунов на средние дистанции на этапе начальной спортивной специализации	58-66
	Content of strength training of middle distance runners at the stage of initial sports specialization	67-74

Fiziologia educației fizice și sportului / Physiology of physical education and sport

Бусуйок Сергей	Исследование показателей долговременной адаптации организма самбистов высокой квалификации, обусловленных полом	75-79
Побурный Павел		
Браниците Георге	Study of gender-based indicators of long-term adaptation of high-qualified sambo athletes' bodies	80-84
Коробейников Г.	Особенности диагностики психофизиологических состояний у элитных спортсменов	85-90
Коробейникова Л.		
Горащенко А.	Peculiarities of diagnostics of psychophysiological states in elite	91-95
Шацких В.		
Рычок Т.	athletes	
Chiperi Anastasia	Dinamica anuală a indicilor stării funcționale a sistemului cardiovascular la luptătorii de stil liber de 10-12 ani sub influența antrenamentului în circuit	96-102
	The annual dynamics of indices of functional condition of the cardiovascular system at freestyle wrestlers of 10-12 years under the influence of the circuit training	103-109

Delipovici Irina	Lecțiile de educație fizică și dinamica anuală a indicilor stării func- ționale a organismului elevilor de 14-15 ani	110-115
	Physical education lessons and annual growth of functional status indices in 14-15 years old students body	116-121

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

Кашиуба В.	Превалирующие факторы риска развития сердечно-сосуди- стых заболеваний мужчин зрелого возраста и их коррекция средствами оздоровительного фитнеса	122-130
Андреева Е.		
Апайчев А.		
Левинская К.	The prevailing risk factors of cardiovascular diseases in men of ma- ture age and their correction by means of health related to fitness	131-137

Pregătirea profesională / Professional training

Amelicichin Ecaterina	Competențe și cunoștințe de marketing necesare specialistului din domeniul culturii fizice	138-141
	Marketing skills and knowledge necessary to the specialist in the field of physical culture	142-145
Lefter Natalia	Metodica predării și conținutul ședințelor la trecerea pistei cu ob- stacole	146-152
	Methodology of teaching and the content of sessions in crossing the obstacles course	153-159
Lefter Natalia	Structura lecțiilor de antrenament la lupta corp la corp în instituțiile de învățământ militar	160-162
	The structure of training lessons in hand to hand combat in the mi- litary education institutions	163-169

Apariții editoriale / Editorial issues

Recenzie asupra monografiei „Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului”, autor Veaceslav Manolachi	166-167
on the monograph “Management and sustainable development of sport”, author Veaceslav Manolachi	168-169
Recenzie asupra monografiei „Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului”, autor Veaceslav Manolachi	170
on the monograph “The management and the sports sustainable development”, author Veaceslav Manolachi	171

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Кашуба Виталий, Футорный Сергей,

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев

Аннотация. В статье раскрыты актуальные вопросы возможности использования информационных технологий для повышения мотивации к ведению здорового образа жизни и формирования данного понятия среди представителей современной студенческой молодежи. В качестве информативного и действенного инструмента расширения информационного пространства студентов обоснованы и предложены к практическому внедрению в процесс физического воспитания студентов высших учебных заведений ряд информационных технологий. Приведена подробная характеристика данных сетевых и коммуникационных ресурсов, озвучены принципы их работы и функции практического применения.

Ключевые слова: информационные технологии, физическое воспитание, студенты, здоровый образ жизни, здоровье.

Постановка проблемы и ее связь с научными и практическими задачами. Здоровье молодежи является одним из самых точных индикаторов состояния здоровья населения в целом, одной из наиболее значимых ценностей, определяющих благополучие общества [8, 10]. В последние десятилетия наблюдается резкое ухудшение состояния здоровья учащейся молодежи. Это явление ассоциируется с рядом объективных и субъективных причин: низким экономическим уровнем жизни большей части студентов; условиями учебной деятельности, отсутствием механизма стимулирования культуры здорового образа жизни учащихся; низкой активностью по отношению к собственному здоровью; снижением интереса студентов к гармонии духовного и физического начал в личности [3, 13]. Во многом это обусловлено и тем, что существующая система образования не рассматривает сохранение и улучшение состояния здоровья учащихся как одно из приоритетных направлений своей деятельности, в результате чего

организация и содержание образования ведут к ухудшению здоровья всех участников образовательного процесса [2].

Анализ последних исследований и публикаций. В формировании здоровья человека главная роль принадлежит образу жизни. Наиболее полно взаимосвязь между образом жизни и здоровьем выражается именно в здоровом образе жизни [3, 14].

Сегодня неоспоримым является то, что здоровый образ жизни это важный фактор обеспечения продолжительности активной жизни, социального, биологического и психического благополучия граждан. Он предусматривает достаточную двигательную активность, рациональное питание, здоровый сон, соблюдение гигиенических правил, обоснованное чередование работы и отдыха, периодические медицинские профилактические осмотры и консультации, отказ от курения, употребления наркотиков и злоупотребления алкоголем. В понятие «здоровый образ жизни» входят элементы, касающиеся всех аспектов здоровья физического, психического, социального и духовного [8].

Анализ научных публикаций свидетельствует о том, что важными аспектами обновления системы физического воспитания в Украине должны стать инновационные подходы, направленные на устранение основных причин, порождающих деформированное отношение к общечеловеческим ценностям физической культуры, в частности формированию здорового образа жизни студентов [10].

Исследования последних лет подтверждают, что одной из причин возникновения такой плачевной ситуации является отсутствие

у студентов достаточной информации, знаний о значимости здорового образа жизни, роли двигательной активности в укреплении физического здоровья и элементарных навыков самоконтроля за своим физическим состоянием [10].

В специальной научно-методической литературе широко обсуждаются вопросы оптимизации образовательного процесса с использованием информационных компьютерных технологий, вопросы формирования и развития информационной культуры личности. Включение информационных технологий в учебный процесс в высшем учебном заведении позволяет качественно обеспечивать студентов информацией, формировать их основные ключевые компетенции, интегрировать базовое и дополнительное образования, повышать мотивацию студентов не только к учебе, но и к возможности поиска ответов на вопросы обычного характера. В результате самообразовательной деятельности среди студентов происходит процесс приобретения, структурирования и закрепления знаний, формирует у них умение размышлять над поставленными профессиональными задачами для поиска их оптимальных решений [1, 2, 5].

Формулировка цели и задач исследования. Учитывая все вышесказанное, целью нашего исследования стало обоснование и разработка использования информационных технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи различных групп населения.

Задачи исследования:

1. Определить методологические подходы интеграции информационных технологий в процесс физического воспитания студенческой молодежи.
2. Разработать и внедрить информационные технологии в процесс физического воспитания студентов.

Методы и организация исследований. В ходе исследования был выполнен анализ научно-методической литературы; изучен и

обобщен практический опыт использования информационных и коммуникативных технологий в педагогической деятельности с целью определения подходов к формированию здорового образа жизни студентов, а также использована методика разработки электронных образовательных ресурсов для повышения теоретических знаний студентов о здоровье человека.

Изложение основного материала исследований с анализом полученных научных результатов. Анализ методических подходов интеграции информационных технологий в процесс физического воспитания современных высших учебных заведений показал, что инновационный подход к формированию физической культуры личности студента требует изменения качества образовательной информации в сторону повышения ее научности и абстрактности при условии применения различных способов ее представления, хранения и поиска: вместе с вербальной формой должны активно использоваться другие невербальные, символические, визуальные формы, предусматривающие кардинальные преобразования в организации учебно-воспитательного процесса и обеспечивающие процесс нововведений в системе преподавания физического воспитания [4, 6, 7].

Ряд специалистов в своих исследованиях утверждают [9], что все без исключения, информационные технологии, используемые в процессе физического воспитания, должны удовлетворять дидактические требования, предъявляемые к традиционным учебно-методическим изданиям, таким как учебники, учебные и методические пособия (Рисунок 1).

Следует также отметить, что помимо традиционных дидактических условий внедрения информационных технологий в процесс физического воспитания должны учитывать специальные дидактические условия, обусловленные существующими потребностями системы высшего образования и использо-

ванием преимуществ современных информационных технологий в создании и функционировании информационных ресурсов, а именно:



Рис. 1. Система дидактических условий внедрения информационных технологий в процесс физического воспитания

- адаптивность включает в себя приспособляемость образовательных информационных ресурсов к индивидуальным возможностям студента, означает приспособление, адаптацию процесса обучения с использованием информационных ресурсов к уровню знаний и умений учащегося;

- интерактивность включает необходимость двустороннего взаимодействия студента с образовательными информационными ресурсами в ходе осуществления учебного процесса;

- интеллектуальный потенциал студента при работе с информационными ресурсами, отвечающий потребностям системы физического воспитания к формированию у студентов стилей мышления и умений в обработке информации (на основе использования систем обработки данных, информационно-поисковых систем, баз данных и др.) [11].

Исследование методологических подходов

интеграции информационных технологий в процесс физического воспитания современных высших учебных заведений позволило выделить следующие требования к структуре и содержанию учебного материала в информационных ресурсах:

- краткость изложения, максимальная информативность текстовых фрагментов;
- использование слов, сокращений и мультимедиа-объектов, знакомых и понятных студенту;
- отсутствие накоплений и четкий порядок во всем, тщательное структурирование мультимедиа-информации, объединения отдельных связанных мультимедиа-объектов в целостные для восприятия группы;
- наличие коротких и «емких» заголовков, маркированных и нумерованных списков, таблиц, схем; текст и другие объекты должны легко просматриваться;
- каждому положению (каждой идеи)

должен быть отведен отдельный абзац текста или мультимедиа-объект;

- мультимедиа-объекты (графика, видео, звук и т.п.) должны органично дополнять текст, динамика взаимоотношений визуальных и вербальных элементов и их количество определяются функциональной направленностью учебного материала, а образное мышление доминирует над словесно-логическим мышлением в тех случаях, когда трансляция зрительных сообщений в языковую форму слишком громоздкая или вообще невозможна;
- вся вербальная информация должна тщательно проверяться на отсутствие орографических, грамматических и стилистических ошибок [12].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что появление электронных средств обучения, которые поддерживают цель информатизации высшего образования, а именно: обеспечение доступности знаний, развитие интеллектуальных и творческих способностей студентов на основе индивидуализации обучения, интенсификации учебно-воспита-

тельного процесса вызвала необходимость пересмотра существующих технологий обучения, появление новых требований к преподавателю.

Полученные в ходе осуществления исследовательской деятельности данные стали обоснованием разработки и внедрения информационных технологий, предназначенных для повышения уровня теоретических знаний и практических умений студентов высших учебных заведений по вопросам здоровья человека, способов воздействия и особенности и необходимости формирования здорового образа жизни.

Для решения представленной научной задачи нами были выделены и предложены к практической реализации в процессе физического воспитания при условии тесной взаимосвязи с интерактивными методами обучения, следующие информационные технологии: электронная аудио-видео презентация; технология веб-проектирования и технология электронного портфолио (Рисунок 2).



Рис. 2. Интеграция информационных технологий в процесс физического воспитания студентов

Технология электронной аудио и видео презентации рассматривалась нами с целью обеспечения динамики отношений визуальных и вербальных элементов и применялась во время проведения мини-лекций, информационного сообщения, презентации и метода проектов.

Метод проектов был задействован в рамках часов самостоятельной работы и предложен для студентов экспериментальных групп как конкурс по темам «Жизнь против наркотиков» и «Роль двигательной активности и естественных сил природы в жизни современной студенческой молодежи».

Полученные результаты теоретического обзора данных научных разработок и практи-

ческих направлений использования информационных технологий в образовательном процессе помогли нам определить механизм применения технологии веб-проектирования для создания внешнего сетевого ресурса образовательного веб-портала «Здоровый образ жизни», который по своему содержанию включал систематизированные теоретические сведения о здоровом образе жизни, его пользе, преимуществах и мотивационной составляющей, а также содержал комплексы физических упражнений, направленные на укрепление здоровья (Рисунок 3).

Сайт состоит из следующих разделов (страниц): «Главная»; «Теория», «Практика», «Диагностика здоровья».



Рис. 3. Страницы образовательного веб-портала «Здоровый образ жизни»

Страница «Главная» содержала общую информацию о здоровом образе жизни, представленную в доступной, концептуально правильной и специально сформированной для студенческой молодежи форме. В блоке «Теория» был рассмотрен понятийный аппарат, представлена информация об особенностях

современного подхода к формированию зрительного образа жизни и способах борьбы с негативными факторами, влияющими на здоровье. Раздел «Практика» содержал комплексы физических упражнений, направленные на организацию рационального отдыха, восстановления после рабочего дня, профилак-

тики и борьбы с переутомлением. Страница «Диагностика здоровья» позволяла автоматически провести оценку собственного уровня здоровья согласно методикам Б.К. Белова, Г.Л. Апанасенко, Г.М. Баевского, В.П. Войтенко; содержала рекомендации по ведению «Дневника самоконтроля»; включала комплекс мероприятий по повышению и укреплению уровня здоровья.

Результаты современных исследований свидетельствуют о том, что одной из наиболее эффективных технологий, способствующих модернизации современного педагогического образования, является технология веб-портфолио [9].

Электронное веб-портфолио это сетевой информационный ресурс, на котором размещены документы и образцы выполненных работ, характеризующих результаты и достижения автора. Электронное портфолио является своеобразным способом накопления индивидуальных образовательных, профессиональных, творческих и личных достижений его владельца. Нами был разработан и включен в структуру веб-портала «Здоровый образ жизни» «Дневник самоконтроля», в котором хранилась информация о самом студенте (ФИО, группа, специализация), его данные, необходимые для расчета показателей уровня здоровья, результаты мониторинга и оценки теоретических знаний о здоровом образе жизни, история посещений дневника самоконтроля и т.д.

Портфолио студента «Дневник самоконтроля» позволял: вносить информацию о текущем состоянии здоровья; автоматически рассчитывать показатели здоровья, исходя из предоставленной информации; визуализировать динамику изменений показателей уровня здоровья, согласно различным методикам; просматривать рекомендации по улучшению состояния здоровья; отслеживать результаты проведенной над собой работы; выводить на печать полученную стати-

стику своих показателей.

Некоторые разделы персонального электронного портфолио студента имели внутренние и внешние ссылки на его собственные разделы, на страницы образовательного портала, содержащие теоретические сведения о здоровом образе жизни, а также практические рекомендации по улучшению состояния здоровья студента.

Полученные результаты проведенной нами исследовательской работы и практической научной деятельности позволили сделать вывод, что электронное портфолио студента представляет собой конечный образовательный продукт, характеризующий достижения студента в области знания и формирования здорового образа жизни. Используя «Дневник самоконтроля», студент имел возможность провести самостоятельный учет знаний по теоретическим вопросам организации здорового образа жизни. Самоконтроль осуществлялся с помощью тестирования по следующим темам: основы здорового образа жизни; методы оценки состояния физического здоровья и физической подготовленности для контроля и самоконтроля студентов; теоретико-методические основы оздоровительной тренировки; подготовительно-восстановительные формы физической активности в режиме учебной работы студентов.

В результате тестирования студент мог набрать фиксированное количество баллов, которое могло быть представлено в качестве оценки его теоретических знаний. Получив информацию о динамике изменений своего состояния здоровья, студент имел возможность подобрать в соответствии с полученными результатами, наиболее эффективный комплекс упражнений, подходящий для его образа жизни, повышение или укрепление уровня собственного здоровья.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. В настоящее время система ценностей, мотивации, целенаправленного

поведения индивидуума становятся своего рода ядром реализации социальной идеологии в вопросах формирования здорового образа жизни.

Одним из принципиальных моментов является распространение среди студенческой молодежи знаний о важности здорового образа жизни, возможности использования технологий, корректирующих и сохраняющих здоровье на основе использования информационных технологий.

Представленная в данной научной работе интеграция информационных технологий в процесс физического воспитания студентов высших учебных заведений в направлении формирования здорового образа жизни обеспечила повышение уровня их теоретических знаний и практических умений в области здорового образа жизни, что проявилось в оптимизации уровня их двигательной активности,

отказе от вредных привычек и улучшении состояния здоровья.

Проведенное исследование дает основание считать, что разработанные в нем концептуальные основы формирования здорового образа жизни в процессе физического воспитания с использованием информационных технологий обосновывают решение приоритетной задачи общественного значения сохранения генофонда нации, защиты интересов обеспечения безопасности здоровья сбережения страны и населения Украины как высшей социальной ценности на пути интеграции в Европейское сообщество.

Перспективы дальнейших исследований будут направлены на обоснование и разработку, а также определение эффективности практического внедрения информационных технологий в процесс физического воспитания студентов.

Литература:

1. Кашуба В.А. К вопросу использования информационных технологий в процессе физического воспитания студенческой молодёжи / В.А. Кашуба, С.М. Футорный, Н.Л. Голованова // Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків, 2011. № 4. С. 157–163.
2. Кашуба В.А. Анализ использования здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи / В.А. Кашуба, С.М. Футорный, Е.В. Андреева // Теория и методика физ. культуры. Алматы, 2012. № 1. С. 73–81.
3. Кашуба В.О. Оцінювання та аналіз складових здорового способу життя студентської молоді / В.О. Кашуба, С.М. Футорний, О.В. Андреєва // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. Харків, 2012. № 7.
4. Кофанова Е.В. Мультимедийные технологии как средство повышения мотивации и заинтересованности студентов-экологов при изучении дисциплин химического цикла // Профессиональное образование в России и за рубежом. Кемерово, 2013. № 9. С. 76–82.
5. Смолянинова О.Г., Иманова О.А. Использование технологии е-портфолио в системе подготовки педагогических кадров // Материалы Международной научно-практической конференции «Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте». Вып. 2. Т. 12. Одесса, 2012. С. 69–75.
6. Смолянинова О.Г., Бекузарова Н.В. Перспективы использования технологии епортфолио для трудоустройства (итоги экспертного семинара) // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6; URL: www.science-education.ru/106-7400
7. Смолянинова О.Г., Иманова О.А. Е-портфолио трудоустройства выпускников высшего и среднего профессионального образования // Вестник высшей школы «Alma Mater». Москва, 2014. № 3. С. 69–75.
8. Стратегии и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности : [сб. материалов Всемир. орг. здравоохранения] / Е.В. Имас, М. В. Дутчак, С.В. Трачук. К. : Олимпийская литература, 2013. 528 с.
9. Федоров А.И. Сетевой электронный портфолио в системе подготовки специалистов по физической культуре, спорту и туризму / А. И. Федоров // «Олимпийский спорт и спорт для всех» XVIII Международный научный конгресс: материалы конгресса. Алматы: КазАСТ, 2014. Т. 1. С 345–349.
10. Футорный С.М. Здоровьесберегающие технологии в процессе физического воспитания студенческой молодежи: [монография] / С. М. Футорный. К.: Саммит-книга, 2014. 296 с.
11. Футорный С., Караватская М. Информационные технологии и Internet-ресурсы в формировании здо-

- рового образа жизни студентов в процессе физического воспитания / С. Футорный, М. Караватская // Молодежный научный весник Волынского национального университета шимени Леси Украинки. Физическое воспитание и спорт: журнал. Луцк, 2013. № 9. С. 68-73.
12. Футорный С.М. Информатизация процесса физического воспитания в формировании здорового образа жизни студентов / С.М. Футорный // Физическое воспитание студентов: сб. науч. раб. / под.. ред. Ермакова С.С. Харьков: ХДАДМ (ХХПИ), 2011. № 6. С. 111-115.
13. Футорный С.М. Про необхідність здоров'язберігаючих технологій в процесі фізичного виховання студентської молоді / С.М. Футорный // Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теорет. журн. Х.: ХДАФК, 2012. № 2 (29). С. 26-30.
14. Футорный С.М. Современные аспекты разработки и внедрения здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи / С.М. Футорный // Фіз. культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Він. держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. 2014. № 3 (56). С. 312-319.
15. Футорный С.М. Современные инновационные подходы к организации физкультурно-оздоровительной работы по формированию здорового образа жизни студентов / С.М. Футорный // Слобожанский научно-спортивный весник: науч.-теорет. журн. Х.: ХДАФК, 2011. № 4. С. 26-30.

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN PHYSICAL EDUCATION OF STUDENT YOUTH

Kashuba Vitaly, Futorny Sergey

National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kiev

Abstract. The article reveals topical issues of applying information technology for the increase of motivation to maintain a healthy lifestyle and form the concept among the representatives of modern student youth. As informative and effective tool for expanding the information space of students here is justified and proposed a number of information technologies for practical implementation in process of physical training of students of higher educational institutions. The detailed characteristics of data of network and communication resources is presented, their working principles and functions of practical application are given.

Keywords: information technology, physical education, students, healthy lifestyle, health.

Statement of the problem and its connection with scientific and practical tasks. Youth health is one of the most accurate indicators of the health of the overall population, one of the most important values that determine the well-being of society [8, 10]. In recent decades there has been a sharp deterioration in the health of student youth. This phenomenon is associated with a number of objective and subjective reasons: low economic level of life of most students; conditions of educational activity, the absence of a mechanism to promote the culture of healthy lifestyle among students; low activity in relation to their own health; the declining interest of students to the harmony of spiritual and physical beginnings in the person [3, 13]. This is largely due to the fact that the existing educational system does not consider the preservation and improvement of the health status of students as one of the priority directions of its activities, and as a result the organization and content of education lead to the deterioration of health of all participants of educational process [2].

Analysis of recent researches and publications. In the formation of human health, the main role belongs to lifestyle. The relationship between

lifestyle and health is most fully expressed in a healthy lifestyle [3, 14].

Today an indisputable fact is that a healthy lifestyle is an important factor ensuring the continuation of active life, social, biological and mental well-being of citizens. It provides enough physical activity, balanced diet, healthy sleep, hygiene rules, reasonable alternation of work and rest, regular medical preventive examinations and consultations, refusal of smoking, drug and alcohol abuse. The concept of "healthy lifestyle" includes elements relating to all aspects of health -physical, mental, social and spiritual [8].

The analysis of scientific publications indicates that important aspects of upgrading the system of physical education in Ukraine should be the innovative approaches aimed at elimination of the main reasons that generate distorted attitude to the universal values of physical culture, in particular the formation of healthy lifestyle of students [10].

Recent studies confirm that one of the causes of this deplorable situation is the lack of sufficient information and knowledge about the importance of a healthy lifestyle in students, the role of physical activity in enhancing physical health and basic skills of self-control of their physical state [10].

In special scientific-methodical literature the issues of optimization of educational process with the use of information computer technologies, the issues of formation and development of information culture of a person are widely discussed. The inclusion of information technologies in the educational process in higher education enables us to provide students with information to form their basic core competencies to integrate basic and additional education, to increase the moti-

vation of students not only to studies but also to the possibility of finding answers to the questions of the ordinary nature. In the result of self-educational activities among students there is the process of acquiring, structuring and consolidation of knowledge, provides them with the ability to reflect upon professional goals for finding their optimal solutions [1, 2, 5].

The formulation of the goals and objectives of the study. Considering all the above, **the aim** of our survey is to study and develop the use of information technologies in physical education of students of different population groups.

Objectives of the study are:

1. To determine methodological approaches of integrating information technologies into the process of physical education of students.
2. To develop and implement information technologies in the process of physical education of students.

Methods and organization of studies. During the survey there was carried out the analysis of scientific-methodical literature; studied and summarized practical experience of using infor-

mation and communication technologies in pedagogical activities with the aim of identifying approaches to create healthy lifestyle of students, as well as the technique used for developing e-learning resources to enhance theoretical knowledge of students about human health.

The main material of research with the analysis of the obtained scientific results. Analysis of methodical approaches of integration of information technology in physical education process of modern higher educational institutions has shown that the innovative approach to formation of physical culture of personality of students requires a change in the quality of educational information in the direction of increasing its scientific and abstract nature provided the application of different ways of its representation, storage and search: together with the verbal form must be actively used other non-verbal, symbolic, visual form, providing for fundamental changes in the organization of the educational process and ensuring the process of innovation in the teaching of physical education [4, 6, 7].

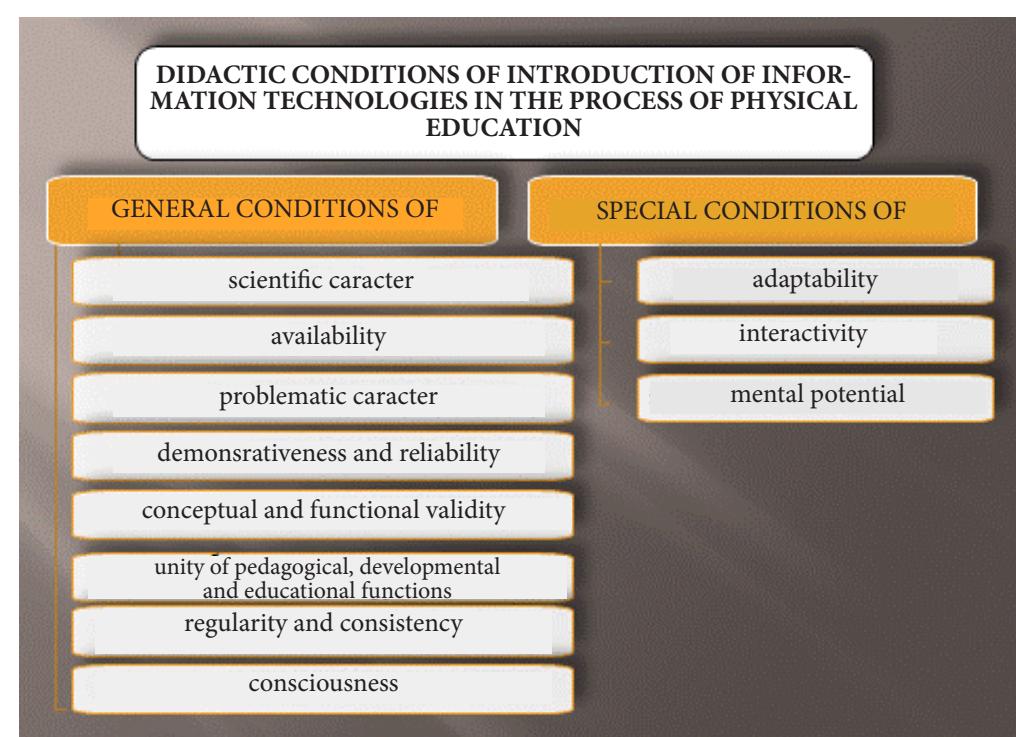


Fig. 1. The system of didactic conditions of introduction of information technologies in the process of physical education

A number of specialists in their studies claim [9] that all, without exception, information technologies, used in process of physical education must meet the didactic requirements of traditional educational publications such as textbooks, educational and methodical manuals (Figure 1).

It should also be noted that in addition to traditional didactic conditions of introduction of information technologies in the process of physical education special educational conditions must be taken into account due to the existing needs of the higher education system and taking advantage of modern information technologies in the establishment and operation of information resources, namely:

- adaptability includes the adaptation of the educational information resources to the individual capabilities of the student, and means adaptation of the educational process with the use of information resources to the level of knowledge and skills of the student;
- interactivity includes the need for bilateral cooperation between the student and educational information resources in the implementation of the educational process;
- intellectual potential of the student when working with information resources that meet the needs of physical education to development of students' thinking styles and skills in information processing (based on the use of data processing systems, information retrieval systems, databases, etc.) [11].

Research of methodological approaches of integration of information technology in physical education process of modern higher educational institutions revealed the following requirements for the structure and content of educational material in the information resources:

- the brevity of presentation, the maximum informativity of texts fragments.
- the use of words, abbreviations, and multimedia objects that are familiar and clear to the student;
- lack of savings and a clear order in everything, careful structuring of multimedia in-

formation, combining separate associated multimedia objects into a holistic perceptual unit;

- a short and "succinct" headlines, marked and numbered lists, tables, diagrams; text and other objects should be easily viewed;
- each position (each idea) should be a separate paragraph of text or multimedia object;
- multimedia objects (graphics, video, sounds, etc.) should complement the text, the dynamics of the relationship of visual and verbal elements and their number are determined by the functional orientation of the educational material, and creative thinking dominates verbal-logical thinking in cases where the transmission of visual messages in the language form is too cumbersome or impossible;
- all verbal information should be carefully checked for spelling, grammatical and stylistic errors [12].

Thus, we can conclude that the emergence of e-learning teaching tools that support the goal of informatization of higher education, namely: accessibility of knowledge, development of intellectual and creative abilities of students on the basis of individualization of training, intensification of educational process necessitated revision of existing learning technologies, the emergence of new requirements to the teacher.

Obtained in the implementation of research activity data have become the basis for development and implementation of information technologies designed to increase the level of theoretical knowledge and practical skills of students of higher educational institutions on issues of human health, methods of influence and characteristics and the need for a healthy lifestyle.

For the solution of the scientific problem were identified and proposed for practical implementation in the process of physical education under the condition of close relationship with interactive teaching methods, the following information technologies: electronic audio-video presentation; technology of web designing and technology of electronic portfolio (Figure 2).

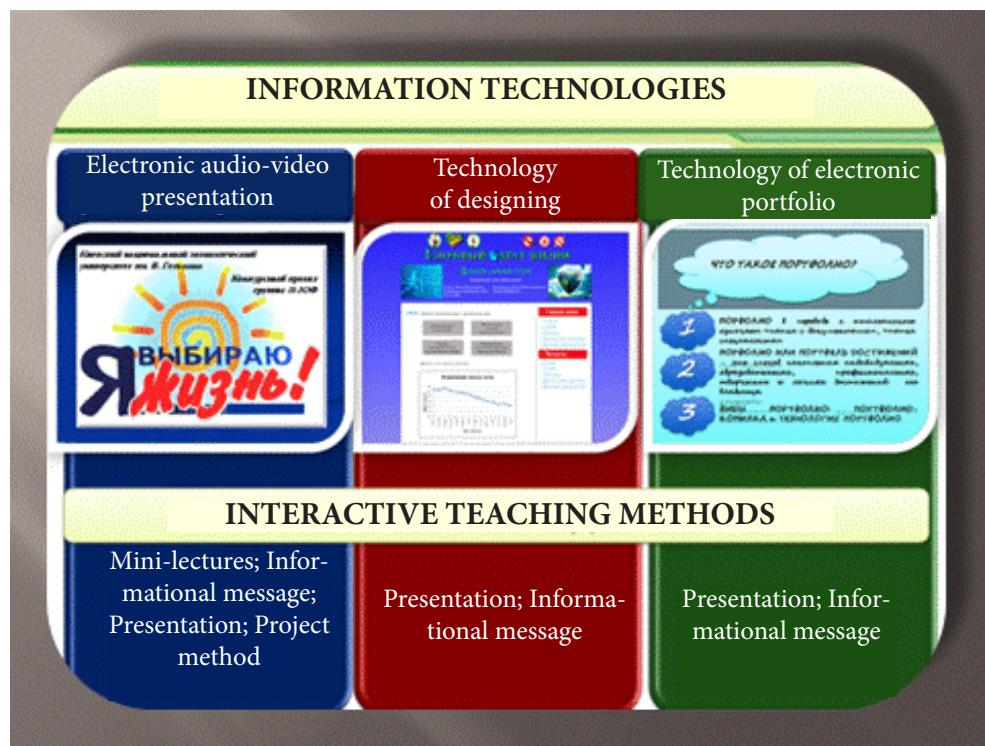


Fig. 2. The integration of information technologies in the process of physical education of students

Technology of electronic audio and video presentations was considered by us to ensure the dynamic of the relationship of visual and verbal elements and was used during mini-lectures, announcements, presentations and project method.

The project method was used in the context of hours of independent work and proposed for the students of the experimental groups as a competition on "Life against drugs" and "The role of physical activity and the natural forces of nature in the life of modern students."

The obtained results of the theoretical review of scientific developments and practical directions for the use of information technologies in the educational process helped us to identify the mechanism of application of technologies of web design to create an external network resource of educational web portal "Healthy lifestyle", which according to their contents included a systematic theoretical information about healthy lifestyle, its benefits, advantages and the motivational component, and also contains the complexes of physical exercises aimed at strengthening health (Figure 3).

The website consists of the following sec-

tions (pages): "Home page"; "Theory", "Practice", "Health diagnosis".

The Home page contained general information on healthy lifestyle, presented in an accessible, conceptually correct and specially formed for students form. In the "Theory" was analyzed and provided the information about the features of the modern approach to formation of the visual image of life and ways of dealing with the negative factors affecting health. "Practice" section contained a set of physical exercises aimed at the rational organization of leisure, recovery after work, the prevention and combating fatigue. Page "Health diagnosis" allowed to automatically assess its own level of health according to the procedures of B. K. Belov, G.L. Apanasenko, G.M. Baevsky, V.P. Voitenko; contained guidelines for the management of the "Diary of self-control"; and included a range of activities to promote and strengthen level of health.

The results of current research indicate that one of the most effective technologies that will contribute to the upgrading of modern teacher education technology is a web portfolio [9].



Fig. 3. Pages of educational web portal “Healthy lifestyle”

An electronic web-portfolio is a network information resource where the documents and samples of work performed is placed, describing the results and achievements of the author. The electronic portfolio is a way of accumulation of individual educational, professional, creative and personal achievements of its owner. We have developed and included in the structure of the web portal “Healthy lifestyle” “Diary of self-control”, which contained information about the student (name, group, specialty), his data needed to calculate indicators of the level of health, the results of the monitoring and evaluation of theoretical knowledge about a healthy lifestyle, the history of the diary of self-control, etc.

Portfolio of student “Diary of self-control” enabled: to enter information about one’s current health status; automatically calculate health indicators, based on the information provided; to visualize the dynamics of changes of indicators of the level of health, according to different methods; recommendations on improvement of state of health; monitor the results of work held over yourself; print the obtained statistics of their indicators.

Certain sections of personal electronic student’s portfolio had internal and external links to his own sections, to the page of educational portal that contains theoretical information on healthy lifestyles, as well as practical recommendations for improving a health status of the student.

The obtained results of our research work and practical research activities allowed concluding that the electronic portfolio is a student’s ultimate educational product describing student achievement in the area of knowledge and the formation of a healthy lifestyle. Using “Diary of self-control”, the student had the opportunity to conduct an independent accounting of knowledge on the theoretical aspects of organization of a healthy lifestyle. Self-control was carried out via testing on the following topics: the basics of a healthy lifestyle; methods of assessment of physical health and physical preparedness for control and self-control of students; theoretical and methodological foundations of health related training; preparatory and restorative forms of exercise in the mode of academic work of students.

As a result of testing the student was able to gain

a fixed amount of points that could be presented as an evaluation of his theoretical knowledge. After receiving information about the dynamics of changes of his health condition, the student was able to choose in accordance with the obtained results, the most effective set of exercises, suitable lifestyle, improving or strengthening his health.

Conclusions and prospects for further research. Currently, the system of values, motivation, and purposeful behaviour of the individual has become a sort-of implementation of social ideology in the formation of a healthy lifestyle.

One of the fundamental issues is propagation among students the knowledge about the importance of a healthy lifestyle, the uses of technology, correcting and maintaining health through the use of information technology.

Presented in this research work the integration of information technologies in the process of physical education of students of higher edu-

cational institutions towards a healthy lifestyle increased their level of theoretical knowledge and practical skills in the field of healthy lifestyle, which was manifested in optimizing their level of physical activity, avoiding harmful habits and health improvement.

The research gives reason to believe that the developed conceptual foundations of a healthy lifestyle in physical education with the use of information technology justify the priority task of national importance to preserve the gene pool of the nation, protect the interests of the safety of health of the country and the population of Ukraine as the highest social value on the way of integration into the European community.

Prospects of further researches will be focused on study and development, as well as determination of the effectiveness of practical implementation of information technologies in the process of physical education of students.

References:

1. Kashuba V. A. K voprosu ispol'zovaniya informacionnyh tehnologij v processe fizicheskogo vospitanija studencheskoj molodzozhi (On the question of the use of information technologies in physical education of students) / V. A. Kashuba, S. M. Futorny, N. L. Golovanova // Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik. Harkiv, 2011. № 4. P. 157-163.
2. Kashuba V. A. Analiz ispol'zovaniya zdorov'esberegajushhih tehnologij v processe fizicheskogo vospitanija studencheskoj molodezhi (Analysis of the use of health saving technologies in physical education of students) / V. A. Kashuba, S. M. Futorny, E. V. Andreeva // Teoriya i metodika fiz. kul'tury. Almaty, 2012. № 1. P. 73-81.
3. Kashuba V. O. Ocinvuvannja ta analiz skladovih zdorovogo sposobu zhittja students'koj molodi (Evaluation and analysis of the components of a healthy way of life of students) / V. O. Kashuba, S. M. Futorny, O. V. Andreeva // Pedagogika, psihologija ta med.-biol. problemi fiz. vihovannja i sportu. Harkiv, 2012. № 7.
4. Kofanova E.V. Mul'timedijnye tehnologii kak sredstvo povyshenija motivacii i zainteresovannosti studentov-je-kologov pri izuchenii disciplin himicheskogo cikla Multimedia technology as a means of enhancing motivation and interest of students-ecologists in the study of chemical disciplines cycle // Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom. Kemerovo, 2013. № 9. P. 76-82.
5. Smolyaninova O.G., Imanova O.A. Ispol'zovanie tehnologii e-portfolio v sisteme podgotovki pedagogicheskikh kadrov (Using of e-portfolio in the system of pedagogical education) // Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Perspektivnye innovacii v naune, obrazovanii, proizvodstve i transporte». Vyp. 2. V. 12. Odessa, 2012. P. 69-75.
6. Smolyaninova O.G., Bekuzarova N.V. Perspektivy ispol'zovaniya tehnologii eportfolio dlja trudoustrojstva (itogi jekspertnogo seminara) (Prospects for the use of technology e-portfolio for employment (results of expert workshop)) // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2012. № 6; URL: www.science-education.ru/106-7400
7. Smolyaninova O.G., Imanova O.A. E-portfolio trudoustrojstva vypusknikov vysshego i srednego professional'nogo obrazovaniya (E-portfolio of employability of graduates of higher and secondary professional education) // Vestnik vysshei shkoly «Alma Mater». Moscow, 2014. № 3. Pp. 69-75.
8. Strategii i rekomendacii po zdorovomu obrazu zhizni i dvigateľnoj aktivnosti (Strategies and recommendations for healthy lifestyle and physical activity) :: [sb. materialov Vsemir. org. zdravooхranenija] / E. V. Imas, M. V. Dutchak, S. V. Trachuk. K. : Olimpijskaja literatura, 2013. 528 p.
9. Fedorov A.I. Setevoj elektronnyj portfolio v sisteme podgotovki specialistov po fizicheskoj kul'ture, sportu i tu-

- rizmu (Network of e-portfolio in the training of specialists in physical culture, sports and tourism) / A. I. Fedorov // «Olimpijskij sport i sport dlja vseh» XVIII Mezhdunarodnyj nauchnyj kongress: materialy kongressa. Almaty: KazAST, 2014. V. 1. P 345-349.
10. Futorny S. M. Zdorov'esberegajushhie tehnologii v processe fizicheskogo vospitanija studencheskoj molodezhi: [monografija] (Health saving technologies in physical education of students [monograph]) / S. M. Futorny. K.: Sammit-kniga, 2014. 296 p.
 11. Futorny S., Karavatskaya M. Informacionnye tehnologii i Internet-resursy v formirovaniu zdorovogo obraza zhizni studentov v processe fizicheskogo vospitanija (Information technology and Internet resources in the formation of healthy lifestyle of students in physical education) / S. Futornyyj, M. Karavatskaja // Molodezhnyj nauchnyj vesnik Volynskogo nacional'nogo universiteta shimeni Lesi Ukrainki. Fizicheskoe vospitanie i sport: zhurnal. Lutsk, 2013. № 9. P. 68-73.
 12. Futorny S.M. Informatizacija processa fizicheskogo vospitanija v formirovaniu zdorovogo obraza zhizni studentov (Informatization of process of physical education in the formation of healthy lifestyle of students) / S.M. Futorny // Fizicheskoe vospitanie studentov: sb. nauch. rab. / pod.. red. Ermakova S.S. Harkov: HDADM (HHPI), 2011. № 6. P. 111-115.
 13. Futorny S.M. Pro neobhidnist' zdorov'jazberigajuchih tehnologij v procese fizichnogo vihovannja students'koj molodi (On the necessity of healthsaving technology in the process of physical education students)/ S.M. Futornyyj // Slobozhanskij naukovo-sportivnj visnik : nauk.-teoret. zhurn. H. : HDAFK, 2012. № 2 (29). P. 26-30.
 14. Futorny S.M. Sovremennye aspekty razrabotki i vnedrenija zdorov'esberegajushhhih tehnologij v processe fizicheskogo vospitanija studencheskoj molodezhi (Modern aspects of the development and implementation of health saving technologies in physical education of students) / S.M. Futorny // Fiz. kul'tura, sport ta zdorov'ja naciї: zb. nauk. pr. Vin. derzh. ped. un-tu im. M. Kocjubins'kogo. 2014. № 3 (56). P. 312-319.
 15. Futorny S.M. Sovremennye innovacionnye podhody k organizaciji fizkul'turno-ozdorovitel'noj raboty po formirovaniyu zdorovogo obraza zhizni studentov (Modern innovative approaches to the organization of sports and recreation activities to promote healthy lifestyle of students)/ S.M. Futorny // Slobozhanskij nauchno-sportivnj vesnik: nauch.-teoret. zhurn. H. : HDAFK, 2011. № 4. P. 26-30.

DINAMICA ANUALĂ A NIVELULUI DE PREGĂTIRE FIZICĂ GENERALĂ A ADOLESCENTILOR DE 14-15 ANI

Delipovici Irina

Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport a Republicii Moldova, Chișinău

Rezumat. Lecțiile experimentale de educație fizică din clasa a IX-a, organizate prin îmbinarea metodei jocului și competiției, asigură o dinamică anuală pozitivă a nivelului de pregătire fizică generală a adolescentilor de 14-15 ani, atât în raport cu testarea inițială, cât și comparativ cu lotul martor, ceea ce denotă eficiența lor pentru acest contingent de elevi.
Cuvinte-cheie: Adolescenti, testare motrice, pregătire fizică generală, dinamică anuală, lecții de educație fizică, metoda jocului și competiției.

Actualitatea. Pentru elevii de 14-15 ani, aflați la etapa de încheiere a ciclului gimnazial, lecțiile de educație fizică sunt deosebit de necesare, ele ajutându-i să-și perfeționeze calitățile motrice de bază (rezistență, forță, detenta, dibăcia, suplețea, viteza de mișcare), necesare pentru continuarea traseului educațional sau profesional și integrarea eficientă în societate [2, 4]. Dar, ajunși la această etate, ei manifestă un interes slab față de lecțiile de educație fizică, această atitudine fiind determinată în mare măsură de schimbările biologice ce au loc în organismul lor, de maturizarea sexuală, caracterizată prin fluctuații ample ale indicilor funcționali și instabilitatea capacității de efort fizic [5, 6]. În acest context, pentru a spori motivația adolescentilor pentru frecventarea lecțiilor respective, strategiile didactice folosite de profesorii de educație fizică trebuie adaptate la particularitățile morfologice, funcționale și motrice ale elevilor, fiind selectate preponderent metodele și mijloacele de instruire agreate și acceptate de elevi [3, 7]. Metoda jocului și competiției, folosită în cadrul lecțiilor de educație fizică cu elevii din clasele medii, le oferă libertatea mișării, dar și posibilitatea demonstrării capacităților lor individuale în public, ceea ce corespunde intereselor lor ascunse, fiind atractivă pentru ei [8].

Ipoteza: s-a presupus că îmbinarea metodei jocului cu competiția în cadrul lecțiilor experimentale de educație fizică din clasa a IX-a va îmbunătăți dinamica anuală a nivelului pregătirii

fizice generale a elevilor de 14-15 ani.

Scopul cercetării rezidă în monitorizarea dinamicii anuale a nivelului pregăririi fizice generale a adolescentilor din clasa a IX-a, implicați în lecțiile de educație fizică organizate prin îmbinarea metodei jocului și competiției ori desfășurate tradițional.

Metode de cercetare. Testările pedagogice au fost efectuate în conformitate cu „Fișă tehnologică a testelor motrice”, elaborată în scopul unicării ansamblului de cerințe și reguli de către toți profesorii de educație fizică din republică [1, p.62-66]. Calitățile motrice ale elevilor au fost evaluate de 2 ori pe parcursul anului școlar: în luna octombrie și în prima jumătate a lunii mai. Cercetările științifice s-au desfășurat în liceele teoretice „Pro Succes” și „M. Sadoveanu” din mun. Chișinău, pe un contingent de 48 de elevi. Prin analiza comparativă a rezultatelor lotului experimental cu cele ale lotului martor s-au formulat concluzii referitoare la influența lecțiilor de educație fizică asupra nivelului de dezvoltare fizică generală a adolescentilor de 14-15 ani. Analiza comparativă a rezultatelor s-a efectuat cu ajutorul criteriului parametric: t Student.

Rezultatele cercetărilor. Tracțiuni la bară fixă. La testarea inițială, forța brațelor băieților din ambele loturi, a căror masă corporală varia în limitele 48-51 kg, era slabă, constituind în lotul martor $6,91 \pm 0,87$ repetări, iar în cel experimental $7,49 \pm 0,56$ repetări, diferența dintre ele fiind nesemnificativă din punct de vedere matematico-statistic ($t=0,56; P>0,05$). La finele cercetării, rezultatele obținute de băieții din lotul experimental s-au îmbunătățit și reflectau un nivel mediu scăzut al forței brațelor, iar cele ale lotului martor s-au schimbat neesențial, fiind evaluate cu calificativul – „foarte scăzut” (Figura 1).

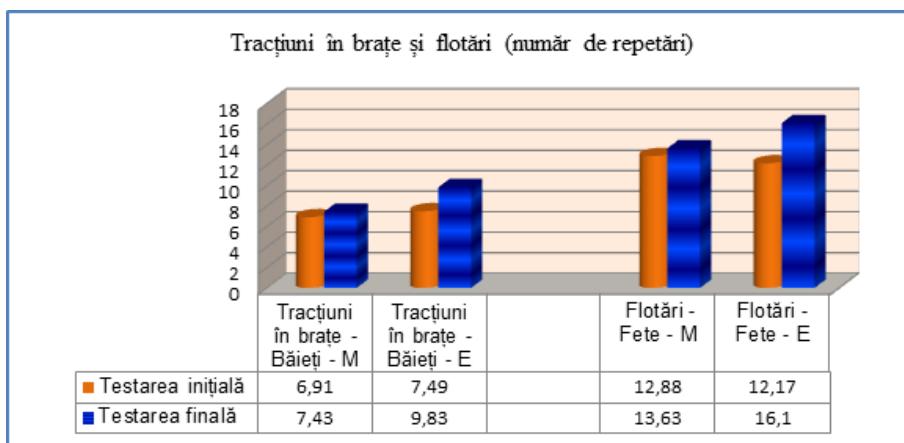


Fig. 1. Dinamica anuală a rezultatelor evaluării exercițiului – test „Tracțiuni în brațe” (băieți) și „Flotări” (fetele), număr de repetări

Flotări. La testarea inițială, valorile medii înregistrate la fetele din lotul martor nu prezintă diferențe semnificative, comparativ cu lotul experimental, constituind, respectiv, $12,88 \pm 1,11$ și $12,17 \pm 1,28$ repetări, ($t=0,42; P>0,05$), forța brațelor fiind apreciată ca „foarte scăzută”. La finele experimentului, numărul flotărilor executate de fetele din lotul martor crește nesemnificativ, comparativ cu valorile medii de la testarea inițială ($P>0,05$), doar până la $13,63 \pm 1,18$ repetări, forța brațelor fiind una scăzută, iar rezultatele medii ale elevelor din lotul experimental prezintă diferențe veridice, comparativ cu datele inițiale ($t=3,45; P<0,01$), constituind în medie $16,10 \pm 1,36$ repetări, ceea ce reprezintă un nivel *mediu înalt* al forței brațelor.

Alergarea de suveică $3 \times 10\text{ m}$, în cadrul căreia se evaluatează viteza și coordonarea mișcărilor, ne-a permis să evaluăm aceste calități la elevii din loturile martor și experimental. La testarea inițială a băieților din loturile martor și experimental, valorile medii de grup au constituit, respectiv, $8,17 \pm 0,41\text{ sec}$ și $8,10 \pm 0,33\text{ sec}$, rezultatele fiind apreciate ca „foarte scăzute”. La finele experimentului, viteza de deplasare a băieților din lotul martor a crescut, atingând valoarea de $8,78 \pm 0,53\text{ sec}$, iar în lotul experimental aproape că nu s-a schimbat în raport cu cifrele inițiale, constituind $8,02 \pm 0,64\text{ sec}$ ($P<0,05$).

La testarea inițială, valorile medii de grup pentru fetele din loturile mator și experimental con-

stituiau $8,80 \pm 0,20\text{sec}$ și, respectiv, $8,75 \pm 0,11\text{sec}$, fiind apreciate cu calificativul „scăzut”, și nu se doveau veridic între ele ($t=0,22; P<0,05$). La testarea finală, valoarea medie de grup pentru fetele din lotul experimental constituia $8,46 \pm 0,13\text{ sec}$ (Figura 2), fiind mai mică decât cea înregistrată la testarea inițială, $8,75 \pm 0,11\text{ sec}$, această diferență fiind semnificativă din punct de vedere statistic ($t=3,05; P<0,01$). Rezultatul testării finale a fost apreciat cu calificativul „mediu”. Astfel, viteza de deplasare și coordonarea mișcărilor fetelor din lotul experimental depășesc posibilitățile motrice ale fetelor din lotul martor, ceea ce denotă că ele s-au implicat mai activ în diferite jocuri și și-au perfecționat continuu pe parcursul anului școlar calitățile respective.

Aplecarea înainte. Testarea inițială a băieților din loturile martor și experimental (Figura 3) denotă că între valorile medii de grup nu există o diferență veridică, ele constituind, respectiv, $9,15 \pm 0,86\text{cm}$ și $9,29 \pm 0,23\text{cm}$ ($t=0,19; P>0,05$), fiind evaluate cu calificativul „mediu scăzut”. La testarea finală băieții din ambele loturi și-au îmbunătățit rezultatele, deși în mod diferit. Cei din lotul martor au demonstrat un rezultat mediu de $10,12 \pm 0,32\text{cm}$, apreciat ca nivel mediu de manifestare a supletei corpului, iar cei din lotul experimental au înregistrat indici de $12,716 \pm 0,64$, diferența dintre aceste valori fiind veridice la pragul de semnificație matematico-statistică $t=2,87$;

$P<0,05$, ceea ce denotă un nivel superior al pregătirii fizice. Aceasta demonstrează că participarea sistematică a adolescenților la jocurile de mișcare și competiții din cadrul lecțiilor de educație fizică a contribuit la creșterea mobilității tuturor articulațiilor corpului, precum și a elasticității tendoanelor musculare și a ligamentelor articulare, ceea ce a condus la obținerea unor rezultate finale mai bune, comparativ cu cei din lotul martor.

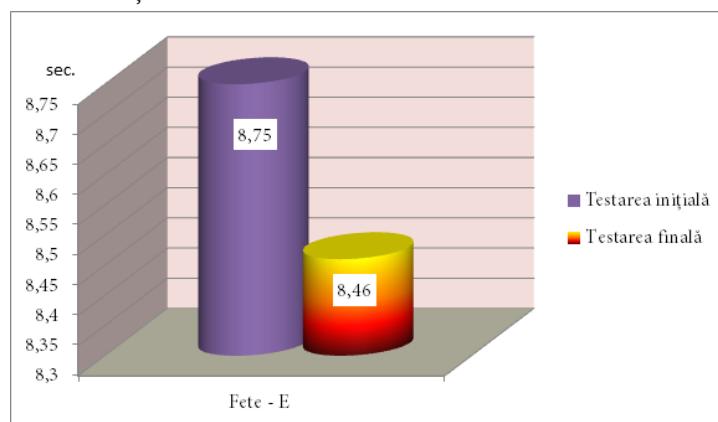


Fig. 2. Dinamica anuală a rezultatelor testului „Alergări de suveică 3 x 10m” la fetele din lotul experimental, sec

La fetele din lotul martor valorile medii au crescut în dinamică anuală de la $11,92\pm0,31$ cm până la $12,69\pm0,45$ cm, adică cu 6%, de la „mediu scăzut” la „mediu”, diferența dintre valorile medii de grup fiind nesemnificativă ($t=0,83$; $P>0,05$). La cele din lotul experimental rezultatele medii de grup s-au îmbunătățit sădăt, ajungând de la $11,67\pm1,24$ cm până la $16,25\pm1,19$ cm ($t=4,16$; $P<0,01$), sporul constituind 39%, ceea ce exprimă o creștere a nivelului de pregătire motrice de la *nivelul mediu scăzut* la *unul superior*. Rezultă că elevele din lotul experimental au demonstrat

cele mai bune rezultate nu doar comparativ cu colegele lor din lotul martor ($t=2,12$; $P<0,05$), dar și cu băieții de vârstă lor. Aceasta demonstrează, în opinia noastră, că metoda jocului îmbinată cu metoda competițională, implementată în lotul experimental, a asigurat o creștere mai mare a supletei elevilor respectivi, comparativ cu cei din lotul martor, care au participat la lecțiile obișnuite de educație fizică organizate în conformitate cu metodele tradiționale. Cele mai slabe rezultate sunt specifice băieților din lotul martor.

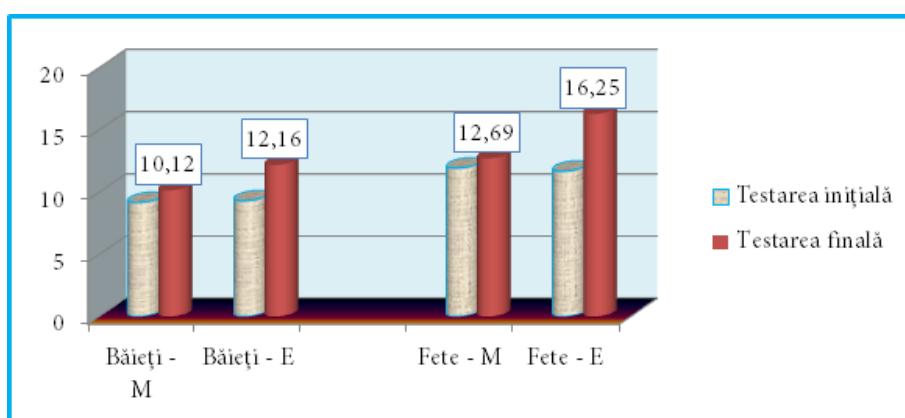


Fig. 3. Dinamica anuală a rezultatelor testării adolescentilor de 14-15 ani la proba „Aplecarea înainte”, cm

Ridicarea trunchiului timp de 30 sec. Valorile medii de grup, specifice elevilor din ambele lo-

turi, martor și experimental, sunt prezentate în Figura 4.

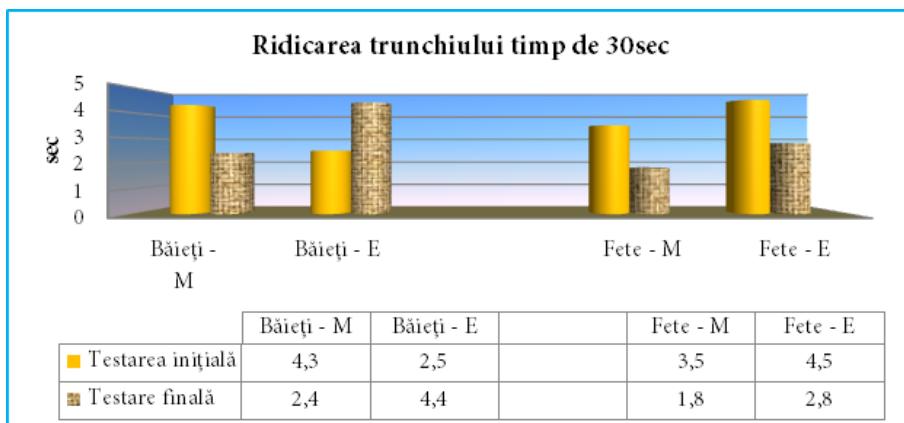


Fig. 4. Dinamica anuală a rezultatelor testării adolescentilor de 14-15 ani la proba „Ridicarea trunchiului timp de 30 sec”, număr de repetări

La testarea inițială, valorile medii de grup ale lotului martor și experimental nu se deosebeau veridic, ceea ce se referă atât la fete, cât și la băieți. Totuși rezultatele băieților sunt net superioare celor demonstate de fete, ele constituind în medie pentru băieții din lotul martor $24,48 \pm 0,87$ ridicări timp de 30 sec, iar pentru fete - doar $19,18 \pm 1,22$ ridicări timp de 30 sec, fiind cu 21% mai puține. Dar dacă raportăm nivelul de pregă-

tire fizică generală a acestora la testele motrice de diagnosticare a nivelului de pregătire fizică generală a elevilor [33, p.65], atunci, în cazul băieților, el este unul *mediu*, iar pentru fete - unul *scăzut*, ceea ce denotă că la aprecierea și analiza comparativă a rezultatelor fetelor și băieților este necesar să ținem cont nu doar de cifrele absolute, dar și de modul de evaluare a acestora în practica școlară.

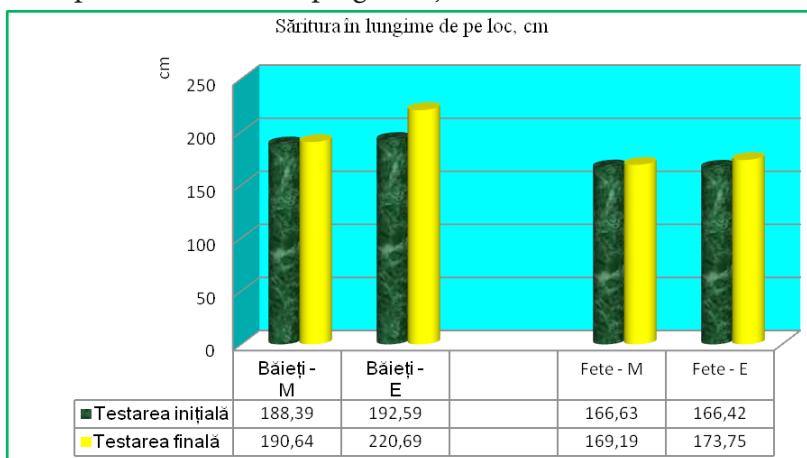


Fig.5. Dinamica anuală a rezultatelor testării adolescentilor din loturile martor și experimental la proba „Săritura în lungime de pe loc”, cm

Rezultatele finale ale testării elevilor la această probă sunt mai înalte ca cele inițiale, având o dinamică anuală pozitivă. La băieții din lotul mator, rezultatele s-au îmbunătățit cu circa 3%, schimbările fiind nesemnificative din punct de vedere

matematico-statistic ($t=0,89$; $P>0,05$), iar în lotul experimental - cu 12%, la $t=3,63$ și $P<0,001$, fiind apreciat ca nivel de pregătire motrice înalt. La fetele din lotul martor, rezultatele finale s-au mărit cu 10%, față de cifrele inițiale ($t=1,96$; $P>0,05$), iar

în lotul experimental - cu 29% ($t= 4,27; P<0,01$), ceea ce demonstrează că anume fetele din lotul experimental au reacționat cel mai bine la exercițiile fizice folosite în cadrul lecțiilor experimentale, care le-au sporit calitățile de *forță, viteză și rezistență specială*, gradul lor de pregătire motrice fiind apreciat ca *superior*. Rezultatele testărilor au progresat cel mai vertiginos la persoanele care

inițial aveau cel mai scăzut nivel de pregătire motrice, dar care au manifestat interes față de jocurile de mișcare, ceea ce confirmă o dată în plus ideea că metodele de educație selectate corect, în corespondere cu interesul real al elevilor, asigură creșterea substanțială a nivelului de pregătire fizică al acestora.

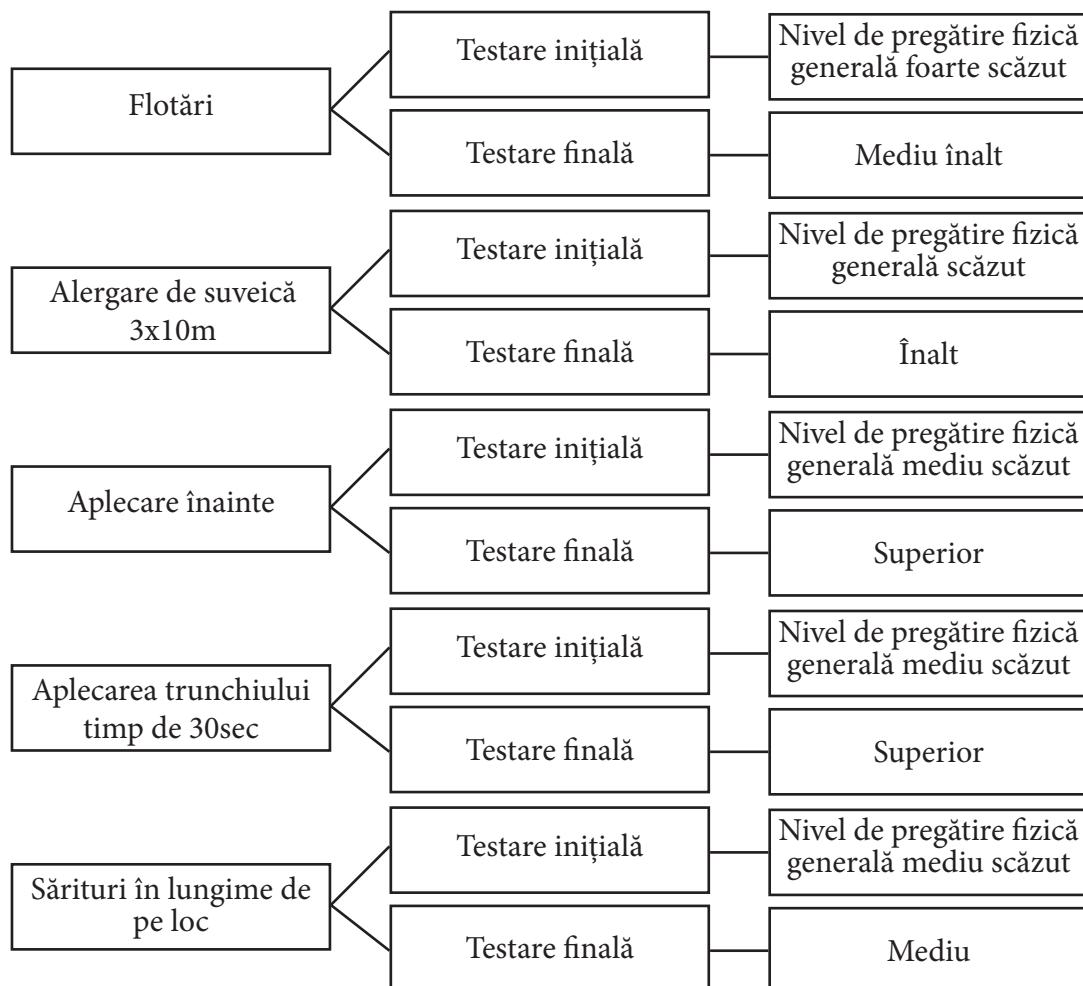


Fig. 6. Dinamica anuală a nivelului pregătirii fizice generale a fetelor din lotul experimental

Săritura în lungime de pe loc. La testarea inițială, valoarea medie de grup a băieților din lotul martor constituia $188,39 \pm 4,31$ cm, iar detenția acestora era apreciată ca „medie scăzută”, iar în lotul experimental media de grup constituia $192,59 \pm 7,24$ cm, ceea ce însemna un nivel mediu de dezvoltare a acestei calități (Figura 5).

Diferența dintre aceste rezultate este nesemnificativă din punct de vedere matematico-statistic ($t=0,5; P>0,05$), totuși ea există din punctul de

vedere al calificativului cu care este apreciat nivelul pregătirii fizice generale a elevului. În acest context, merită atenție analiza dinamicii acestui indice în loturile respective.

Valoarea medie a acestui indice a crescut în dinamica anului școlar la ambele loturi de băieți, atingând în grupa martor nivelul de $190,64 \pm 5,11$ cm, ceea ce este nesemnificativ în raport cu cifrele inițiale ($t=0,55; P>0,05$), iar în cea experimentală – nivelul de $220,69 \pm 6,15$ cm. Indi-

cele lotului experimental la testarea finală reflectă o creștere veridică a rezultatului atât în raport cu testarea inițială ($t=4,62; P<0,001$), cât și comparativ cu lotul martor ($t=3,76; P<0,01$). Deoarece talia corporală a băieților respectivi a crescut semnificativ pe parcursul anului școlar, considerăm că creșterea detentei a fost cauzată de creșterea dimensiunilor membrelor inferioare, care se alungesc în această perioadă de vîrstă, ceea ce a influențat rezultatul. Astfel, la testarea finală, nivelul de manifestare a detentei în lotul martor era evaluat cu calificativul *mediu*, iar în lotul experimental cu *superior*. Presupunem că îmbunătățirea veridică a detentei în lotul experimental este nu doar un produs al creșterii naturale a organismului, dar și rezultatul implementării metodei jocului în îmbinare cu competiția.

Fetele din ambele loturi dispuneau inițial de valori apropiate ale indicelui testat, cifrele medii de grup constituind $166,63\pm3,35$ cm și, respectiv, $166,42\pm2,47$ cm. Aceste valori reflectă un nivel *mediu scăzut* al detentei la ambele loturi. În dinamica anului de învățământ distanța parcursă de fete în săritura de pe loc a crescut până la $169,19\pm3,26$ cm în lotul martor și până la $173,75\pm3,19$ cm în cel experimental. Cel mai mare progres s-a înregistrat în lotul experimental, diferența dintre valorile inițiale și finale fiind veridică la pragul de semnificație matematico-statistică $t=2,91; P<0,05$, iar nivelul detentei fetelor fiind evaluat cu calificativul *superior*. În mod schematic, evaluarea nivelului de pregătire fizică generală în dinamică anuală, în loturile experimentale de băieți și fete, se prezintă astfel (Figurile 6 și 7):

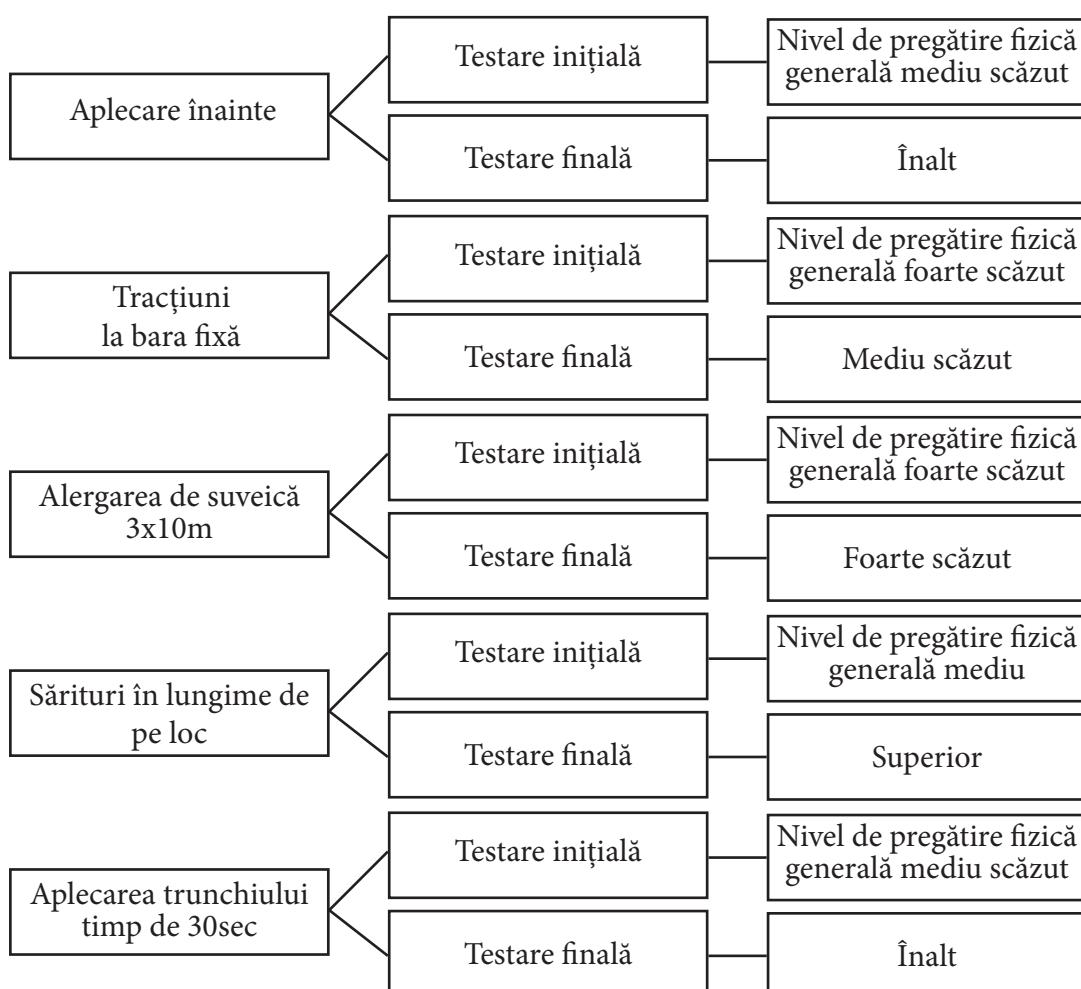


Fig. 7. Dinamică anuală a nivelului de pregătire fizică generală a băieților din lotul experimental

Concluzii:

Lecțiile experimentale organizate prin îmbinarea metodei jocului cu competiția contribuie la creșterea nivelului de pregătire fizică generală a adolescenților în raport cu lotul martor.

Dinamica pozitivă a indicilor pregăririi fizice generale a băieșilor din lotul experimental se manifestă la finele anului de învățământ prin creșterea veridică a forței brațelor și a forței trunchiu-

lui, a rezistenței speciale a acestuia, a supletei și detentei corpului, atât în raport cu cifrele inițiale, cât și în raport cu lotul martor.

La finele anului școlar fetele din lotul experimental și-au îmbunătățit veridic toate calitățile motrice testate, inclusiv calitățile de viteză și coordonare a mișcărilor, ceea ce este un avantaj în raport cu băieșii.

Referințe bibliografice:

1. Grimalschi T., Boian I. Educația fizică. Ghid de implementare a curriculum-ului modernizat pentru treapta primară și gimnazială. Chișinău: Liceum, 2011. p. 62-64.
2. Kondakov V. Despre necesitatea a perfecționării sistemului de lecții de cultură fizică în școlile medii de cultură generală în contextul tehnologiilor pedagogice moderne. În: Teoria și arta educației fizice în școală, 3/2014, p. 38.
3. Moroșan R., Delipovici I., Moroșan I. Motivația elevilor din clasa a IX -a privind frecvențarea lecțiilor de educație fizică la început de an școlar. În: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cultura fizică și sportul într-o societate bazată pe cunoaștere”, Chișinău, 2015, p.117-120.
4. Богатырев В.С., Циркин В.И. Снижение уровня физической подготовленности выпускниц средних школ. В: Теория и практика физической культуры, 2000, №2, с.14-16
5. Tulchinsky T., Varavicova E. Noua sănătate publică: introducere în sec. XXI / traducere din engleză de A. Jalbă, P. Jalbă/. Chișinău: Ulysse, 2003. 744 p.
6. Казин Э.М., Блинов Н.Г., Литвинова Н.А. Основы индивидуального здоровья человека. Москва: Владос, 2000. 122 с.
7. Щетинина С.Ю. Мониторинг удовлетворения школьников уроками физической культуры. В: Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгавта, 2007, №5, с. 100.
8. Ханбекова С.П., Ханбеков Р.А. Развитие интереса к занятиям физической культурой и спортом через сочетание традиционного, игрового и соревновательного методов. <http://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2011/12/21/razvitie-interesa-k-zanyatiyam-fizicheskoy-kulturoy-i> (accesat la 15.08.2016)

ANNUAL GROWTH IN THE LEVEL OF GENERAL PHYSICAL TRAINING OF ADOLESCENTS 14-15 YEARS

Delipovici Irina

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

Abstract. Experimental lessons of physical education in IX class, organized by combining the method of the game and competition, ensure a positive annual rate the level of general physical training adolescents 14-15 years, both in relation to the initial testing, and compared to the control group, which shows their effectiveness for this contingent of pupils.

Keywords: Adolescents, motric testing, general physical preparation, annual growth rate, physical education lessons, game and competition method.

Actuality: For 14-15 years pupils, learn at the end of the secondary cycle, the lessons of "physical education" are particularly needed, they will help them to improve the driving qualities of the base (resistance, strength, détente, skillfulness, suppleness, movement speed) required for continuing educational or vocational route and effective integration into society [2, 4]. But, upon arriving at this, they exhibit a weak interest towards the lessons of physical education, this attitude, being largely determined by the biological changes that take place in their body, of sexual maturation, characterized by extensive functional indices of fluctuations and instability of physical capacity [5, 6]. In this context, to enhance the motivation of adolescents regarding the respective attendance lessons, the teaching strategies used by teachers of physical education, should be adapted to the particularities of the morphological, functional and motive of students, being selected mainly the methods and means of training approved and accepted by the students [3, 7]. The game and the competition method, used in the context of physical education lessons with students' backgrounds, It offers freedom of movement, but also the possibility of demonstrating their individual capacities in public, what corresponds to their interests, being attractive to them [8].

Hypothesis: It was assumed that the combination of the game method with the competition

within the experimental physical education lessons in class IX will improve the annual growth in the level of general physical training of pupils of 14-15 years, in comparison with the control group.

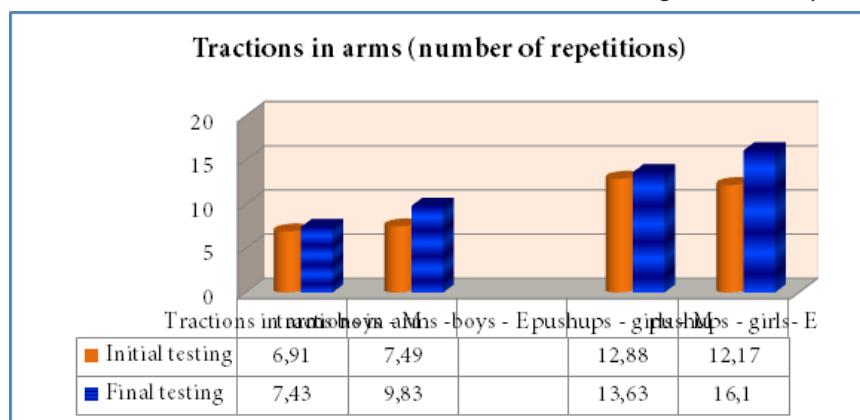
The aim of the research is to monitor the dynamics of the annual general physical training of adolescents from ninth grade, engaged in physical education lessons organized by combining the method of the game and competition or performed traditional.

Research methods: Pedagogical tests were carried out in accordance with the "technological driving test Sheet", drawn up for the purpose of unification of requirements and rules by all teachers of physical education in the country [1, p.62-66]. The driving qualities of the students were evaluated twice a year: in October and the first half of the month of May. Scientific researches have been conducted in theoretical high schools "Pro Succes" and "M. Sadoveanu" of Chisinau, on a contingent of 48 students. Through comparative analysis of experimental results with those of batch control group were formulated conclusions concerning the influence of physical education lessons on a level of general physical development of adolescents 14-15 years. Comparative analysis of the results was made using parametric criterion: t Student.

The results of the research's: *Fixed bar pull-ups.* From initial testing, strength of boys from both groups, body weight of whom vary within the limits of 48-51 kg, was flawed, in the control group $6,91 \pm 0,87$ repetitions, and at the experimental $7,49 \pm 0,56$ repetitions, the difference between them being insignificant in terms of mathematical-statistical ($t=0,56; P>0,05$). At the end of the research the results obtained by the boys in

the experimental lot have been improved and reflect a low level of environmental labour and the

witness batch has changed unessential, being assessed with the grade - "very low" (Figure 1).



*Fig. 1. The annual growth rate for the year of assessment-test
"Tractions in arms" (boys) and "Pushups" - girls, number of repetitions*

Push-ups: From initial testing, the average values recorded at the girls in the control group shows no significant differences, compared with the experimental lot, constituting $12,88 \pm 1,11$, and $12,17 \pm 1,28$ repetitions, ($t=0,42; P>0,05$), the force of being assessed as "very low". At the end of the experiment, the number of push-ups of girls in the control group increase marginally compared to the average values from initial testing ($P>0,05$), just before the $13,63 \pm 1,18$ repetitions, the force of the one being low and the average student results from the experimental presents differences compared with average values of initial test ($t=3,45; P<0,01$), being in the environment $16,10 \pm 1,36$ repetitions, what is an average level of arms force.

Jog shuttle 3 x 10 m within which to evaluate the speed and coordination of movements, allowed us to appreciate these qualities in students in the experimental and control groups. The initial testing of the boys from the experimental and control groups the average values of the group amounted to $8,17 \pm 0,41$ sec and $8,10 \pm 0,33$ sec, the results in question being deemed "very low". At the end of the experiment, the running speed of the boys from the control group increased, reaching the value of $8,78 \pm 0,53$ sec, and in the experimental lot almost not changed in relation to the initial figures, constituting $8,02 \pm 0,64$ sec, ($P<0,05$).

Average values at initial testing group for girls in experimental and control groups constituted $8,80 \pm 0,20$ sec and $8,75 \pm 0,11$ sec, being rated with "low", and not truthful they differed between they ($t=0,22; P<0,05$). At the final testing, the average group for girls in the experimental lot had been $8,46 \pm 0,13$ sec (Figure 2), being smaller than that recorded in the initial testing $8,75 \pm 0,11$ sec, this difference being significant statistically ($t=3,05; P<0,01$).

The final result of the test was determined with the "average" rating. Thus, the speed of movement and coordination of movements from the experimental lot girls exceed the driving possibilities of the girls from the control group, which shows that they have engaged more actively in various games, and have perfected continuously throughout the school year the respective qualities.

Bending forward. Initial testing of the boys from the experimental and control groups (Figure 3) shows that between the average values of the group there is a true difference, they are $9,15 \pm 0,86$ cm and $9,29 \pm 0,23$ cm, ($t=0,19; P>0,05$), being evaluated with the qualifier "medium low". At the final the boys from both groups had improved, although the results differently. Those in the control group showed an average result of $10,12 \pm 0,32$ cm, appreciated as average level of suppleness body, and those of the experimen-

tal lot recorded indices $12,716 \pm 0,64$, the difference between these values being truthful to the materiality threshold of mathematical-statistics $t=2,87$; $P<0,05$, what denotes a high level of physical training. It demonstrates that systematic participation by adolescents from travel and compe-

tition within the lessons of physical education has contributed to increasing the mobility of all joints of the body, and the elasticity of muscle tendons and ligaments, which led to the final results, when compared with those in the control group.

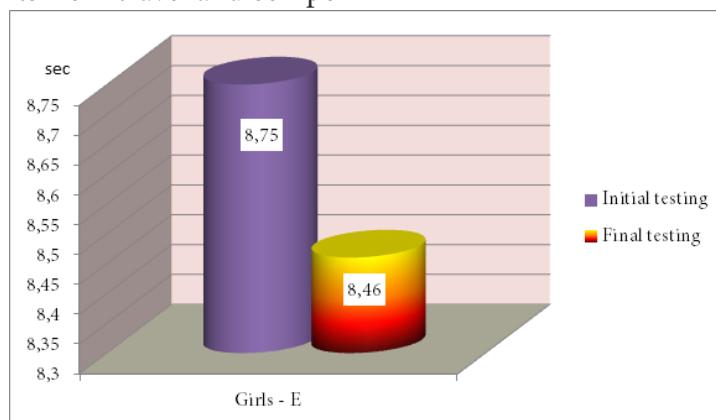


Fig. 2. The annual growth rate of the test results, "Jog shuttle 3 x 10 m" at the girls in the experimental lot, sec

At the girls in the control group mean values increased in the annual rate from $11,92 \pm 0,31$ cm to $12,69 \pm 0,45$ cm, that is 6%, "medium low" to "medium", the difference between the average values of the group being insignificant ($t=0,83$; $P>0,05$).

At the average of the results of the experimental group improved clearly from $11,67 \pm 1,24$ cm till $16,25 \pm 1,19$ cm ($t=4,16$; $P<0,01$), increase accounting for 39%, which expresses an increased training level from low level to one upper. It follows that the schoolgirls of the experimentally demonstrated the best results not only in com-

parison with their colleagues from the control group ($t=2,12$; $P<0,05$), but also with boys their age. It demonstrates, in our view, that the method of the game combined with competition method, implemented in the experimental lot had secured a greater increase in softness, students compared with those in the control group, who participated in regular physical education lessons organized in accordance with traditional methods. The weaker results are specific to the boys from the control group.

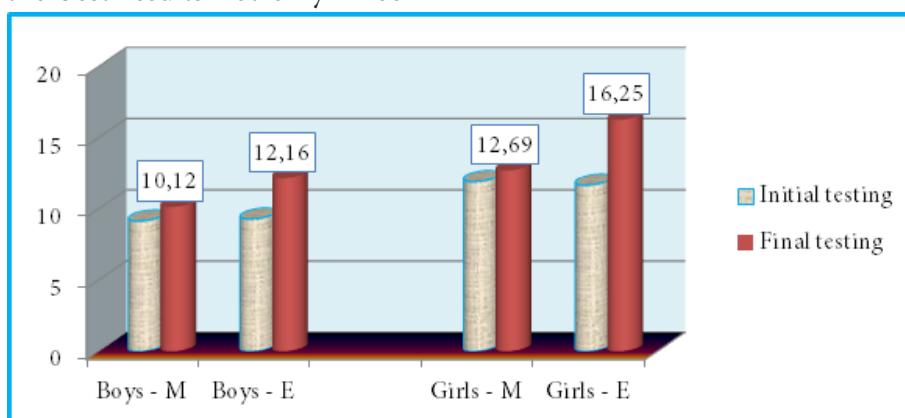


Fig. 3. Annual growth rate of adolescents testing results of 14-15 years old in the "Bending forward", cm

Lifting the torso for 30 sec. The average values of specific group, students from both groups, exper-

imental and control group, are shown in Figure 4.

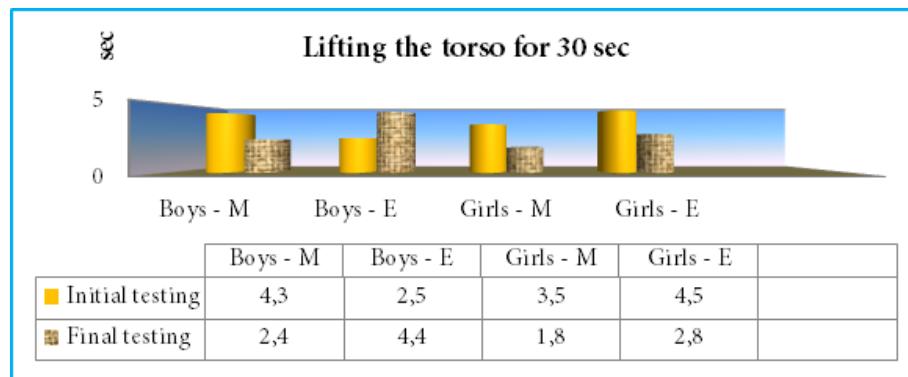


Fig. 4. The annual growth rate of the results of the testing of adolescents 14 to 15 years in the "Lifting the torso for 30 sec", the number of repetitions

From initial testing, the average values of the witness batch group and experimental differed not truthful, which refers to both girls and boys. However, the results are much higher than those for proven, they being the average for boys from the control group $24,48 \pm 0,87$ liftings for 30 sec, and for girls-only $19,18 \pm 1,22$ liftings for 30 sec, with 21% less. But if you compare the level of

their general physical training at "Driving Tests to diagnose the level of general physical training of pupils" [33, p.65], then if he's one of the boys, and girls-one medium low, which denotes that the appraisal and comparative analysis of the results of boys and girls is necessary to take into account not only the absolute figures, as well as the assessment of their educational practice.

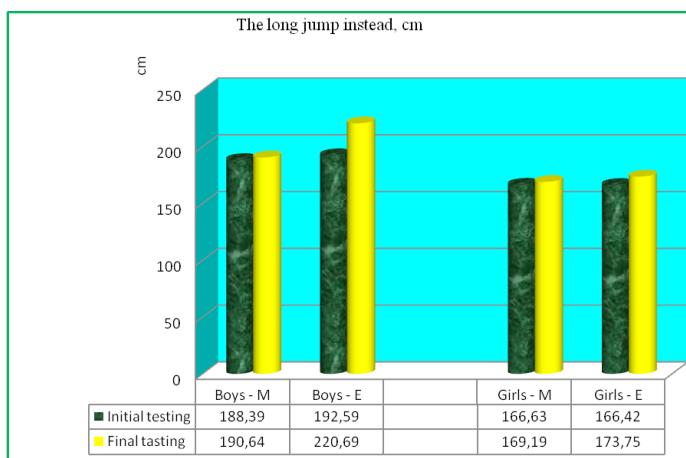


Fig. 5. Annual growth rate of adolescents testing results from the experimental and control groups in the "long jump instead", cm

The final results of the test sample are students at this higher as initial ones, having a positive annual rate. The boys from control group, the results were improved by about 3%, the changes being insignificant in terms of mathematical-statistical

($t=0,89$; $P>0,05$), and in the experimental lot- 12%, to $t=3,63$ and $P< 0,001$, being appreciated as a high level of driving training. The girls in the control group, the final results were increased by 10%, compared to the original figures ($t=1,96$;

$P>0,05$), and in the experimental lot-29% ($t=4,27$; $P<0,01$), what demonstrates that the experimental lot girls reacted best to physical exercises used in the lessons, they have enhanced the qualities of force, speed and special endurance, their degree of preparation being appreciated as superior. The results of the trials have progressed most

rapidly in people who originally had the lowest level of readiness, but have expressed interest in the games, which confirms once more the idea that methods of education selected correctly, in line with the interests of students, provide substantial growth in the level of physical training of the students.

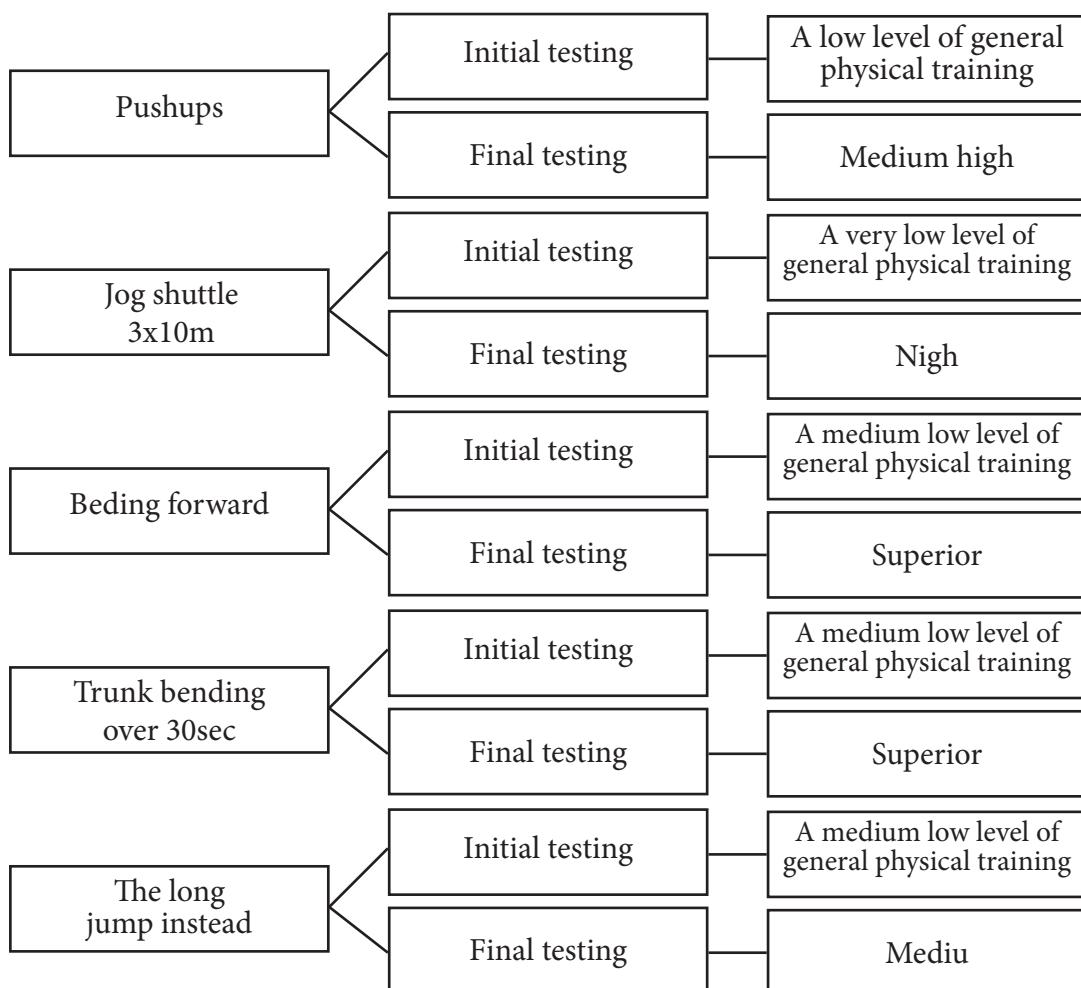


Fig. 1.6. Annual growth in the level of general physical training of girls in experimental group

The long jump instead. The average value of initial testing group of boys from the control group was $188,39 \pm 4,31$ cm, and détente was assessed as "low average", and in the experimental group average was $192,59 \pm 7,24$ cm, which meant an average level of development of this quality (Figure 5).

The difference between these results is insignificant in terms of mathematical-statistical ($t=0,5$; $P>0,05$), but however it exists in terms of

obtaining the highly regarded general physical training level of the student. In this context it is worth attention in analysis of the index dynamics relevant lots.

The average value of this clue has grown in both the dynamics of the school year lots of boys, tapping into the Group witness the level of $190,64 \pm 5,11$ cm, What is insignificant in relation to the initial numbers ($t=0,55$; $P>0,05$), and in the experimental-level $220,69 \pm 6,15$ cm. Experimental

batch index to reflect an increase in final testing of the truthful both in relation to the initial testing ($t=4,62; P<0,001$), and compared to the control group ($t=3,76; P<0,01$). Because the size of their respective body boys has increased significantly over the course of the school year, we predict that increasing détente was caused by increasing the sizes of the legs, which are elongated in this age, what has influenced the result. Thus, the final testing, the manifestation of détente in the control group was rated average rating, and in the experimental lot with superior. We predict that the improvement in the lot of true détente experimental is not just a product of the natural growth of the organism, but the outcome of the implementation of the method in the merge with the competition.

Girls in both groups had initial values tested, close the group average figures representing respectively $166,63 \pm 35$ cm 3, and $166,42 \pm 2,47$ cm. The values question reflected an average low of détente in both groups. In the dynamics of education the distance travelled by the girls jumping on the spot grew, respectively, up to $169,19 \pm 3,26$ cm in control group and to $173,75 \pm 3,19$ cm in experimental group. The most progress was registered in the experimental lot, the difference in the values of the original tooth and final being truthful to the materiality threshold of mathematical-statistics $t=2,91; P<0,05$, and the detention girls being rated "superior" rating. In assessing the level of schematic way physical training in general, the annual experimental boys and girls are thus (Figures 6, 7).

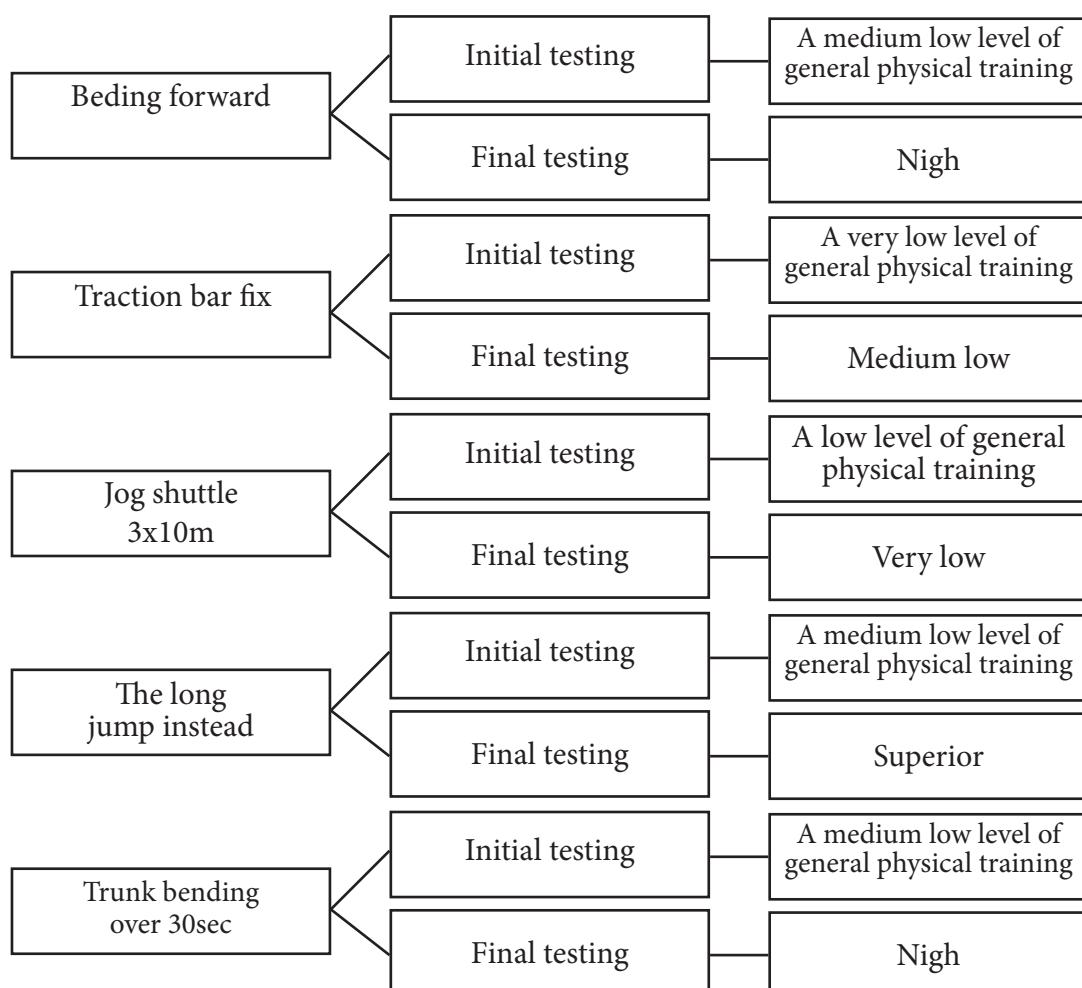


Fig. 7. The annual rate of training boys in general experimental group

Conclusions:

The experimental lessons organized by combining the method with the competition contributes to the improvement of the level of general physical training of adolescents in relation to the control group.

The positive dynamics of indices general physical training of boys from the experimental lot manifests itself at the end of education by increas-

ing the force of truthful and manpower trunk, resistance, special endurance and détente of body relative to the initial figures, as well as in relation to the control group.

At the end of the school year the girls of the experimental lot and enriched they driving qualities tested it all, including the qualities of speed and coordination of movements, which is an advantage in comparison with boys.

References:

1. Grimalschi T., Boian I. Educația fizică. Ghid de implementare a curriculum-ului modernizat pentru treapta primară și gimnazială. Chișinău: Liceum, 2011. p. 62-64.
2. Kondakov V. Despre necesitate perfecționării sistemului de lecții de cultură fizică în școlile medii de cultură generală în contextul tehnologiilor pedagogice moderne. În: Teoria și arta educației fizice în școală, 3/2014, p. 38.
3. Moroșan R., Delipovici I., Moroșan I. Motivația elevilor din clasa IX -a privind frecvențarea lecțiilor de educație fizică la început de an școlar. În: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cultura fizică și sportul într-o societate bazată pe cunoaștere”, Chișinău, 2015, p.117-120.
4. Богатырев В.С., Циркин В.И. Снижение уровня физической подготовленности выпускниц средних школ. В: Теория и практика физической культуры, 2000, №2, с.14-16
5. Tulchinsky T., Varavicova E. Nouă sănătate publică: introducere în sec. XXI / traducere din engleză de A. Jalbă, P. Jalbă/. Chișinău: Ulysse, 2003. 744 p.
6. Казин Э.М., Блиннов Н.Г., Литвинова Н.А. Основы индивидуального здоровья человека. Москва: Владос, 2000. 122 с.
7. Щетинина С.Ю. Мониторинг удовлетворения школьников уроками физической культуры. В: Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2007, №5, с. 100.
8. Ханбекова С.П., Ханбеков Р.А. Развитие интереса к занятиям физической культурой и спортом через сочетание традиционного, игрового и соревновательного методов. <http://nsportal.ru/shkola/fizkultra-i-sport/library/2011/12/21/razvitiye-interesa-k-zanyatiyam-fizicheskoy-kulturoy-i> (accesat la 15.08.2016)

EVALUAREA UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚARE DIN GIMNASTICA ACROBATICĂ A ELEVILOR DIN CLASELE GIMNAZIALE

Ionescu Mihail-Leonard

Universitatea Ecologică din București, România

Rezumat. Această cercetare are ca obiectiv investigarea nivelului de însușire a unităților de învățare din gimnastica acrobatică de către elevii cuprinși în treapta gimnazială de învățământ. Importanța este cu atât mai mare, cu cât elevul se află în plin proces evolutiv, nu doar din punct de vedere fizic și psihic, dar și al formării conștiinței cu privire la dezvoltarea propriei personalități și a caracterului, cu rezultate definitorii în stabilirea diferențelor categoriei de valori.

Cuvinte-cheie: școală, educație fizică, gimnastică acrobatică, testare.

Introducere. Educația generală, cu tot spectrul componentelor sale, reprezintă temelia formării omului de tip european, multilateral pregătit din punct de vedere psihic, fizic, dar și intelectual, moral, estetic și tehnico-profesional, fiind gata astfel să surprindă cu eficiență crescută solicitările vieții moderne atât din punct de vedere profesional și social, cât și al secvențelor din viața personală [8].

Prin intermediul procesului de educație fizică la nivelul învățământului gimnazial, în general, se are în vedere îndeplinirea obiectivelor care aparțin acestei arii curriculare, cum ar fi: menținerea și dezvoltarea unei stări optime de sănătate, dezvoltarea fizică armonioasă, dezvoltarea capacitatei motrice generale și specifice din diferite ramuri și probe sportive, dar și educarea unor trăsături morale-volitive pozitive. În același timp, putem afirma că educația fizică (fie ca domeniu curricular, fie ca activitate extracurriculară) trebuie să se transforme în principalul mijloc de valorificare a timpului liber. Importanța ocupării timpului liber cu activități fizice reprezintă una dintre principalele preocupări ale specialiștilor domeniului nostru [1, 2, 3, 4], care afirmă că educația fizică, prin mijloacele ei specifice, se constituie într-o formă de perfecționare a preadolescentului, având importante influențe din punct de vedere instructiv-educativ, dar fiind și principalul mijloc de dezvoltare a con-

diției fizice atât de necesară la această vîrstă. Nu trebuie omisă nici evidențierea laturii recreative și de reabilitare la nivel psihic și fizic prin activitățile de tip extracurricular, care reprezintă una dintre formele de compensare, dar și de optimizare a pregăririi fizice a elevilor. Extrapolarea activității de educație fizică de la clasă spre activitățile extracurriculare cu o implicare a unui număr cât mai crescut de elevi reprezintă preocuparea permanentă a cadrelor didactice școlare, a specialiștilor și cercetătorilor domeniului nostru.

Gimnastica în școală o regăsim în toate ciclurile de învățământ, având un rol foarte important pentru dezvoltarea fizică corectă și armonioasă a organismului în creștere, stimularea și ameliorarea tuturor funcțiilor organismului, întărirea sănătății, asigurarea unui suport fizic de bază necesar practicării gimnasticii de performanță și inițierii în alte sporturi [9, 10, 11, 12].

Scopul cercetării. Această cercetare are scopul de a determina unitățile de învățare din gimnastica acrobatică a elevilor din clasele gimnaziale.

Obiectivele lucrării. Analiza problematicii teoretico-metodice privind optimizarea procesului de educație fizică școlară; aprecierea nivelului dezvoltării somatice, al pregăririi fizice și tehnice a elevilor; elaborarea și aplicarea elementelor de arte marțiale în cadrul orelor sportive extracurriculare de wushu; argumentarea teoretică și experimentală și verificarea eficienței introducerii elementelor de arte marțiale în cadrul procesului instructiv-educativ.

Metodele de cercetare. În demersul științific pe care l-am făcut în această lucrare am folosit mai multe metode în vederea cunoașterii stadiului actual al temei propuse, dar și a evidențierii efectelor unei noi abordări metodologice prin introducerea mijloacelor din artele marțiale (WUSHU) în cadrul procesului instructiv-educativ la

activitățile extracurriculare sportive [5, 6, 7]:

- 1) analiza teoretică și generalizarea datelor din literatura de specialitate;
- 2) studierea documentației de lucru (programe, planuri, documente de evidență);
- 3) metoda comparativă;
- 4) metoda chestionării (anchetă și interviu);
- 5) metoda observației pedagogice;
- 6) metoda testelor;
- 7) experimentul pedagogic;
- 8) metoda statistică-matematică de prelucrare a datelor.

Organizarea și desfășurarea cercetării: Cercetarea s-a desfășurat în cadrul orelor sportive extracurriculare de arte marțiale de la Școala Generală nr. 194 din București și la orele de educație fizică din această unitate de învățământ.

Experimentul pedagogic s-a efectuat pe parcursul a două etape, prima preliminară, constativă, de obținere a datelor factologice referitoare la tema cercetată pe un eșantion de 48 elevi – fete din clasele a V-a – a VIII-a din Școala Generală nr. 194 din București ($n = 48$, dintre care: clasa a V-a = 12, a VI-a = 12, a VII-a = 12, a VIII-a = 12); în a doua etapă – experimentul formativ – au fost inclusi aceiași 48 de elevi, a căte două grupe martor ($n=24$, inclusiv clasele a V-a, a VI-a = 12 și a VII-a, a VIII-a = 12) și două grupe experimentale de *cerc sportiv arte marțiale - fete*, de la Școala Generală nr. 194 din București ($n= 24$, inclusiv clasa a V-a = 12, a VI-a = 12, a VII-a = 12, a VIII-a = 12), grupe la care s-a urmărit aplicarea programei experimentale și a traseului metodic al activității extracurriculare. Grupele martor au fost constituite din eleve de la aceeași școală, care au practicat exercițiile fizice în cadrul lecțiilor de educație fizică la clasă. Activitatea a fost organizată conform programei școlare, cuprinzând și teme din gimnastică planificate în perioada noiembrie – decembrie și, respectiv, ianuarie – aprilie, lecții efectuate de profesorii încadrați la clasele respective, urmărindu-se realizarea obiectivelor conform curriculumului la disciplina educație fizică. Pentru activitatea la grupele experimentale au

fost planificate 64 de ore (două ore pe săptămână) pentru clasele a V-a – a VIII-a, în baza unei programe experimentale și a proiectării unității de învățare, atent elaborată, diferențiată pe clase și grupe de vîrstă, sub conducerea cercetătorului.

Baza materială a școlii este bună, adekvată desfășurării unor activități extracurriculare de tip sportiv (în afara programului școlar), ceea ce ne-a permis desfășurarea cercetării în condiții optime.

În scopul îmbunătățirii conținutului orelor extracurriculare, al realizării obiectivelor și cerințelor acestui tip de activitate la un nivel optim al tuturor comportamentelor învățării și practicării artelor marțiale, este necesară o atentă analiză și preocupare pentru eficientizarea traseului metodic de instruire al conținutului disciplinei, al elementelor tehnice și al optimizării condiției fizice. În acest sens, s-a realizat un experiment bazat pe organizarea lecțiilor folosind o programă experimentală.

Pentru a determina nivelul de pregătire motrice și gradul de însușire a deprinderilor motrice specifice artelor marțiale de către elevii din cadrul grupelor de extracurricular din gimnaziu, am aplicat probe care să confirme utilitatea programei folosite.

Teste pentru aprecierea nivelului pregătirii tehnice acrobatice:

Testul 1 (T1): rostogolire înainte și înapoi din poziția sprijin ghemuit și testarea capacitatății de coordonare a corpului subiectului.

Materiale necesare: o saltea de gimnastică (judo) cu lungimea de 2 m și lățimea de 1m.

Instrucțiuni pentru subiect:

- se va așeza la marginea saltelei în poziția „sprijin ghemuit”;
- execută rostogolire înainte, cu prinderea gambelor cu palmele (sub genunchi) și revenire în poziția inițială;
- după revenire se execută rostogolire înapoi, ajungându-se din nou în poziția inițială (sprijin ghemuit);
- testul se încheie în momentul în care subiectul ajunge în poziția „drepti”.

Examinatorul se situează în partea laterală

dreaptă a saltelei și urmărește evoluția subiectului.

Rezultatul:

- se acordă puncte de la 10 la 1 în funcție de nivelul de executare;
- se urmărește menținerea echilibrului pe parcursul executării ambelor rostogoliri;
- spatele să fie rotunjit;
- bărbia trasă în piept;
- gruparea să fie suficientă;
- să nu extindă picioarele pe verticală în timpul efectuării rostogolirilor;
- dacă subiectul necesită ajutor pe parcursul execuției, acesta va fi penalizat cu 3 puncte.

Testul 2 (T2): răsturnare laterală (roata) este un element acrobatic care testează abilitatea acrobatică a subiectului, dar și componente ale îndemânării, cum sunt coordonarea, echilibrul și orientarea spațială.

Materiale necesare: saltea de gimnastică sau judo (2mx1m).

Indicații pentru subiect:

- acesta se situează la marginea saltelei pregătit pentru executarea elementului acrobatic;
- examinatorul se află situat în partea laterală dreaptă a saltelei, urmărind execuția exercițiului de către subiect.

Rezultatul. se acordă puncte de la 10 la 1, urmărindu-se:

- realizarea fandării;
- aşezarea mâinilor pe saltea una după alta;
- răsturnarea picioarelor peste cap;
- gradul de întindere al segmentelor pe parcursul răsturnării;
- dacă examinatorul intervene cu ajutor, se scad 3 puncte.

Testul 3 (T3): sfoara înainte și lateral, măsoară factorul mobilitate la nivelul articulației coxofemurale și suplețea membrelor inferioare.

Materiale necesare: o saltea de gimnastică sau judo (2mx1m).

Indicații pentru subiect:

- acesta se poziționează în centrul saltelei;
- se depărtează picioarele gradat până se ajunge la deschiderea maximă;
- subiectul poate folosi sprijinul palmelor

pe saltea.

Rezultat se urmărește distanța rămasă de la sol până la nivelul bazinei, în cm, acordându-se puncte după cum urmează:

- între 15-20 cm - 9 puncte;
- 0-25 cm - 8 puncte;
- 25-30 cm - 7 puncte;
- 30-35 cm - 6 puncte;
- 35-40 cm - 5 puncte;
- peste 45 cm - nu se acordă puncte și testul se consideră ratat;
- se acordă un bonus de 1 punct pentru menținerea picioarelor întinse și spatele drept în poziția finală.

Testul 4 (T4): podul din gimnastică, un element care măsoară factorul mobilitate la nivelul coloanei vertebrale, suplețea musculară, dar și forța la nivelul membrelor superioare.

Ca material necesar pentru desfășurarea acestei probe este necesară o saltea de gimnastică sau judo (2mx1m).

Indicații pentru subiect:

- subiectul se aşază pe saltea în poziția culcat dorsal cu mâinile pe lângă corp;
- la semnalul examinatorului subiectul poziționează palmele pe saltea, invers (față palmelor pe saltea, iar degetele spre înapoi), în dreptul urechilor își flexează genunchii, păstrând tălpile pe sol;
- împinge în brațe și picioare ridicând băzoul și arcuindu-se.

Indicații pentru examinator:

- acesta se situează în partea laterală dreaptă a saltelei urmărind desfășurarea probei.

Rezultat: se observă gradul de întindere a membrelor superioare și inferioare, precum și arcuirea coloanei vertebrale; se acordă puncte de la 10 la 1, precum și un bonus de 1 punct bonus pentru subiecții care execută elementul cu plecare din picioare.

În tabelul 1 sunt prezentate rezultatele evaluării unităților de învățare din gimnastica acrobatică ale elevilor din clasele gimnaziale cuprinse în experimentul constatativ pe cele două grupe de vîrstă cercetate.

Tabelul 1. Evoluția mediilor parametrilor pregătirii tehnice acrobatice obținuți în cadrul experimentului constatativ

Nr. crit.	Denumirea probei	Grupa I (n=24)	Grupa a II-a (n=24)
		X ± m	X ± m
1	Rostog. înainte – înapoi în ghemuit (note)	6,38±0,13	7,42±0,10
2	Răsturn. later. (roata) (note)	6,17±0,18	7,04±0,13
3	Sfoara (note)	înainte. P. dr.	6,91±0,10
		înainte. P. stg.	6,83±0,12
		later.	6,42±0,12
4	Podul de jos (note)	6,46±0,12	6,79±0,10

Rostogolire înainte – înapoi din ghemuit în ghemuit (note)

Rezultatele mediilor la proba rostogolire înainte - înapoi din ghemuit în ghemuit prezintă o

medie de 6,17 puncte la nivelul cl. a V-a – a VI-a și 7,04 puncte la nivelul claselor a VII-a – a VIII-a (Figura 1).

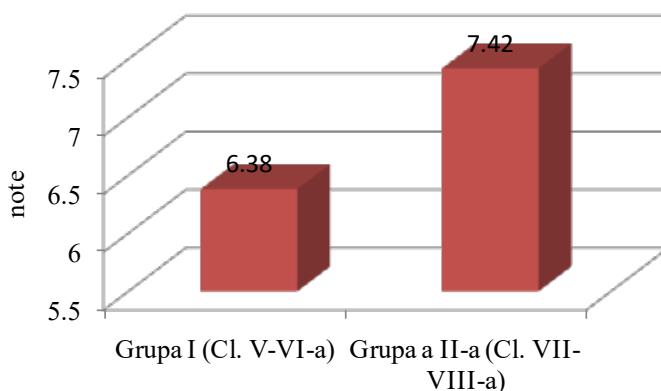


Fig. 1. Graficul evoluției mediei pe grupe de vârstă la proba rostogolire înainte-înapoi din ghemuit în ghemuit a elevelor din învățământul gimnazial

Răsturnare laterală (roata), note

Analiza rezultatelor înregistrate prezintă o medie de 6,91 puncte la nivelul claselor a V-a – a

VI-a și de 7,04 puncte la nivelul claselor a VII-a – a VIII-a (Figura 2).

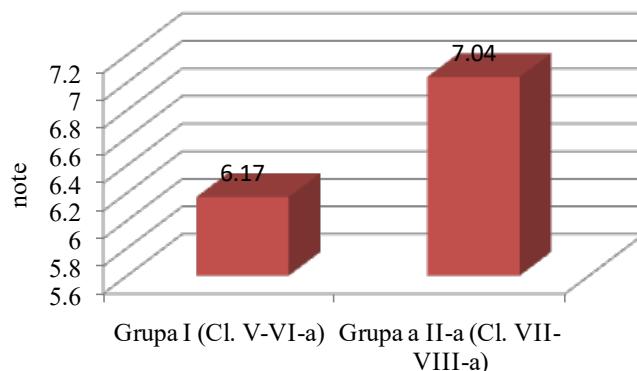


Fig. 2. Graficul evoluției mediei pe grupe de vârstă la proba răsturnare laterală (roata) a elevelor din învățământul gimnazial

Sfoara (note)

Înregistrarea datelor la proba acrobatică statică de mobilitate la nivelul articulației coxofemurale, sfoara înainte pe piciorul drept, prezintă o medie de 6,91 puncte la nivelul grupei I (clasele a V-a – a VI-a) și 7,46 puncte la nivelul grupei a II-a (cla-

sele a VII-a – a VIII-a); la proba sfoara înainte pe piciorul stâng media are o valoare de 6,83 puncte la nivelul grupei I și de 7,29 puncte la nivelul grupei a II-a, iar la proba sfoara laterală valoarea medie este de 6,71 puncte la nivelul grupei I și de 6,71 la nivelul grupei a II-a (Figura 3).

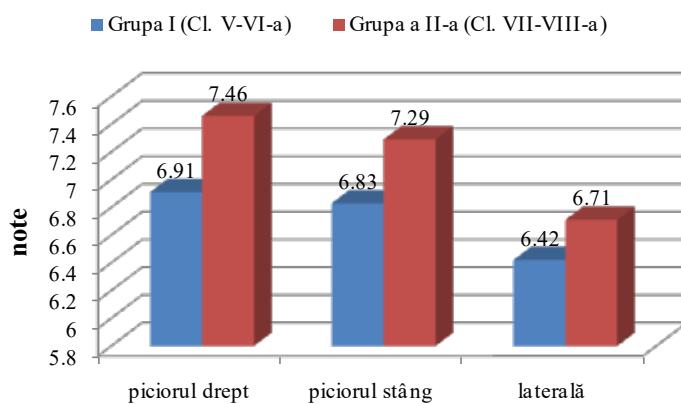


Fig.3. Graficul evoluției mediei pe grupe de vîrstă la proba sfoara a elevilor din învățământul gimnazial

Podul de jos (note)

Rezultatele mediilor înregistrate la proba acrobatică statică de mobilitate la nivelul coloanei vertebrale și scapulo-humerale prezintă o me-

die de 4,46 puncte la nivelul grupei I (clasele a V-a – a VI-a) și de 6,79 puncte la nivelul grupei a II-a (clasele a VII-a – a VIII-a) (Fig.4).

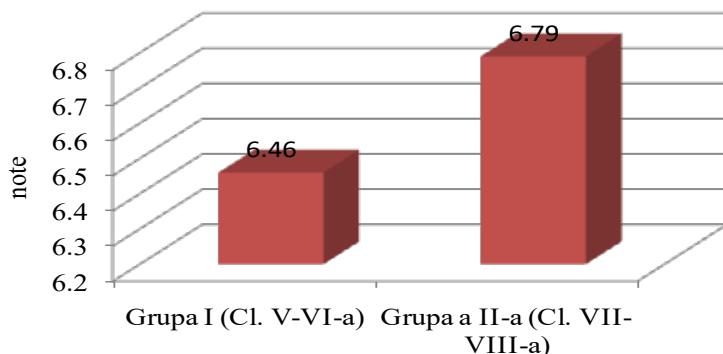


Fig.4. Graficul evoluției mediei pe grupe de vîrstă la proba podul de jos a elevilor din învățământul gimnazial

Este important de subliniat faptul că elevii cuprinși în ciclul gimnazial manifestă o bună disponibilitate în ceea ce privește însușirea procedeelor tehnice specifice unor ramuri de sport, de aceea inițierea și învățarea bazelor tehnice specifice diferitelor ramuri sportive constituie sarcina principa-

lă a educației fizice școlare. De aici rezultă că fetele pot aborda cu ușurință exercițiile fizice cu caracter artistic, cum ar fi cele din gimnastică [12, 13].

În concluzie, se constată că evaluarea unităților de învățare din gimnastica acrobatică ale elevilor din învățământul gimnazial reflectă diferențe în

dinamica evoluției între grupele de vârstă la rostogolire înainte-înapoi din ghemuit în ghemuit de 1,04 puncte, la răsturnare laterală (roata) diferență de 0,87 puncte, la proba de mobilitate sfoara înainte pe piciorul drept se observă diferențe de 0,55 puncte, la sfoara înainte pe piciorul stâng diferență de 0,46 puncte și la sfoara laterală – diferență de 0,25 puncte, iar la proba podul de jos se evidențiază diferență între grupe de 0,33 puncte.

Acste diferențe nesemnificative între grupele de vârstă cercetate, adică la nivelul învățământului gimnazial, ne semnalizează încă o dată că

practicarea disciplinei educație fizică și sport în cadrul ariei curriculare cu maxim 2 ore / săptămână nu este suficientă pentru o dezvoltare armonioasă a organismului elevilor, ceea ce ne impune suplimentarea acestuia încă cu maxim 2 ore extracurriculare de sport, în cazul nostru introducerea elementelor de arte martiale de Wushu. Necesitatea introducerii a 2 ore / săptămână se datorează noutății conținutului disciplinei în vederea asigurării continuității pregătirii și eficienței acestuia.

Referințe bibliografice:

1. Angelescu C. Timpul liber. București: Economică, 1999, p. 46-61.
2. Bota A. Exerciții fizice pentru viață activă, activități de timp liber. București: Cartea Universitară, 2006, p.16-70.
3. Crețu T. Psihologia vârstelor-ediția a III-a revăzută și adăugită. Iași: Polirom, 2009, p.11-57.
4. Dragomir P., Scarlat E. Educație fizică școlară. București: Didactică și Pedagogică, 2004, p. 211.
5. Dumitresu V. Metodologia statistică-matematică în sport. București: Stadion, 1971,p. 24-63, p. 107-112.
6. Epuran M. Metodologia cercetării activităților corporale. Vol. I, II. București: Universitatea Ecologică, 1995, p. 111-144, 262-293.
7. Gagea A. Tratat de cercetare științifică în educație fizică și sport. În: Discobolul, 2010, p. 32-90, 121-173.
8. Ionescu M., Radu I. Didactica modernă. Cluj-Napoca: Dacia, 2001.
9. Niculescu G. Gimnastica acrobatică și săriturile în școală. București, Editura Bren, 2010.
10. Pașcan I. Dezvoltarea aptitudinilor psihomotrice în cadrul gimnasticii acrobatici. Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință, 2003, p.175.
11. Potop V., Marinescu S. Gimnastica în școală. București, Editura Discobolul, 2014, p. 149.
12. Programele școlare pentru învățământul gimnazial, disciplina educație fizică și sport. Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1999, p. 58.
13. Programa activității educative. Ministerul Educației Cercetării Tineretului și Sportului, București, 2004, p. 9-18.

THE LEARNING UNITS EVALUATION FROM ACROBATIC GYMNASTICS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Ionescu Mihail-Leonard

Ecological University of Bucharest, Romania

Abstract. This research aims to investigate the level of ownership of units of learning acrobatic gymnastics by students enrolled in the school gymnasium. The importance is all the more as the student is in a process of evolution, not only physically and mentally but also the formation of conscience on the development of his personality and character, with defining results in setting different types of values.

Keywords: school, physical education, acrobatic gymnastics, testing.

Introduction

General education, in the full spectrum of its components, is the foundation of formation the human of European type, mentally, physically and intellectual, moral, aesthetic, technical and professional multilateral prepared being ready thus to capture high-efficiency demands of modern life both professionally and socially, as the sequences of personal life [8].

Through the process of physical education in the secondary level, generally is envisaged objectives that belong to this curricular area such as maintenance and development of optimal health, harmonious physical development of general and specific motor ability of different branches and sports events and education of positive moral-volitional traits. At the same time we can say that physical education (either as curricularar field or activity extracurricular) must become the primary means of recovery in leisure time. The importance of employment concerns of specialists to our area [1, 2, 3, 4], which states that physical education, through its specific means, it is a way of improving the preteen, with important influences in terms of education, but being and the main means of developing physical condition so necessary at this age. It should not be mentally and physically missed either the highlighting of recreation and rehabilitation side by means of ex-

tracurricular activities of the type which is one of the forms of compensation and optimization of physical training of students. Physical education extrapolation of classroom to extracurricular activities with the involvement of a number of increased of students as is the permanent concern of school teachers, specialists and researchers in our field. Gymnastics in school we found it in all educational levels, having a very important role for the development of proper physical and harmonious growing organism, stimulating and improving all body functions, better health, providing basic physical support necessary to practice performance gymnastics and initiation in other sports [9, 10, 11, 12].

The aim of research

This research aims to determine the learning units of acrobatic gymnastics of secondary school students.

Objectives of research.

Theoretical and methodological issues concerning the optimization of physical education; assessing the somatic development, physical and technical preparation of students; development and implementation of elements of martial arts in Wushu extracurricular sports classes; theoretical and experimental argumentation verification of efficiency and the introduction of martial arts elements in the educational process.

Research methods

In the scientific approach that we have done in this paper we used several methods in order of knowing the current state of the proposed theme and highlighting the effects of a new methodological approach by introducing means of martial arts (Wushu) in the educational process during extracurricular sport activities [5, 6, 7].

1. Theoretical analysis and generalization of literature;
2. The study of working documentation (programs, documents of evidence);
3. The comparative method;
4. The method of survey (inquiry and interview);
5. The method of teaching observation;
6. The method of testing;
7. Pedagogical experiment;
8. The method of statistical and mathematical of data processing;

The organization and conducting the research:

The research was conducted within extracurricular sports hours in martial arts at School no. 194 in Bucharest and physical education classes in this school. The pedagogic experiment was conducted in two phases, the noted first preliminary, of factual data acquisition relating to the explored theme in a sample of 48 students – girls from the V and VIII classes from General school no. 194 in Bucharest ($n = 48$, of which: a = Class V-12 VI = 12 = 12 VII, VIII = 12); in the second stage - the formative experiment were included the same 48 students, the two control groups ($n = 24$, including V, VI = 12 Classes, but also VII, VIII = 12) and two experimental groups of girls martial sports arts hours, from General school no. 194 in Bucharest ($n = 24$, including V-12 VI = 12 = 12 VII, VIII = 12) Classes, groups, which was followed the applying of experimental program and methodical way of extracurricular activities. Control groups were made up of pupils from the same school, who practiced exercise in physical education lessons in the classroom. The activity was organized according to curriculum, including gymnastics topics planned in November – December, respectively January to April, lessons conducted by teachers enrolled in those classes, aiming to achieve the objectives according to curriculum in the discipline of physical education. For the activity in the experimental groups were planned 64 hours (two hours per

week) for V-VIII classes on the basis of experimental programs and learning unity projection, carefully prepared, differentiated by classes and age groups under the leading of the researcher. The material base of school is good, proper in conducting the sports extracurricular activities (extra school program), which allowed us to conduct the research in optimal conditions.

In order to improve the content of extracurricular hours, to achieve optimally the objectives and requirements of this type of activity of all departments of learning and practicing martial arts, is required a careful consideration and analysis for the streamlining of training methodical way of discipline content, the technical elements and optimizing physical condition. For that purpose, we conducted an experiment based on organizing the lessons using an experimental curriculum.

To determine the level of motor and degree preparation for learning specific motor skills of martial arts by students in extracurricular groups from gymnasium we applied samples, to confirm the usefulness of the used program.

Tests for assessing the level of aerobatic technical preparation:

Test 1 (T1) rolling forward and back in squat position and testing the capacity of coordinating the individual body.

Necessary materials: a gymnastics mattress (judo) with a length of 2 m. The latitude of 1m.

Instructions for individual:

- Will sit on the edge of the mattress in "sit-up position";
- Carries out rolling forward, catching calves with palms (under the knee) and turning back in the initial position;
- After turning back, is carried out back rolling, reaching again in its original position (sit-up);
- The test ends when the individual reaches the straight position.

The examiner is in the right side of the mattress and follows the development of the individual.

The result:

- Are awarded points from 10 to 1 depending on the level of execution of the individual;
- Is followed to maintain equilibrium during the execution of both rollings;
- Back has to be curved;
- The chin pulled in chest;
- The grouping to be sufficient;
- To not extend vertically the feet while performing rollings;
- If the individual needs help during the execution, he will be penalized with 3 points.

Test 2 (T2) Lateral (wheel) is an acrobatic element, testing the ability of the individual and the skill components such as coordination, equilibrium or spatial orientation.

Necessary materials: gymnastics or judo mat (2mx1m).

Instructions for the individual:

- He stands at the edge of the mattress ready to execute acrobatic element;
- The examiner stands on the right side of the mattress, watching the exercise execution by the individual.

The result: are awarded points from 10 to 1, aiming the:

- The execution of lunge;
- Laying the hands on the mat one after another;
- Throwing the feet over the head;
- The degree of stretching the segments during throwing;
- Whether the examiner comes with "help" minus 3 points.

Test 3 (T3) Lateral and forward cord, measures mobility factor at the level of coxofemoral joint and of flexibility lower limbs.

Necessary materials: a gymnastics or judo mattress (2mx1m).

Indication for individual:

- He stands in the center of the mattress;
- Gradually depart the feet until is reached the maximum opening;
- The individual can use the support of

palms.

Result: it is seeking the remaining distance from the ground to the pelvis in cm., giving points as follows:

- between 15-20 cm. - 9 points;
- 20-25 cm. - 8 points;
- 25-30 cm. - 7 points;
- 30-35 cm. - 6 points;
- 35-40 cm. - 5 points;
- over 45 cm, no points are given and the test is considered lost;
- Is granted a bonus of 1 point for maintaining the legs stretched and straight back in final position.

Test 4 (T4) gymnastics backbend is an element which measures mobility factor in the spine muscle flexibility as well as strength in the upper limbs.

As a necessary material for carrying out this sample is required gym or judo mat (2mx1m).

Indications for individual:

- The individual stands on the mattress lying on dorsal with hands along the body;
- To the examiner signal the individual puts the palms on the mat, opposed (back of the hands on the mat and fingers backwards) next to ears and flexing the knees, keeping feet on the ground;
- Pushing in arms and legs, arching and raising the basin.

Notes to examiner:

- This ones its in the right side of the mattress watching the sample.

The result: it is observed the level of stretching upper and lower limbs and spine arching, are given points from 10-1 and a bonus of 1 point bonus for individuals that carry out the element by standing position.

Table 1 are presented the results of evaluations of acrobatic gymnastics learning fields of female students in middle school included in the experiment of the two researched age groups.

Forward-back rolling in squat to squat position (notes)

The results of averages in forward and back

rolling sample from squat to squat position, presents an average of 6,17 points in V, VI classes and 7,04 points in VII, VIII classes (Figure 1).

Lateral (wheel), notes. Analysis of the

achieved results shows an average of 6.91 points in the V-VI cl. and 7,04. points in the VII-VIII classes (Figure 2).

Table 1. Evolution of averages of acrobatic technical training parameters obtained in the ascertaining experiment

Nr. of crt.	The sample name	I Group (n=24)	II Group (n=24)
		X ± m	X ± m
1	Forward-back rolling in squat position (notes)	6,38±0,13	7,42±0,10
2	Lateral (wheel) (notes)	6,17±0,18	7,04±0,13
3	Cord (notes)	Forward on the right	6,91±0,10
		Forward on the left	6,83±0,12
		Lateral	6,42±0,12
4	Backbeding (notes)	6,46±0,12	6,79±0,10

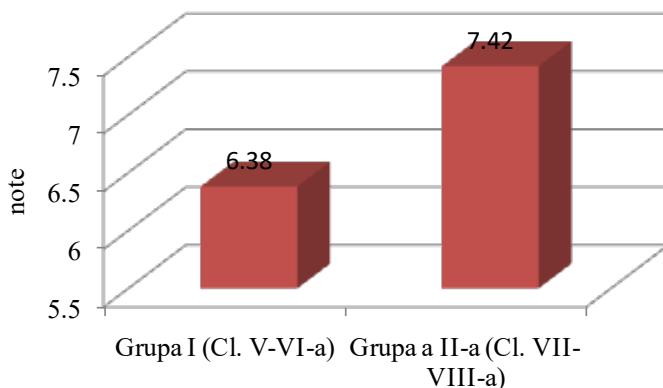


Fig. 1. The chart of average the evolution by age groups in sample forward and back rolling in the squat to squat of school girls from secondary education

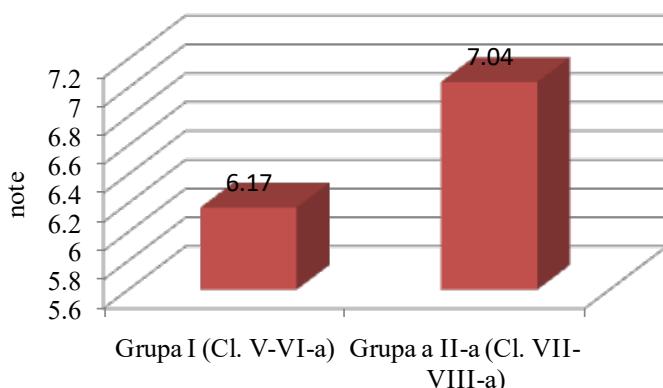


Fig. 2. The chart average of evolution by age groups in the sample lateral (wheel) of female students in secondary education

Cord (notes)

The data registration in mobility static acrobatic sample at the level of coxofemoral joint, forward cord on the right leg, presenting an average of 6,91 points in the group I (V-VI cl.) and 7,46 points in the group II (VII-VIII cl.); in the sample forward cord on the left leg the average has a value of 6,83 points in the group I and 7,29 points in the group II and in lateral cord sample average

value is 6,71 points in the Group I and 6,71 in the group II (Figure 3).

Low backbend (notes)

The average results registered in mobility static acrobatic sample in the spine and scapul-humerale, has an average of 4,46 points in the I group (V-VI cl.) and 6,79 points in the II group (VII-VIII cl.) (Figure 4).

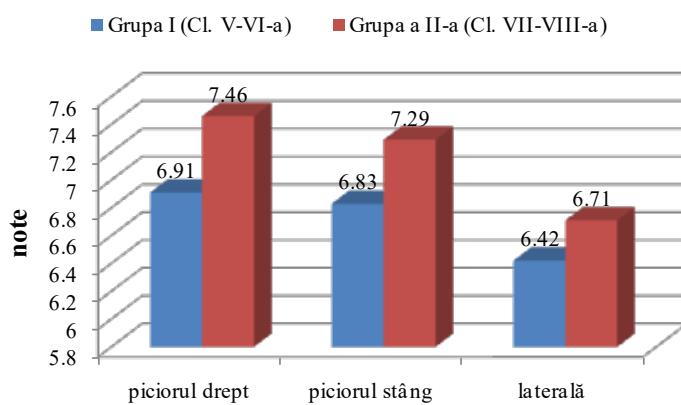


Fig. 3. The chart of average evolution by age groups in cord sample of female students from secondary education

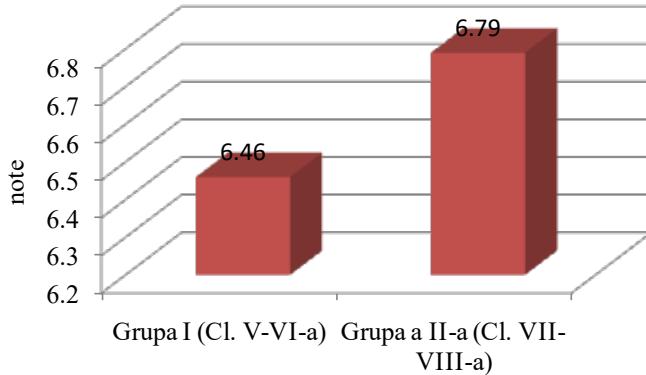


Fig. 4. The chart of average evolution by age groups in low backbend of female students sample secondary education

It is important to note that students enrolled in secondary school, show good availability regarding the appropriation of techniques specific to sport branches, in this way initiation and learning specific technical bases of different sports, is the main task of school physical education. Hence

girls can easily tackle artistic exercise, such as the gymnastics exercises [4, 5].

In conclusion, it appears that the assessment of units of learning acrobatic gymnastics of female students in secondary education, in dynamic of evolution between age groups in back and for-

ward rolling in the squat to squatting position of 1,04 points, in lateral (wheel) differences of 0,87 points, in the forward cord of mobility sample on the right foot are observed differences of 0,55 points, in forward cord on left leg differences of 0,46 points and lateral cord – differences of 0,25, and in low backend are highlighted differences between groups of 0,33 points.

These insignificant differences between the researched age groups namely in the secondary level, once again it indicates that the prac-

tice of physical education and sport in the curriculum area with up to 2 hours per week is not enough for harmonious, development of students body, which is required the supplement with up to 2 extracurricular sports hours, in our case the introduction of elements of Wushu martial arts. The necessity to introduce 2 hours per week is due to the novelty of discipline content to ensure the continuity of its effectiveness and preparation.

References:

1. Angelescu C. Timpul liber. Bucureşti: Economică 1999, p. 46-61.
2. Bota A. Exerciții fizice pentru viață activă, activități de timp liber. Bucureşti: cartea Universitară, 2006, p.16-70.
3. Crețu T. Psihologia vârstelor-ediția a III-a revăzută și adăugită. Iași: Polirom, 2009, p.11-57.
4. Dragomir P., Scarlat E. Educație fizică școlară. Bucureşti: Didactică și Pedagogică, 2004, p. 211.
5. Dumitresu V. Metodologia statistică-matematică în sport. Bucureşti: Stadion 1971, p. 24-63, p. 107-112.
6. Epuran M. Metodologia cercetării activităților corporale. Vol. I, II. Bucureşti: Universitatea Ecologică, 1995, p. 111-144, 262-293.
7. Gagea A. Tratat de cercetare științifică în educație fizică și sport. În: Discobolul, 2010, p. 32-90, 121-173.
8. Ionescu M., Radu I. Didactica modernă. Cluj-Napoca: Dacia 2001.
9. Niculescu G. Gimnastică acrobatică și săriturile în școală. Bucureşti, Editura Bren, 2010.
10. Pașcan I. Dezvoltarea aptitudinilor psiho-motrice în cadrul gimnasticii acrobatici. Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință, 2003, p.175.
11. Potop V., Marinescu S. Gimnastică în școală. Bucureşti, Editura Discobolul 2014, p. 149.
12. Programele școlare pentru învățământul gimnazial, disciplina educație fizică și sport. Ministerul Educației Cercetării Tineretului și Sportului. Bucureşti, Editura Didactică și Pedagogică, 1999, p. 58.
13. Programa activității educative. Ministerul Educației Cercetării Tineretului și Sportului, Bucureşti, 2004, p. 9-18.

CONCEPTE TEORETICO-METOLOGICHE DE PLANIFICARE ȘI CONTROL AL PROCESULUI DE ANTRENAMENT ÎN PREGĂTIREA GIMNASTELOR DE PERFORMANȚĂ

Buftea Victor

Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport a Republicii Moldova, Chișinău

Rezumat. In this article are exposed some theoretical-methodological concepts about the complex approach of the “control-planning” system in the practice of training in feminine sportive gymnastics. It is also described the structure of an instructive approach as a “tree of information security”, thanks to which, the process of training could achieve a more superior level in obtaining performances by the gymnasts. By the way, there are exposed the detailed components of each type of planning and control, that constitute a technological and methodological support with a considerable importance in the “control-planning” system of the training process.

Keywords: the methodology of planning, the process of training, complex approach, types of preparation, performance.

Elementele strategice ale sportului contemporan vizează tendințe ascendente de perfecționare a sistemelor de pregătire a sportivilor la toate probele olimpice.

Imperativul de aducere în concordanță exclusivă a aspectelor tehnologice, metodologice, de structură și conținut cu elementele potențialului psihomotrice devine o constantă fundamentală a industriei pregătirii sportivilor pentru știința modernă.

Creșterea concurenței pe arenele sportive internaționale, comercializarea și profesionalizarea unor probe și alți factori impun specificului de pregătire a sportivilor abordări sistemică cu un înalt grad de eficacitate.

Numele cercetări științifice [1, 3, 5] efectuate în teoria și practica sportului modern arată că pentru atingerea performanțelor în orice probă de sport este necesară o legătură între procesul de organizare și cel de monitorizare a procesului de antrenament, cu evidențierea expresiei talentului fiecărui dintre sportivi, prin aplicarea evidentă a anumitor tehnici și instrumente de lucru.

În acest context, cercetările științifice efectuate în sfera sportului au fost și continuă să fie dedicate diverselor probleme de ordin anatomo-fi-

ziologic, psihologo-pedagogic, biomecanic etc., structurării optime a procesului multianual de pregătire a sportivilor, periodizării procesului de antrenament [2, 4], problemelor ce țin de individualizarea pregătirii sportivilor etc. la toate problemele olimpice.

Gimnastica artistică este unul dintre sporturile care au suferit modificări esențiale ale regulamentului competițional, ale Codului de punctaj (2005, FIG), ale unor elemente structurale și de conținut, fapt care trezește o motivație deosebită în sensul studiului aprofundat al acestor probleme. Evident, acest deziderat a condus în ultimii ani la intensificarea procesului de antrenament și a activității competiționale luate în ansamblu.

Determinată de caracterul complex al îndeplinirii exercițiilor ce țin de rigorile unui nivel înalt al pregătirii tehnice, gimnastica artistică le solicită sportivelor o mobilizare maximală a rezervelor organismului și a întregului potențial funcțional, a echilibrului psihomotoriu, a altor calități și capacitați, în condițiile de intensificare propriu-zisă a procesului de antrenament.

În acest sens, în cercetările întreprinse de specialiștii din domeniu este argumentat caracterul complex al acestei probe cu diverse informații de ordin morfofuncțional, anatomo-fiziologic, cinematic, biomecanic, psihologo-pedagogic, probleme legate de indicii pregătirii fizice, tehnice, tactice, de selecție, de unele programe, de studiul bazelor tehnice ale exercițiilor de gimnastică etc.

Astfel, în arsenalul teoretic-metodologic și practico-tehnic al gimnasticii artistice se conțin un vast volum de informații de ordin teoretic, metodic și, evident, experimental-practic.

Totodată, se constată că, deseori, abordările științifice ale multor probleme nu țin și de

dimensiunile legate de controlul și planificarea procesului de antrenament al sportivilor în cadrul structurilor de pregătire, precum: microciclurile, mezociclurile, macrociclurile și, neapărat, cel olimpic (4 ani), dar și pe perioade mai lungi.

Studiul unor probleme, în această ordine de idei, poate conduce la stabilirea unei interconexiuni sistemică și a unei interdependențe directe între elementele specifice ale controlului și planificării activității tuturor acțiunilor și componentelor antrenamentului sportiv specializat, care să asigure monitorizarea pregătirii sportivelor, fiind că nivelul înalt al performanței sportive este strict proporțional cu programarea procesului de antrenament și este influențat anume de componenta controlului și planificării corecte a acestui proces.

Evident, aceasta denotă faptul că anume stabilirea unei scheme exacte în monitorizarea procesului de antrenament poate determina o eficiență sporită în ceea ce privește funcționalitatea organică a unui sistem bazat pe elemente specifice de control asupra activității de pregătire a sportivelor în gimnastică artistică feminină și a planificării activității de instruire a tehnicii exercițiilor, ceea ce va conduce la:

- continuitatea antrenamentului sportiv pe parcursul întregului ciclu olimpic și al întregii cariere sportive, determinată de corectitudinea organizării și desfășurării procesului de antrenament bazat pe elemente de aranjament logic și cu interdependență directă a tuturor acțiunilor și formelor de manifestare a sportivelor, ca echivalent al rigurozității controlului și planificării întregului proces și a ansamblului de acțiuni specifice;
- eșalonarea și concretizarea tuturor prevederilor, acțiunilor și demersurilor specifice caracterizate de pe pozițiile prognozării performanțelor sportive accesibile în baza unei metodologii specifice respective de prognozare de lungă durată a performanțelor și prin evidența conexiunea eficientă a tipurilor de pregătire, atât în cadrul unui ciclu multianual, cât și în cadrul concursurilor sportive de anvergură;

- elaborarea caracteristicilor-model ale sportivelor/gimnastelor de elită prin evidențierea particularităților specifice probei „gimnastică artistică” la Jocurile Olimpice;

- perfecționarea, concretizarea și stabilirea formelor întregului sistem de control pedagogic prealabil, curent și de totalizare cu exponentele specifice pozitive asupra pregătirii gimnastelor de performanță prin măsurători directe sau indirekte de apreciere și evaluare;

- perfecționarea, concretizarea și stabilirea formelor sistemului de planificare estimate prin legități, principii, condiții și alte particularități specifice de organizare, dirijare, monitorizare, conducere, desfășurare și apreciere a activității de antrenament;

- optimizarea structurii și conținutului antrenamentului sportiv prin stabilirea unei legături dependente de sistemul competițional (calendrul competițional al Federației Internaționale de Gimnastică), acționând aici cu variante optime de control și planificare în sensul reactualizării structurii, conținutului, mărimii efortului, a intensității și volumului, a alfabetului de mijloace specifice, a schemei superficiale de dirijare a procesului de antrenament, precum și alte decupaje practice ale disciplinei;

- selecția sportivelor/gimnastelor la diferite etape de pregătire (în cadrul cercetărilor noastre într-un ciclu olimpic) pentru lotul național (selecționata Republicii Moldova) la concursurile de anvergură și, evident, pentru participarea la Jocurile Olimpice de vară, acest lucru fiind bazat pe aspecte teoretico-metodologice și de conținut ale sistemului de pregătire.

În vederea celor relatate, se prevede realizarea ideii de redimensionare a componentelor de control și planificare a procesului de antrenament pentru pregătirea gimnastelor de performanță într-un ciclu olimpic cu componente de importanță categorică: redimensionare, care poate schimba fluctuația valorilor pregătirii tehnice a sportivelor și care pornește exclusiv de pe poziții strategice, tehnologice și metodologice ale controlului și

planificării. Anume în relația control-planificare, în cadrul procesului de antrenament se prevede a găsi o realitate profundă, care să reflecte esența pregătirii remarcabile a gimnastelor pentru obținerea unei performanțe înalte, ca toate acestea să facă posibilă participarea gimnastelor la concursurile sportive de anvergură și, evident, la Jocurile Olimpice.

În ordinea ideilor de cercetare, se susține, de asemenea, părerea că elaborarea unei abordări sistémice a controlului și planificării coerente a nivelului înalt de performanță a sportivelor poate permite obținerea unor rezultate mai relevante la această probă în cadrul antrenamentului multianual.

Elementele de control și planificare fac parte din categoria cerințelor cu influențe care trebuie să se modifice în timp și să acționeze diferit și obiectiv anume în perioadele de însemnatate majoră pentru participare la competiție, urmărind demersul creșterii și dezvoltării capacitațiilor psihomotrice și tehnice pentru evoluția eficientă a sportivei la toate aparatele poliatlonului de concurs.

Acste elemente dău posibilitatea unor parcursuri flexibile de instruire, oferind în același timp ocazii de valorificare maximă a experienței afective și motrice, având totodată și influență reciprocă.

Anume cu ajutorul acestor elemente (ale controlului și planificării) devine posibilă realizarea unui program complex al activității de antrenament, în pofida tuturor factorilor complicați, deoarece, dacă în programul de pregătire se comit devieri de la latura corectivă, atunci va suferi întreg sistemul de pregătire.

Prin elemente de:

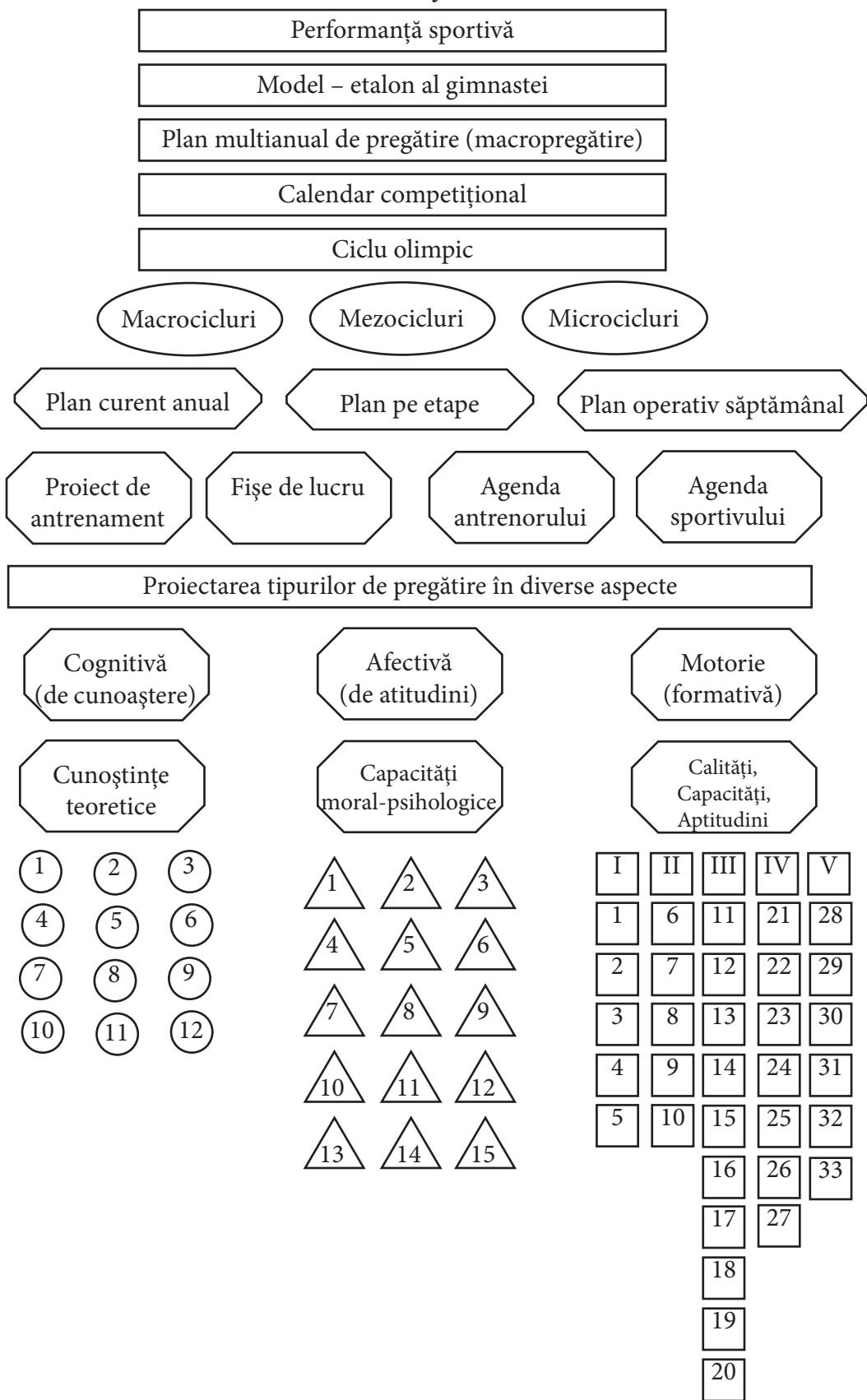
- **cunoaștere:**
- 1 – cunoștințe privind tehnica de efectuare a mișcărilor;
- 2 – cunoștințe privind terminologia specială;
- 3 – cunoașterea regulilor și principiilor;
- 4 – cunoașterea clasificărilor, a tipurilor și categoriilor de informații;
- 5 – cunoașterea criteriilor de apreciere;

- 6 – cunoașterea metodelor și a procedeelor de acționare;
- 7 – cunoașterea exercițiilor speciale și ajutătoare;
- 8 – cunoașterea aspectelor igienice și medicale;
- 9 – cunoașterea acordării ajutorului;
- 10 – cunoașterea activităților de recuperare, refacere, recreere și a celor compensatorii;
- 11 – cunoașterea autoreglării contracțiilor musculare;
- 12 – cunoașterea componentei pregătirii tactice.

Prin elemente de:

- △ 1 – educare a gândirii logice, analitice, deducitive;
- △ 2 – educarea simțului responsabilității, a disciplinei;
- △ 3 – cultivarea elementului intelectual;
- △ 4 – educarea dorinței de exteriorizare a esteticului corporal;
- △ 5 – dobândirea corectitudinii de efectuare a tuturor mișcărilor și acțiunilor;
- △ 6 – educarea puterii de concentrare și conștiințizare în toate situațiile de lucru;
- △ 7 – educarea echilibrului psihologic;
- △ 8 – cultivarea simțului de a compara, a judeca, a raporta și de a argumenta anumite situații;
- △ 9 – formarea încipuirilor motrice și a funcțiilor de programare, antrenare și corectare;
- △ 10 – dezvoltarea capacitații de autocalmare;
- △ 11 – educarea capacitații de învingere a reacțiilor de apărare prin autosugestii și autodispoziții;
- △ 12 – educarea încrederii, a fermității, a opertunității luării de decizii;
- △ 13 – educarea capacitații de depășire a stresului emoțional;
- △ 14 – dezvoltarea capacitații de adaptare la stres;
- △ 15 – dobândirea manierei active și explorative de obținere a experienței în studiu mișcărilor complicate.

**Arborele siguranței informaționale în sistemul
„Control-Planificare” a procesului de antrenament al gimnastelor**
Control-Planificare-Control



I. Pregătirea fizică generală (multilaterală):

- 1 – întărirea sănătății;
- 2 – călirea organismului;
- 3 – sporirea capacitatei de muncă;
- 4 – activizarea capacitatei fizice;
- 5 – îmbunătățirea stării funcționale.

II. Pregătirea fizică specială:

- 6 – dezvoltarea și perfecționarea calităților motrice specifice (forță, mobilitatea articulațiilor, elasticitatea musculară, rezistență, viteza, dibăcia, detenta, coordonarea mișcărilor, orientarea în spațiu și timp, îndemânarea);
- 7 – dezvoltarea selectivă a mușchilor și a grupelor de mușchi cărora li se atribuie efortul principal;
- 8 – înlăturarea neajunsurilor care împiedică efectuarea corectă a mișcărilor;
- 9 – sporirea intensității, densității și volumului eforturilor;
- 10 – crearea posibilităților de însușire a acțiunilor tehnice.

III. Pregătirea coregrafică:

- 11 – formarea ținutei corecte;
- 12 – educarea ținutei dinamice;
- 13 – educarea puritatei efectuării mișcărilor;
- 14 – dezvoltarea capacitatei de efectuare a mișcărilor cu caracter coordonativ complicat, în care participă mai multe articulații;
- 15 – educarea caracterului rațional al poziționării corpului;
- 16 – menținerea comodității corporale, eficientizarea lucrului prin cheltuieli minime de resurse;
- 17 – interacțiunea dintre diferitele faze ale mișcărilor, conform structurii cinematice a acestora;
- 18 – schimbarea conștientă a volumului, direcției și intensității eforturilor;
- 19 – educarea exactității și rigurozității, păstrând forma programată a mișcărilor;
- 20 – însușirea mișcărilor prin educarea culturii motrice și a stilului comportamental al sportivei.

IV. Pregătirea artistică:

- 21 – educarea expresivității a mișcărilor prin efectuare cu armonie, ușurință, virtuzitate, plasticitate și dinamism;
- 22 – educarea emotivității și a esteticului mișcării;
- 23 – dezvoltarea simțului eleganței și grațiozității executării mișcărilor;
- 24 – îndeplinirea mișcărilor cu ușurință și cu amplitudine mare;
- 25 – educarea calităților de creativitate și percepere a muzicii printr-o conexiune strânsă;
- 26 – respectarea succesiunii în baza unor reguli pe care corpul le va respecta pe parcursul efectuării mișcărilor;
- 27 – educarea inteligenței musculare și comunicative prin mișcarea întregului corp.

V. Pregătirea tehnică:

- 28 – formarea disponibilității de efectuare în continuu a mai multor exerciții cu divers grad de dificultate și structură motrice;
- 29 – educarea acurateței prin cultura înaltă a efectuării mișcărilor;
- 30 – organizarea rațională a mișcărilor în condițiile interacțiunii complexe a forțelor interne și externe;
- 31 – educarea calității de îndeplinire a mișcărilor caracterizate prin capacitatea de dirijare a contracțiilor musculare, a caracterului complicat al coordonării mișcărilor, a menținerii echilibrului dinamic în situații cu și fără sprijin;
- 32 – educarea eficacității de dirijare a mișcărilor în baza parametrilor stabiliți de timp, spațiu, forță, viteză;
- 33 – valorificarea cu eficiență a capacitații de efectuare a exercițiilor competiționale ori de concurs fără greșeli și abateri, păstrând formă rațională, expresivă și estetică a mișcărilor.

În sensul celor descrise, putem constata că elementele de control și planificare se pot plasa la baza organizării și desfășurării coerente a tuturor componentelor procesului de antrenament, aces-

tea oferind procesului de pregătire o accesibilitate deplină și eficientă în evoluția și obținerea rezultatelor.

Pe lângă toate acestea, în pregătirea gimnaste-

lor neapărat se respectă și principiile specifice de instruire, precum și ansamblul de reguli, condiții și diverse dispoziții curente pentru asigurarea unui nivel cât mai înalt în atingerea rezultatelor.

Referințe bibliografice:

1. Filipenco E., Buftea V. Gimnastica. Bazele tehnicii probei sportive alese. Chișinău: Valinex, 2016. 112p.
2. Gheorghe D. Teoria antrenamentului sportiv. București: România de mâine, 2005. 132p.
3. Jurat V., Grimalschi T. Planificarea și evidența procesului de instruire la gimnastică. În: Manualul „Didactica gimnasticii”, Chișinău, USEFS, 2013, p.155-177.
4. Коренберг В.Б. Надёжность исполнения в гимнастике. Москва: Физкультура и спорт 1970. 192 с.
5. Україн М.Л., Шефер І.В., Антонов Л.К., Коренберг В.Б. Методика тренировки гимнасток. Москва: Физкультура и спорт, 1976. 171 с.

PLANNING AND CONTROL THEORETICAL - METHODOLOGICAL CONCEPTS OF THE TRAINING PROCESS OF THE PERFORMANCE GYMNASTS

Buftea Victor

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

Abstract. In this article are exposed some theoretical-methodological concepts about the complex approach of the "control-planning" system in the practice of training in feminine sportive gymnastics. It is also described the structure of an instructive approach as a "tree of information security", thanks to which, the process of training could achieve a more superior level in obtaining performances by the gymnasts. By the way, there are exposed the detailed components of each type of planning and control, that constitute a technological and methodological support with a considerable importance in the "control-planning" system of the training process.

Keywords: the methodology of planning, the process of training, complex approach, types of preparation, performance.

The strategic elements of contemporary sport aims upward trend of improving training systems for the athletes in all Olympic samples.

The imperative of bringing in exclusive accordance the technological, methodological, structural and content aspects with elements of psihomotric potential becomes a fundamental constant of preparing athletes industry for modern science.

Increasing competition in the international sports arena, commercialization and professionalization of some evidence and other factors asserts to the specific training of athletes systemic approach with a high degree of effectiveness.

Multiple scientific research [1, 3, 5] made in the theory and practice of modern sport shows that to achieve performance in any sport sample is necessary the interdependence or organizational edge consent and training process monitoring with the highlighting of talent expression of each athlete by applying obvious certain techniques and tools.

In this context the scientific research carried out in the sphere of sport were and are dedicated to different anatomical and physiological, psycho-pedagogical biomechanical problems etc., of

optimal arrangements to structure multi-annual athletes prepairing process, training process periodization [2, 4], of problems related to individualization the preparation of athletes and other for all Olympic samples.

Artistic Gymnastics count as sports that has undergone essential changes of the competition rules, the Points Code (2005 – FIG) of structural elements and content, fact that awakens a special **motivation** with the purpose of a thorough study of these problems. Obviously this goal in recent years has led to intensification of training process and competitive activity considered together.

Due to the complex nature of the exercises fulfillment related to the rigors of a high level of technical training, artistic gymnastics requires athletes maximum mobilization of body reserves and the full functional potential, of the psychomotor balance, other qualities and capabilities in terms of enhancing the training process itself.

In this regard it have been and are undertaken research of specialists in the field who argues the complex side of this test with various information of morpho-anatomical and physiological, kinetic, biomechanical, psycho-pedagogical type, issues related to indices of technical, tactical, physical training, problems relating the selection, some forecasts, the study of the gymnastic exercises technical bases etc.

Thus the theoretical and methodological arsenal and the technical and practical artistic gymnastics contain a vast amount of theoretical, methodological information and obvious experimental-practical.

However it appears that scientific approaches of many problems are not always related to the

size of concerning the control and planning of the athletes training in several preparation cycles such as micro-cycles, mezzo-cycles, macro-cycles and by all means the Olympic one (4 years) as well as for a longer period than those, according to the length (multi-annual training) or macro-preparation.

The study of some problems in this context, can lead to the establishment of an systemic interconnection and a direct interdependence between specific elements of control and planning activities of all actions and specialized sports training components, which ensures monitoring of the athletes preparation, or the high level of sports performance it is strictly proportional to the programming process and influenced exactly by the training component control and fair planning of the process.

Obviously, this means that namely the establishment of an accurate scheme in monitoring of the training process can provide greater efficiency in terms of functionality organic system based on specific elements of control over the preparation of the athletes in women's artistic gymnastics and planning activity training of art exercises which will lead to:

- Continuity of sports training throughout the Olympic cycle and career-sport determined by the accuracy of organization and conduct of the training process based on elements of logic arrangement and direct interdependence of all actions and forms of sportswomen manifestation as equivalent stringency control and planning the whole process and set of specific actions;

- The timing and delivery of all provisions, actions and specific interventions characterized from the positions of predicting available sports performance based on a specific methodology of forecasting long-term performance and through obvious connection of training efficient types, both within a multiannual cycle as and in major sports competitions;

- Developing characteristics - model of ath-

letes / elite gymnasts by highlighting the particularities and identifications required by the sample "artistic gymnastics" in the Olympics.

- Development, concretization and setting forms to the entire current and tabulation pedagogical control system, with positive exponents on preparing specific performance gymnasts by direct or indirect measurements of assessment and evaluation;

- Development, concretization and determination of the planning system forms estimated by regularities, principles, conditions and other specific features of organization, control, monitoring, management, ongoing and assessment training activity;

- Optimizing the structure and content of sports training by linking dependent competitive system (competitive calendar of the International Gymnastics Federation), acting here with optimal scheduling and control variants for the purposes of updating the structure, content, size effort, intensity and volume of the specific means alphabet of routing superficial scheme of training process, and other practical discipline cutouts;

- Selection of athletes / gymnasts at different stages of training (in our research in an Olympic cycle) for the national team (team of the Republic of Moldova) at major competitions evident for participation in the Summer Olympics, this being based on theoretical-methodological and content aspects of the training system.

Taking into account those exposed it's seen the idea of resizing control and planning components of the training process to prepare the performance gymnasts in an Olympic cycle with components of categorical importance: - resizing that can change fluctuation of technical preparation of athletes' values and starts exclusively on strategic, technological and methodological positions of control and planning. Namely in relation control –planning, within the training process is provided the finding of a profound reality that

reflects the essence of training the outstanding gymnasts to obtain a high performance, so that all these could make possible the participation of gymnasts in major sports competitions and obvious the Olympic Games.

According to the research ideas it is also claimed that the development of a holistic view of planning control and consistent high level of performance athletes can afford the most relevant results from this sample in a multi-annual training cycle.

Control and planning elements are part of the requirements category with influences that should change over time and act differently and objectively namely in periods of primary importance for participation in the competition, following the approach of psycho-motor and technical capabilities growth and development for the athlete effective evolution on all competitive polyathlon devices.

These elements enable the flexible pathways for training, while providing the same time maximum exploitation opportunities of emotional and motor experience, having also the mutual influence.

Namely with these elements (control and planning) it becomes possible the realization of a activity training complex program, despite of all the factors complicated because if in the training program are committed any irregularities or deviations from the side of fairness, then it will suffer the throughout training system.

By elements of:

○ - knowing:

- 1 – knowledge regarding the technique of making movements;
- 2 – knowledge of special terminology;
- 3 – knowing the rules and principles;
- 4 – knowing classifications, types and category of information;
- 5 – knowing appreciation principles;
- 6 – knowing the methods and procedures of

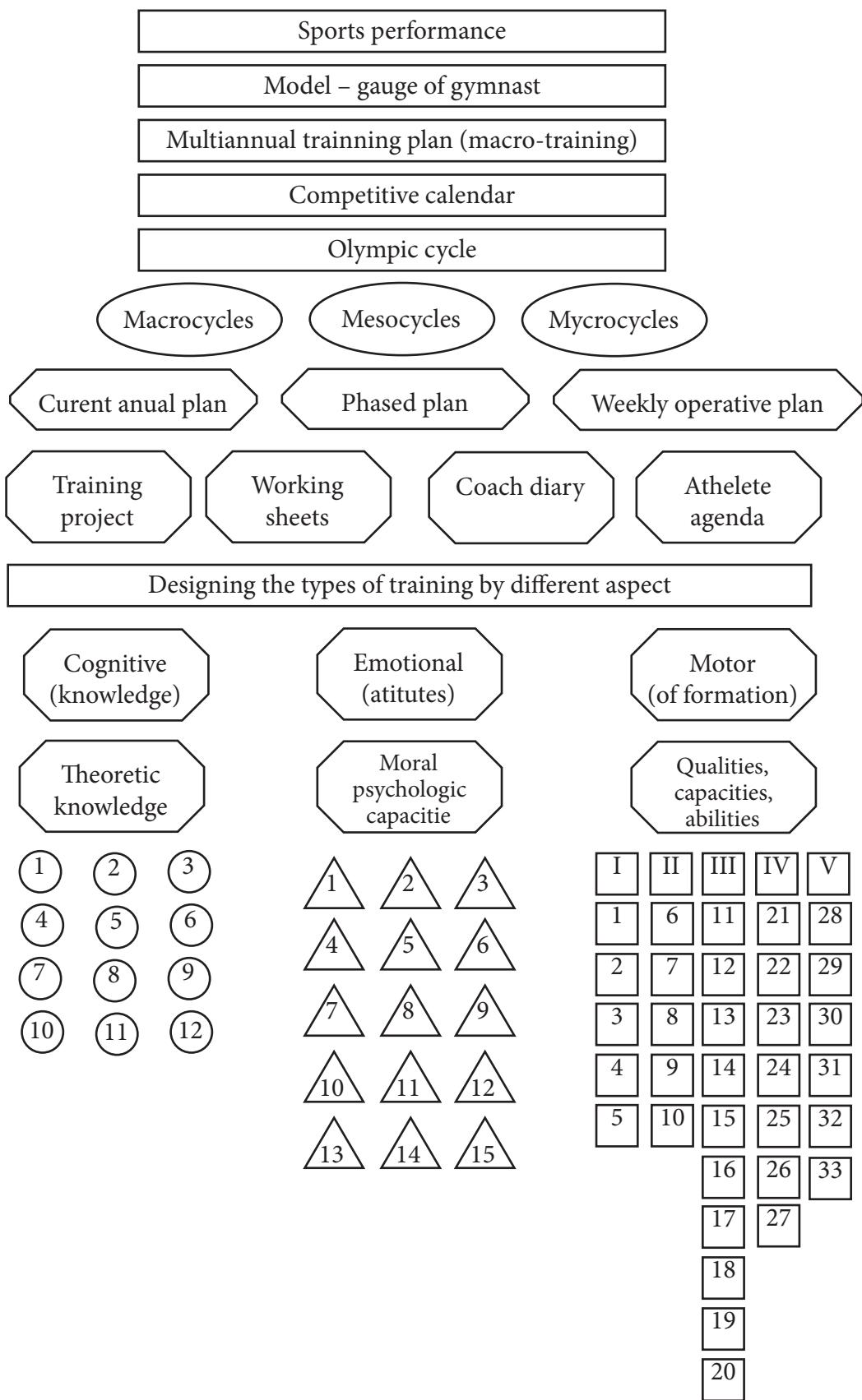
action;

- 7 – knowing the special and helpful exercises;
- 8 – knowing the hygienic and medical aspects;
- 9 – knowing the granting of aid;
- 10 – knowing of recovery, rehabilitation, recreation and countervailing;
- 11 – knowing autoregulation of muscle tightness;
- 12 – knowing tactical training component.

By elements of:

- Δ 1 – educating logical, analytical, deductive thinking;
- Δ 2 – educating sense of responsibility, discipline;
- Δ 3 – cultivating intellectual element;
- Δ 4 – educating desire to externalize the aesthetic body;
- Δ 5 – acquisition of accuracy to make all the movements and actions;
- Δ 6 – education of concentration and awareness in every work situation;
- Δ 7 – educating psychological equilibrium and balance;
- Δ 8 – foster a sense to compare, judge, report and argue some situations;
- Δ 9 – forming the motor imaginings and programming, training and correction functions;
- Δ 10 – development of self calming and self appeasement;
- Δ 11 – educating the capacity of overcoming defense reactions by self suggestion and self measures;
- Δ 12 – educating the trust, firmness, the opportunity for decision-making;
- Δ 13 – educating the ability to overcome emotional stress;
- Δ 14 – developing the capacity to adapt to tense work situations (activity);
- Δ 15 – acquiring active and explorative manner of obtaining experience in the study of complicated movements.

Informational safety tree in the system “Control-Planing” of gymnasts' training process
Control-Planning-Control



I. General physical training (multilateral):

- 1 – health strengthening;
- 2 – body annealing;
- 3 – increasing work capacity;
- 4 – activation of potential capacity;
- 5 – increasing the functional, durable status.

II. Special physical training:

- 6 – development and improvement of specific motor skills (strength, joint mobility, muscle elasticity, strength, speed, prowess, expansion, coordination of movements, orientation in space and time, adroitness);
- 7 – selective development of muscles and muscle groups which are assigned the main effort;
- 8 – removal of the deficiencies that impede the proper movements;
- 9 – increasing intensity, density and volume efforts;
- 10 – creating opportunities of acquiring technical actions.

III. Choreography training:

- 11 – correct posture forming;
- 12 – dynamic posture education;
- 13 – purity performing movements education;
- 14 – developing the capacity to perform complicated movements with coordinating complicated character attending several joints;
- 15 – educating the rationality of the body positioning;
- 16 – maintaining body comfort, work efficiency through minimal expenditure of resources;
- 17 – interaction of support and balance phases of body segments, preserving the kinematic chain;
- 18 – conscious change of the direction and intensity efforts sizes;
- 19 – educating the accuracy and rigor, keeping movements as programmed;
- 20 – acquisition of movements strategy by educating motric culture and background style

of sportswoman behavior.

IV. Artistic training:

- 21 – educating the expressive note of movements by executing with harmony, ease, virtuosity, plasticity and dynamism;
- 22 – educating sensibility and movement aesthetics;
- 23 – developing the sense of movements elegance and gracefulness;
- 24 – fulfillment of movements easily and with greater amplitude;
- 25 – educating the quality for creativity and perception of music through a close connection;
- 26 – compliance with the succession based on rules that would respect their body while performing the movements;
- 27 – educating muscular and communicative intelligence through movement of the whole body.

V. Technical training:

- 28 – forming the availability to perform in sequence (chain) several exercises with different levels of difficulty and motor structure;
- 29 – educating accuracy through high culture of performing movements;
- 30 – the rational organization of movements under complicated interaction of internal and external forces;
- 31 – educating quality to fulfill movements characterized by the ability to control muscle contractions, the complicated nature of the movements coordination, maintaining dynamic balance in situations with and without support;
- 32 – educating routing effectiveness with movements based on parameters set by time, space, power, speed;
- 33 – efficient exploitation of capacity for conducting competition or contest exercises without mistakes and deviations, keeping

the rational, expressive and aesthetic form of movements.

In the sense of those described it appears that scheduling and control elements can be placed at the base of coherent organization and conduct of all components of the training process and where these elements provide accessibility training pro-

cess fully and effectively in the development and achievement of results.

Along with all these in the content of gymnasts' preparation necessarily it is respected and specific training principles, as well the respect of all rules, current conditions and various provisions to ensure a higher level in achieving results.

References:

1. Filipenco E., Buftea V. Gimnastica, Bazele tehnicii probei sportive alese Valinex, Chișinău, 2016, -112p.
2. Gheorghe D. Teoria antrenamentului sportiv, România de mâine, București, 2005, -132p.
3. Jurat V., Grimalschi T. Planificarea și evidența procesului de instruire la gimnastică în Manualul „Didactica gimnasticii”, Chișinău, USEFS, 2013, p.155-177.
4. Коренберг В.Б. Надёжность исполнения в гимнастике, М. ФиС, 1970, 192 с.
5. Україн М.Л., Шефер І.В., Антонов Л.К., Коренберг В.Б., Методика тренировки гимнасток, М. ФиС, 1976, 171 с.

СОДЕРЖАНИЕ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Свекла Светлана

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

Аннотация. К факторам, детерминирующим состояние работоспособности бегунов на средние дистанции, относят адаптацию мышц к воздействиям, в которых проявляется двигательное качество выносливость. Подготовка, направленная на развитие выносливости, режим работы мыши, характер развиваемых усилий обуславливают соответствующие перестройки в самих мышцах, которые формируются всем содержанием тренировочного процесса. В обеспечении необходимого уровня развития выносливости важную роль может играть силовая подготовка, т.к. решение данной задачи исключительно средствами бегового характера невозможно. С точки зрения специалистов, целенаправленное использование средств акцентированного влияния на нервно-мышечный аппарат будет способствовать повышению спортивного результата. С целью выявления особенностей в содержании силовой подготовки бегунов на средние дистанции в исследовании был проведен опрос специалистов ($n = 21$), которым был представлен перечень из 46 средств физической подготовки. Изучение содержания силовой подготовки осуществлялось и в рамках анализа нагрузок данной группы средств, осваиваемых бегунов на средние дистанции на ЭНСС. В исследовании был проведен анализ записей 14-ти тренеров. Результаты анализа позволили выявить наиболее часто используемые средства и методы силовой подготовки бегунов на средние дистанции 13-15 лет.

Ключевые слова: этап начальной спортивной специализации, средства, методы, силовая подготовка, бегуны на средние дистанции.

Введение: К числу факторов, детерминирующих состояние работоспособности бегунов на средние дистанции, как правило, относят адаптацию мышц к воздействиям, в которых проявляется такое двигательное качество как выносливость. По мнению многих авторов, развитие данного качества не только будет способствовать совершенствованию системы транспортировки кислорода к мышцам, но и вызывать в них изменения, непосредственно связанные с более полноценной его утилизацией [1, 2, 7, 9, 10, 14 и др.].

В то же время, специалисты признают необходимость в адаптации мышц бегунов на средние дистанции к воздействиям адекватным или превышающим по их величине усилия, которые он проявляет в условиях соревновательной деятельности [4, 11, 19, 20].

В самом общем виде данный тезис отражен в работах Ф. Суслова: Повышение силового компонента ... ведет к увеличению мощности рабочего усилия, формированию рациональной фазовой структуры движений, к оптимальному соотношению частоты и длины шагов. ... совершаются упругие и реактивные свойства мышц, а также и их способность к рекуперации механической энергии ..., что повышает экономичность функционирования мышечной системы [21, 22 и др.].

В качестве одного из основных направлений в реализации данного утверждения специалисты указывают на необходимость в совершенствовании силовой подготовки, т. к. целенаправленное воздействие преимущественно на нервно-мышечный аппарат атлетов закономерно влечет за собой позитивные изменения в уровне их спортивного мастерства [11, 19].

Таким образом, авторы солидаризируются во мнении о том, что сократительные и окислительные свойства мышц спортсмена могут в значительной мере детерминировать его двигательные возможности, в то время как остальные физиологические системы организма функционально поддерживают и обеспечивают требуемый уровень мышечной деятельности [3, 4, 7, 8, 11, 19, 20, 21].

Данной точки зрения придерживается и

В. Сиренко [20, с. 68], утверждающий, что при тренировке преимущественно направленной на развитие выносливости режим работы мышц, характер развивающихся при этом усилий обуславливают и соответствующие перестройки в самих мышцах, которые формируются всем содержанием тренировочного процесса. Он отмечает, что важную роль в обеспечении необходимого уровня развития выносливости у бегунов на средние дистанции могут играть средства силовой подготовки, поскольку решить данную задачу эффективно посредством применения исключительно средств бегового характера невозможно. Вследствие этого целью их силовой подготовки является достижение бегунами высокого уровня силовой выносливости, т.е. способности к многократному проявлению требуемой величины двигательных усилий. Формирование данной способности, в первую очередь, связано с повышением, как силового компонента движения, так и возможности выполнения продолжительной двигательной деятельности, максимально используя аэробный путь энергообеспечения двигательного действия, а также рекуперации энергии мышц, т.е. энергии упругой деформации мышц [4, 20].

Интерес к данному подходу в подготовке бегунов на средние дистанции возник в связи с тем, что стало очевидным исчерпание резервов экстенсивного пути повышения их подготовленности за счет наращивания объема тренировочных нагрузок, что обусловлено ограниченностью «валовых» резервов организма человека, связанных, главным образом с невозможностью своевременного восполнения энергетических и пластических ресурсов. Поэтому специалисты сходятся во мнении, что путь дальнейшего повышения спортивных результатов, во многом, связан с поиском и внедрением в тренировочный процесс более эффективных, более специфичных средств воздействия. К числу послед-

них специалисты часто относят воздействия из арсенала средств силовой подготовки, т.к. с их точки зрения целенаправленное применение средств акцентированного влияния на нервно-мышечный аппарат способствует повышению спортивного результата [3, 4, 8, 11, 19, 20, 21 и др.].

Следует отметить, что в последние десятилетия значимость силовой подготовки для повышения специальной работоспособности у бегунов на средние дистанции уже не подвергается сомнению. Использование в их тренировочном процессе средств силовой направленности стало обыденностью. В то же время, есть основание говорить о том, что вышеизложенное имеет непосредственное отношение лишь к процессу подготовки бегунов высокой квалификации. Мнения специалистов по поводу использования средств данной группы в тренировке юных спортсменов не столь однозначны [8, 13, 15, 17, 18, 23 и др.]. Вследствие этого вызывает определенный интерес место средств силовой подготовки в структуре тренировочных воздействий, осваиваемых юными бегунами на средние дистанции и их влиянии на рост спортивного мастерства.

Методология и организация исследования: Учитывая, что специалисты-практики технико-тактической подготовке бегунов на средние дистанции, в большинстве случаев, уделяют существенно меньше внимания, чем физической, представляет определенный интерес знание, об используемых ими средствах методах подготовки из арсенала последней. Вследствие этого в процессе исследования была предпринята попытка получения интересующей информации, посредством опроса специалистов ($n = 21$) по данной проблеме. В связи с этим, респондентам был представлен перечень средств физической подготовки ($n = 46$), рекомендуемых к использованию бегунами на средние дистанции на ЭНСС (этап начальной спортивной специализации) [4, 8, 18, 19, 20]. Перечень представлял собой ши-

рокий спектр средств, имеющих различную преимущественную направленность. В качестве респондентов в исследовании приняли участие специалисты-практики, среди которых тренеры: II категории – 3; I категории – 7; Высшей категории – 11. В состав респондентов вошли 4 Заслуженных тренера Республики Молдова. Опрос проводился в феврале-марте 2009 года.

Необходимо отметить, что в специальной литературе, довольно часто, встречаются разнотечения в отношении возрастного диапазона занимающихся на различных этапах их многолетней подготовки [13, 15, 17, 18, 22, 23]. Учитывая мнения специалистов, а также объективно существующую «размытость» временных границ между этапами, в качестве ориентира для изучения содержания силовой подготовки бегунов на средние дистанции на ЭНСС, был принят возраст 13-15 лет.

Результаты исследования и их обсуждение: Как свидетельствуют результаты исследования, из арсенала средств подготовки, рекомендуемых специалистами для использования в тренировочном процессе бегунов на средние дистанции на ЭНСС, респонденты, как правило, применяют в практике 71,5 %. Дальнейшая дифференциация выборочной совокупности по признаку преимущественного использования данной группы средств, в той или иной, зоне энергообеспечения позволила выявить их соотношение.

Результаты исследования указывают на достаточно большое разнообразие средств, используемых в тренировочном процессе юных бегунов, как в аэробно-анаэробной (53,3 %), так и в анаэробной (41,7 %) зонах энергообеспечения, а также на узкий диапазон применения средств аэробной направленности (7,0 %). Следует отметить, что выявленное соотношение средств подготовки не должно вводить в заблуждение специалистов, т.к. в нем нашли отражение лишь предпочтения респондентов в отношении диверсификации

упражнений, используемых с целью совершенствования механизмов энергообеспечения мышечной деятельности.

В контексте обсуждаемой проблемы немаловажное значение приобретают знания об особенностях содержания силовой подготовки юных бегунов на средние дистанции. В представленный респондентам перечень средств подготовки был включен и блок средств силовой направленности ($n = 29$). Напомним, что их применение в тренировке бегунов на средние дистанции на ЭНСС вызывало на протяжении достаточно длительного времени принципиальные разногласия среди специалистов, отстаивающих различные точки зрения в отношении целесообразности их использования в практике [8, 15, 17, 18, 23 и др.].

Считалось, что эффективность системы подготовки бегунов на средние дистанции связана с развитием и совершенствованием функций кислородно-транспортной системы [1, 2, 10, 14, 22 и др.]. Однако результаты ряда исследований свидетельствуют о том, что в беге дееспособность мышечной системы играет не менее значимую роль в выходе легкоатлета на прогнозируемый уровень спортивных достижений. Было установлено, что мышечные компоненты играют роль детерминирующего фактора, целенаправленно воздействуя на который можно добиться более существенного прироста двигательного потенциала бегуна и эффективной его реализации в условиях соревновательной деятельности, чем в рамках применения традиционных средств подготовки [4, 20, 19 21 и др.].

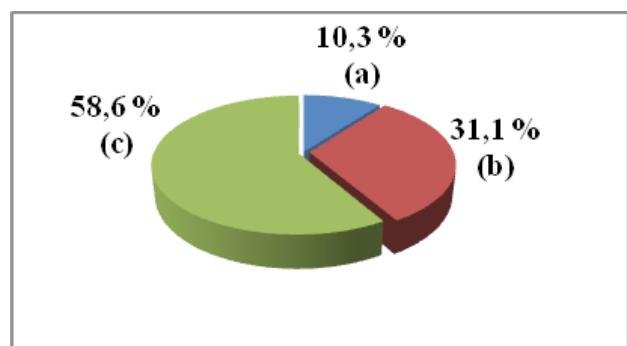
К сожалению данная точка зрения не нашла адекватного отражения в методических рекомендациях, посвященных подготовке юных бегунов на средние дистанции. Более того, продолжает считаться, что применение в тренировочном процессе юных бегунов на средние дистанции средств силовой направленности негативно влияет на состояние их опорно-двигательного аппарата, с одной сто-

роны, а с другой, имеет лишь опосредованное влияние на рост спортивных достижений в данном виде легкой атлетики, в связи, с чем их использование не целесообразно.

Несмотря на декларируемую непопулярность использования упражнений силового характера в тренировочном процессе юных бегунов на средние дистанции, они достаточно широко представлены в арсенале, применяемых тренерами средств подготовки.

В качестве подтверждения вышесказанного приводим результаты опроса, которые свидетельствуют о том, что 100,0 % из числа опрошенных респондентов, в той или иной степени, но применяют в тренировочном процессе своих воспитанников средства силовой направленности.

Исходя из условий, характера и величины проявления мышечных усилий силовые способности принято классифицировать по признаку форм их двигательного проявления. В самом упрощенном виде они могут быть дифференцированы на собственно-силовые и скоростно-силовые способности, а также силовую выносливость [3, 6, 16, 19, 20, 22 и др.].



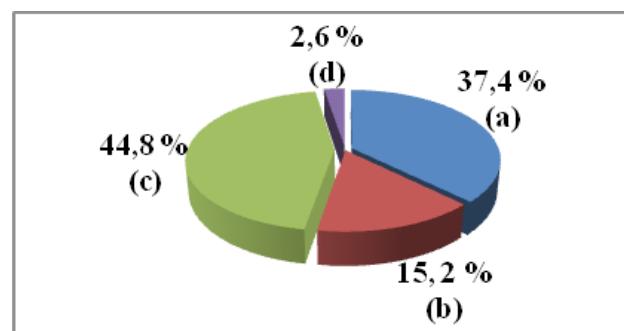
Условные обозначения: а – собственно-силовые; б – скоростно-силовые; с – силовая выносливость.

Рис. 1. Соотношение средств подготовки, направленных на развитие различных форм двигательного проявления силовых способностей в тренировочном процессе бегунов на средние дистанции 13-15 лет, %

В соответствии с этой классификацией, как правило, дифференцируются и средства силовой подготовки. Вследствие этого диффе-

ренциация средств силовой направленности, выполненная в исследовании, была ориентирована на приведенную выше классификацию. Результаты данного анализа представлены на Рисунке 1.

Как свидетельствуют результаты анализа, больше всего в тренировочном процессе бегунов на средние дистанции используется средств, направленных на развитие силовой выносливости (58,6 %), а меньше всего – развивающих собственно-силовые способности юных спортсменов (10,3 %). Полученные в процессе исследования данные не указывают на значимость той или иной группы средств, а лишь констатируют факт их соотношения.



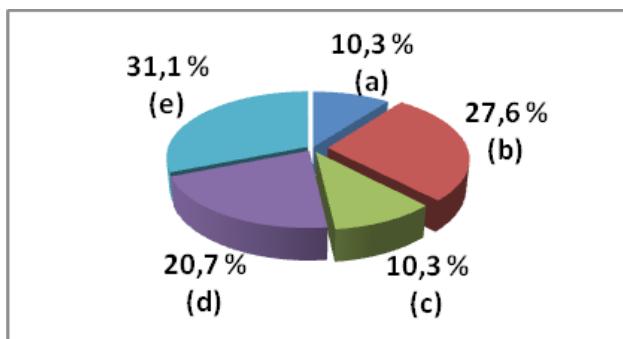
Условные обозначения: а – анаэробно-алактатная зона; б – анаэробно-лактатная зона; с – аэробно-анаэробная зона; д- аэробная зона.

Рис. 2. Соотношение средств силовой подготовки по зонам энергообеспечения в тренировочном процессе бегунов на средние дистанции 13-15 лет, %

Дифференциация совокупности средств силовой подготовки бегунов на средние дистанции, осуществленная по признаку преимущественного использования в различных зонах энергообеспечения, позволила выявить их соотношение, которое в значительной степени совпадает с данными, полученными ранее в ходе аналогичного анализа средств, выделенных респондентами из первоначального перечня. Как в том, так и в другом случае предпочтение отдается средствам, выполняемым в смешанной и анаэробно-алактатной зонах энергообеспечения. «Беднее» всего

представлен арсенал средства, используемых в аэробной зоне энергообеспечения. Совпадение наблюдается и в стремлении сократить до минимума применение средств гликолитической зоны энергообеспечения (Рисунок 2).

Приведенные выше классификации средств силовой подготовки не совсем удобна в практике для дифференциации упражнений, направленных на развитие различных форм двигательного проявления силовых способностей. Вследствие этого в исследовании была использована иная классификация данной группы средств. Результаты ее использования представлены на Рисунке 3.



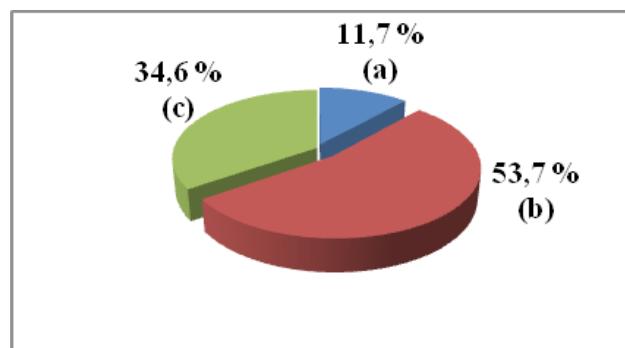
Условные обозначения: a – собственно-силовые; b – скоростно-силовые с акцентом на скоростной компонент; c – скоростно-силовые с акцентом на силовой компонент; d – скоростно-силовые с акцентом на выносливость; e – силовая выносливость.

Рис. 3. Соотношение средств подготовки, направленных на развитие различных форм двигательного проявления силовых способностей у бегунов на средние дистанции 13-15 лет, %

Использование данного подхода позволило установить, что в силовой подготовке юных бегунов на средние дистанции предпочтение отдается средствам, направленным на развитие силовой и скоростно-силовой форм двигательного проявления выносливости (51,8 %), а также скоростно-силовых способностей (27,6 %), развиваемых с акцентом на скоростной компонент. В меньшей мере применяются собственно-силовые упражнения, а также скоростно-силовые, которые исполь-

зуются в практике для повышения силового компонента движения (по 10,3 %).

Исследуя содержание силовой подготовки юных бегунов нельзя обойти вниманием и методы, которые предопределяют преимущественную направленность используемых с этой целью воздействий. В связи с этим респондентам был предложен перечень методов, рекомендуемых к применению в рамках реализации задач силовой подготовки бегунов на средние дистанции. В указанный перечень были включены следующие методы: ударный; динамических усилий; повторно-серийный; интервальный; сопряженный; вариативный; повторный; круговой. Результаты анализа представлены на Рисунках 4-8.

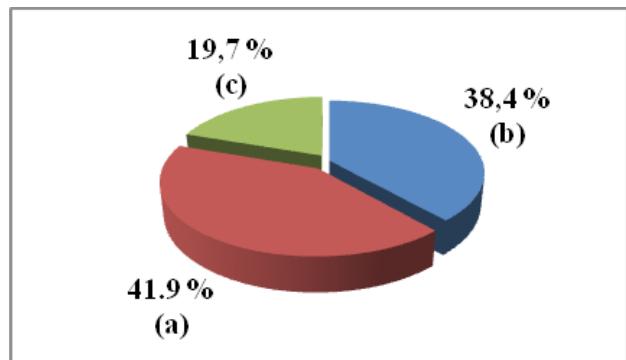


Условные обозначения: a – повторный; b – повторно-серийный; c – круговой

Рис. 4. Соотношение методов тренировки, используемых для развития собственно-силовых способностей у бегунов на средние дистанции на ЭНСС, %

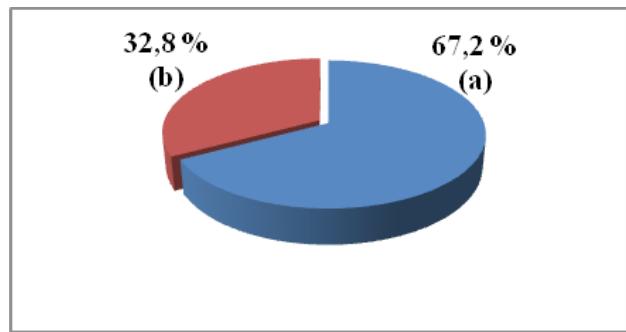
Как свидетельствуют результаты данного анализа применение приведенных выше методов в большинстве своем правомерно. Однако, в случае развития собственно-силовых способностей использование кругового метода не всегда оправдано, т.к. данный метод, как правило, рассматривается специалистами как одна из разновидностей интервального метода, применяемого с иной целью. Следует отметить, что наибольшей популярностью у тренеров в силовой подготовке пользуется повторно-серийный метод (43,3%), а удар-

ный (5,3%) наименьшей. Остальные методы варьируют в диапазоне 10,8-14,2%. В зависимости от необходимости развития той или иной формы двигательного проявления силы востребованность методов меняется. Необходимо также отметить, что респонденты не склонны использовать сопряженный и вариативный методы.



Условные обозначения: a – повторно-серийный; b – интервальный; c – круговой

Рис. 5. Соотношение методов тренировки, используемых для развития силовой выносливости у бегунов на средние дистанции на ЭНСС, %

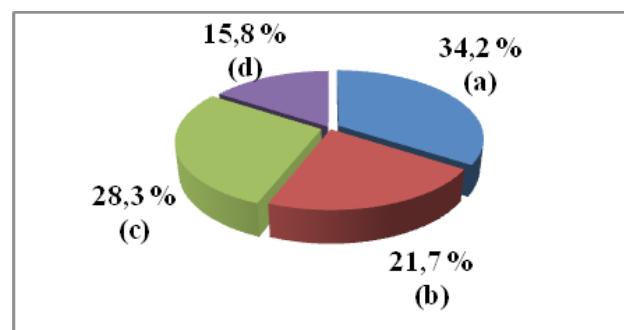


Условные обозначения: a – повторно-серийный; b – интервальный

Рис. 6. Соотношение методов тренировки, используемых для развития скоростно-силовой выносливости у бегунов на средние дистанции на ЭНСС, %

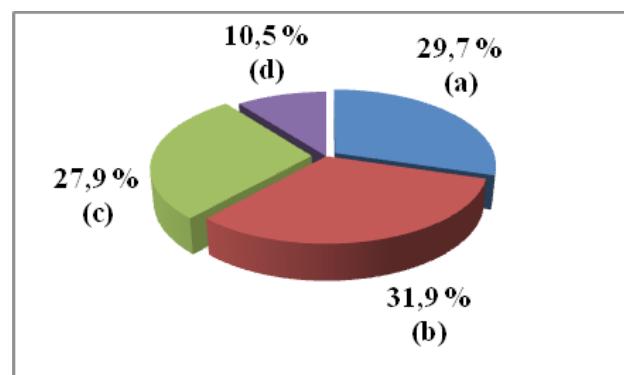
В аспекте изучения содержания силовой подготовки бегунов на средние дистанции закономерным является интерес к тренировочным нагрузкам данной группы средств,

осваиваемых ими на ЭНСС. С этой целью в исследовании был проведен анализ записей 14-ти тренеров, практикующих подготовку спортсменов данной специализации. Данные исследования представлены в Таблице 1.



Условные обозначения: a – повторный; b – повторно-серийный; c – динамических усилий; d – ударный

Рис. 7. Соотношение методов тренировки, используемых для формирования скоростно-силовых способностей, развиваемых с акцентом на скоростной компонент, у бегунов на средние дистанции на ЭНСС, %



Условные обозначения: a – повторный; b – повторно-серийный; c – динамических усилий; d – ударный

Рис. 8. Соотношение методов тренировки, используемых для формирования скоростно-силовых способностей, развиваемых с акцентом на силовой компонент, у бегунов на средние дистанции на ЭНСС, %

Сопоставление результатов опроса специалистов по вопросу содержания силовой подготовки, дифференцированного по зонам энергообеспечения и его преемственной направленности, с одной стороны, а с другой,

данных анализа тренировочных нагрузок, позволяет говорить о том, что в выявленных пропорциях существенных различий не наблюдается. Полученные результаты также

могут свидетельствовать и о корректности подхода, избранного в качестве инструмента исследования.

Таблица 1. Соотношение средств силового характера по зонам энергообеспечения и признаку преимущественной направленности, %

№	Анализируемые параметры	Данные опроса тренеров		Данные анализа тренировочных нагрузок
		Зоны энергообеспечения		
1	Анаэробно-алактатная	37,4		35,5
2	Анэробно-лактатная (гликолитическая)	15,2		16,7
3	Анаэробно-аэробная (смешанная)	44,8		45,8
4	Аэробная	2,6		2,0
	Преимущественная направленность	100		100
1	Собственно-силовые способности	10,3		11,8
2	Скоростно-силовые способности	37,9		36,6
3	Силовая выносливость или ЛМВ	51,8		51,6

Как и следовало ожидать, в структуре тренировочных нагрузок силового характера доминируют воздействия направленные на развитие силовой выносливости (51,6 %). В существенно меньшей мере осваивались нагрузки в средствах, направленных на развитие скоростно-силовых (36,6 %) и собственно-силовых (11,8 %) способностей. Исследование структуры нагрузок, дифференцированных по зонам энергообеспечения, в определенной степени, отражает стремление тренеров минимизировать использование средств силовой подготовки в гликолитическом режиме (16,7 %). При этом следует отметить, что основной объем нагрузок данной группы средств осваивается в анаэробно-алактатной и смешанной зонах энергообеспечения, соответственно 35,5 и 45,8 %. Опрометчиво утверждение, что отдельные формы двигательного проявления силовых способностей развиваются только в рамках какой-либо одной зоны энергообеспечения. Не смотря на то, что в методических рекомендациях порой встречаются подобные практические указания, вполне естественно, что в данном случае речь может идти о выполнении упражнений

в традиционных для них режимах, а не об ограничении диапазона их применения той или иной зоной.

Наблюдаемые при этом расхождения могут иметь вполне субъективную природу, т.к. не все респонденты видят различия между средствами подготовки и двигательными заданиями, и тем самым не учитывают эффект от их выполнения в рамках различных методов. Учет данного факта позволил бы, хоть и несущественно, но изменить структуру содержания силовой подготовки, не по арсеналу ее средств, а по их преимущественной направленности. В то же время, результаты проведенного исследования дают основание говорить о достаточно высокой степени объективности полученных данных.

Выводы

Считалось, что эффективность системы подготовки бегунов на средние дистанции связана исключительно с совершенствованием кислородно-транспортной системы. В то же время, результаты исследований последних десятилетий свидетельствуют о том, что дееспособность мышечной системы играет не менее значимую роль в выходе легкоатле-

та на прогнозируемый уровень спортивных достижений. Установлено, что акцентированное воздействие на мышечный компонент атлета позволяет добиться более существенного развития его двигательного потенциала и более эффективной реализацией последнего в условиях соревновательного деятельности, чем при использовании традиционных средств подготовки. Однако, значимость силовой подготовки для повышения уровня специальной работоспособности у бегунов на средние дистанции не подвергается сомнению лишь в отношении спортсменов высокой квалификации. В отношении же использования средств данной группы в тренировочном процессе юных спортсменов, мнения специалистов не столь однозначны.

Полученные данные свидетельствуют о том, что 100% тренеров используют в подготовке юных бегунов средства силового характера. Предпочтение отдается средствам, выполняемым в смешанной и алактатной зонах энергообеспечения. Выявлено стремление сократить до уровня необходимости использование средств гликолитического характера. Установлено, что в силовой подготовке юных бегунов предпочтение отдается средствам, направленным на развитие

силовой и скоростно-силовой форм двигательного проявления выносливости (51,8%), а также скоростно-силовых способностей (27,6%), развиваемых с акцентом на скоростной компонент. В меньшей мере применяются собственно-силовые и скоростно-силовые упражнения, используемые для повышения силового компонента движения (10,3%). Наибольшей популярностью в рамках силовой подготовки пользуется повторно-серийный метод (43,3%), а ударный наименьшей (5,3%). Остальные методы варьируют в диапазоне 10,8 – 14,2%. Анализ структуры нагрузок силового характера позволил выявить доминирующую роль воздействий, направленных на развитие силовой выносливости (51,6%). Доля нагрузок в средствах, направленных на развитие скоростно-силовых и собственно-силовых способностей была равна 36,6 и 11,8%. В структуре нагрузок, дифференцированных по зонам энергообеспечения, также отражено стремление тренеров минимизировать использование средств силовой подготовки в гликолитическом режиме (16,7%). Основной объем нагрузок силового характера осваивался в анаэробно-алактатной и смешанной зонах энергообеспечения, соответственно 35,5 и 45,8%.

Литература:

1. Аstrand P. (1994), Факторы, обуславливающие выносливость спортсмена. В: Наука в олимпийском спорте. № 1. с.43 - 47.
2. Бернштейн Н. (1986), Очерки по физиологии движений и физиологии активности. Москва: Медицина, 349 с.
3. Верхушанский Ю. (1988), Основы специальной силовой подготовки спортсменов. Москва: Физкультура и спорт, 331 с.
4. Верхушанский Ю., Сиренко В. (1983), Силовая подготовка бегунов на средние дистанции. В: Легкая атлетика, № 12, с. 9-10
5. Губа В., Никитушкин В. (1998), Комплексная программа по научно-методическому обеспечению подготовки юных спортсменов: спортивных школ, училищ олимпийского резерва и сборных команд России. Москва: Квант, 222 с.
6. Зациорский В. (1980), Физические качества спортсмена. Москва: Физкультура и спорт, 200 с.
7. Коц Я. (1986), Физиологические основы физических (двигательных) качеств. В: Спортивная физиология. Москва: Физкультура и спорт, с. 53 - 103.
8. Купцов Ю. (2004), Локальная силовая выносливость и результативность в беге на средние дистанции. Кишинев: Valinex, 153 с.
9. Матвеев Л., Меерсон Ф. (1984), Принципы теории тренировки и современное положение теории адаптации к физическим нагрузкам. В: Очерки по теории физической культуры. Москва: Физкультура и спорт, с. 127 – 143.

10. Мотылянская Р. (1969), Выносливость у юных спортсменов. Москва: Физкультура и спорт, 223 с.
11. Мякинченко Е., Селуянов В. (2009), Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта. Москва: ТВТ Дивизион, 360 с.
12. Набатникова М., Никитушкин В. (1985), Нормативные показатели физической и функциональной подготовленности юных спортсменов: Методические рекомендации. Москва: ВНИИФК, 72 с.
13. Набатникова М. (1982), Основы управления подготовкой юных спортсменов. Москва: Физкультура и спорт, 280 с.
14. Набатникова М. (1972), Специальная выносливость спортсмена. Москва: Физкультура и спорт, 219 с.
15. Никитушкин В. (1994), Система подготовки спортивного резерва. Москва: Квант, 320 с.
16. Озолин Н. (1970), Современная система спортивной тренировки. Москва: Физкультура и спорт, 478 с.
17. Платонов В., Сахновский К. (1988), Подготовка юного спортсмена. Киев: Радянска школа, 288 с.
18. Попов В., Суслов Ф., Германов Г. (1999), Легкая атлетика для юношества: Методическое пособие для тренеров ДЮСШ, СДЮШОР, УОР. Москва-Воронеж, 220 с.
19. Селуянов В. (2001), Подготовка бегуна на средние дистанции. Москва: СпортАкадемПресс, 104 с.
20. Сиренко В. (1990), Подготовка бегунов на средние и длинные дистанции. Киев: Здоровъя. 144 с.
21. Суслов Ф., Гилязова В., Солдатов О. (1989), Проблемы силовой подготовки в циклических видах спорта, требующих преимущественного проявления выносливости. В: Научно-спортивный вестник. № 3. с. 11-16.
22. Суслов Ф., Сыч В., Шустин Б. (1995), Современная система спортивной тренировки. Москва: СААМ, 448 с.
23. Филин В., Фомин Н. (1980), Основы юношеского спорта. Москва: Физкультура и спорт, 255 с.

CONTENT OF STRENGTH TRAINING OF MIDDLE DISTANCE RUNNERS AT THE STAGE OF INITIAL SPORTS SPECIALIZATION

Svecla Svetlana

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

Abstract. The factors determining the state of efficiency of middle distance runners, include the adaptation of muscles to stress, which manifests as physical endurance. Training aimed at development of endurance, the mode of muscle work, the nature of the developing efforts determine the appropriate transformation in the muscles themselves, which are formed by all content of the training process. In providing the necessary level of development of endurance namely strength training has an important role to play because it is impossible to resolve the problem solely by means of cross-country athletics. From the point of view of experts, intentional use of means of accentuated influence on the neuro-muscular system will improve the sports result. With the aim of identifying features in the content of strength training of middle distance runners in the study was carried out a survey of experts ($n = 21$), which were provided with a list of 46 physical training means. The content of strength training was examined as well within the context of analysis of the loads of this group of means, developed by runners on average distances at SISS. The study analysed the records of 14 coaches. The results of the analysis have allowed identifying the most frequently used means and methods of strength training of middle distance runners aged 13-15 years.

Keywords: a stage of initial sports specialization, means, methods, strength training, runners on average distances.

Introduction

Among the factors determining the state of efficiency of middle distance runners, it is often included the adaptation of muscle to stress, which manifests such physical quality as endurance. According to many authors, the development of this quality will not only contribute to improving the system of oxygen transportation to the muscles, but also cause changes that are directly related to its more full utilization [1, 2, 7, 9, 10, 14 etc.].

At the same time specialists admit the need for adaptation of muscles in middle distance runners to adequate or excess effects according to their efforts that they manifest in terms of competitive activities [4, 11, 19, 20].

In general terms this thesis is reflected in the works of F. Suslov: Improving the strength com-

ponent ... leads to increasing the capacity of the working effort, the formation of a rational phase of structure of movements, to optimal combination of frequency and length of steps. ... improvement of elastic and reactive properties of muscles and their ability to recuperation of mechanical energy ..., which increases the efficiency of functioning of muscular system [21, 22, etc.].

As one of the main directions in the implementation of this statement experts point to the need to improve strength training, because mainly intentional impact on the neuromuscular apparatus of athletes naturally entails positive changes at the level of their sports skills [11, 19].

Thus, the authors agree that the contractile and oxidative properties of the muscles of the athlete can to a large extent determine his motor capabilities, while the remaining physiological systems of the body functionally support and provide the required level of muscle activity [3, 4, 7, 8, 11, 19, 20, 21].

This point of view is shared by V. Sirenko [20, p. 68], stating that when exercise is primarily aimed at the development of endurance the mode of muscle work, nature of developed efforts determine the appropriate transformation in the muscles, which are formed by means of all the content of the training process.

He notes that the means of strength training can play an important role in providing the necessary level of development of endurance in middle distance runners, because it is impossible to resolve the problem solely by means of cross-country athletics. Consequently, the purpose of their strength training is to achieve by runners high-level strength endurance, i.e. the ability to multiple manifestation of required val-

ue of motor efforts. The formation of this ability is primarily related both with an increase of a power component of movement and the ability to perform prolonged physical activities, maximizing the aerobic way of energy movement action, as well as recuperation of energy of muscles, i.e., energy of elastic deformation of muscles [4, 20].

Interest to this approach in the training of middle distance runners arose because it became evident that the exhaustion of reserves of an extensive way of increasing their fitness by means of increasing the volume of training loads, due to the limitations of "gross" reserves of the human body, associated mainly with the impossibility of timely replenishment of energy and plastic resources. Therefore experts agree that further enhancement of athletic performance, largely associated with the search and introduction into the training process more effective and more specific means of influence. To the latter professionals often refer effects from the collection of strength training means, because from their point of view, the purposeful use of means of accentuated effect on the neuro-muscular system contributes to the increase in sport performance [3, 4, 8, 11, 19, 20, 21 etc.].

It should be noted that in recent decades the importance of strength training for increasing a special capacity in middle distance runners is not called into question. The use of training tools of strength orientation has become commonplace. At the same time there is a reason to say that the above is relevant only to the process of preparation of the runners of high qualification. The opinions of experts about the use of means of the group in training young athletes is not so clear [8, 13, 15, 17, 18, 23 etc.]. As a result the place of means of strength training in the structure of the training impact is causing some interest, which are developed by young runners on average distances and their impact on the growth of sportsmanship.

Methodology and research organization

Given that specialists-practitioners in most cases pay significantly less attention to technical-tactical training of middle distance runners

than the physical one, it is of particular interest is the knowledge about the tools of training methods they use from the arsenal of the latter. In consequence of this study an attempt was made to get the information of interest, by interviewing experts ($n = 21$) on this issue. In this regard, respondents were presented a list of means of physical training ($n = 46$) recommended to use by runners on average distances on SISS (the stage of initial sports specialization) [4, 8, 18, 19, 20]. The list represented a wide range of tools with different focus. The respondents in the study involved practitioners, including coaches: II category -3; I category -7; the highest category – 11. The composition of respondents included 4 of the Deserved trainers of the Republic of Moldova. The survey was conducted in February-March, 2009.

It should be noted that in special literature, quite often, there are discrepancies in relation to the age range of people involved at various stages of their long-term training [13, 15, 17, 18, 22, 23]. Considering the opinions of experts, as well as objectively existing fuzzy of temporal boundaries between stages, as a guide to explore the content of strength training in middle distance runners on SISS, was adopted the age of 13-15 years.

The results of the study and their discussion

According to the results of a study, from the arsenal of training means, recommended by experts for use in training middle distance runners on SISS, respondents, as a rule, apply in practice 71,5 %. Further differentiation of sample on the basis of prior use of this group of means in one or another area of power supply, we were allowed to reveal their correlation.

The results of the study indicate a fairly wide variety of tools used in the training process of young runners both in aerobic-anaerobic (53,3 %) and anaerobic (41,7%) areas of power supply, and a narrow range of application of aerobic orientation (7,0 %). It should be noted that the detected ratio of training means should not mislead the experts, because it reflected only the preferences of respondents in relation to the di-

versification of exercises used with the purpose of improving the mechanisms of energy supply of muscular work.

In the context of the problem discussed, the knowledge about the peculiarities of the content of power training of young middle distance runners acquire great importance. In the presented to respondents a list of training means was also included the block of means of strength orientation ($n = 29$). It should be recalled that their use in training middle distance runners on SISS caused for quite a long time the fundamental differences among experts, defending different points of view in regard to the appropriateness of their use in practice [8, 15, 17, 18, 23 etc.].

It was considered that the effectiveness of the system of preparation of runners on average distances was connected with the development and improvement of features of the oxygen transport system [1, 2, 10, 14, 22 etc.]. However, the results of several studies indicate that the running capacity of the muscular system plays a less significant role in getting the athlete on the predicted level of sports achievements. It was found that the muscular components act as a determining factor, purposefully influencing on which you can achieve a significant increase in motor potential of the runner and ensure his efficient performance in terms of competitive activity than in the framework of using traditional means of training [4, 20, 19 21, etc.].

Unfortunately, this view is not adequately reflected in the guidelines, dedicated to training young middle distance runners. Moreover, it continues to be considered that the use of the means of strength orientation in training young middle distance runners has a negative impact on the condition of their musculoskeletal system, on the one hand, and on the other, has only indirect influence on the growth of sporting achievements in the form of athletics, in connection with which their use is not advisable.

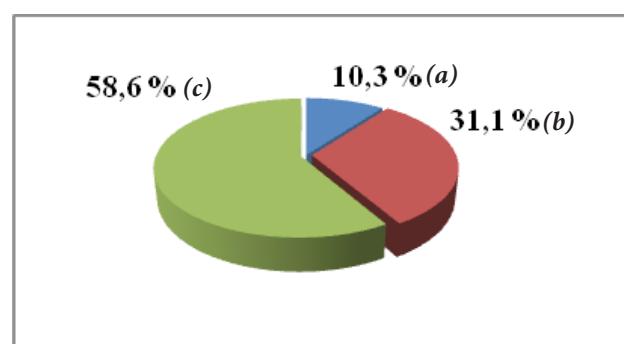
Despite its declared unpopularity of use of exercise of strength nature in training process of

young middle distance runners, they were well represented in the arsenal of training means used by trainers.

As confirmation of the above here are the survey results that indicate that 100,0 % of the respondents, in varying degrees, but use the means of strength orientation in the training process of their pupils.

Based on the conditions, nature and magnitude of the manifestations of muscular efforts, the strength ability is accepted to classify on the basis of the forms of their motor manifestations. In the most simplified form they can be differentiated on the proper strength and speed-strength abilities and strength endurance [3, 6, 16, 19, 20, 22 etc.].

In accordance with this classification, the means of strength training are also usually differentiate. Consequently, the differentiation of means of strength orientation made in the study was focused on the above classification. The results of this analysis are presented in Figure 1.

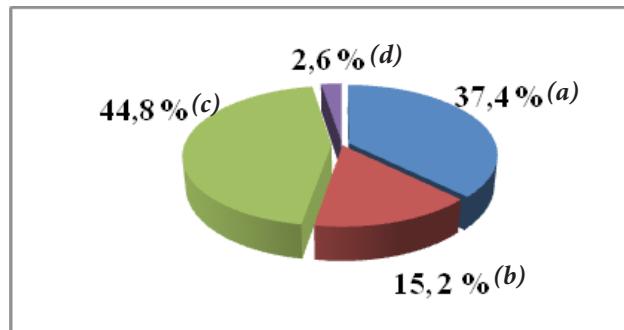


Conventional signs: a – proper strength, b – speed-strength, c – strength endurance

Fig. 1. The ratio of training means aimed at the development of different forms of motor manifestations of strength abilities in training middle distance runners aged 13-15 years, %

According to the results of the analysis, the means directed to the development of strength endurance are used the most in training of middle distance runners (58.6%), and least of all - developing proper strength abilities of young athletes (10.3%). The results obtained in the course of the study do not point to the importance of a

group of means, but merely state the fact of their correlation.



Conventional signs: a – anaerobic-alactate area, b – anaerobic-lactate area, c – aerobic-anaerobic area, aerobic area

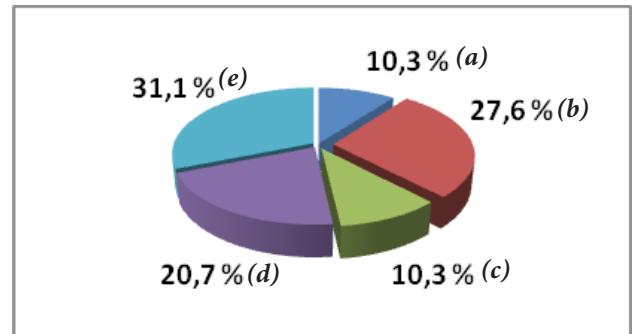
Fig. 2. The ratio of means of strength training in the area of energy supply in training middle distance runners aged 13-15 years, %

Differentiation of the complex of means of strength training of middle distance runners performed on the basis of preferential use in different areas of energy supply, allowed to reveal their correlation, which largely coincides with the data previously obtained during a similar analysis of the means chosen by respondents from the initial list. In both cases, preference is given to means that are performed in mixed and anaerobic-alactate areas of energy supply. “Poorer” is presented the arsenal of means used in the aerobic area of energy supply. A coincidence is observed in an effort to reduce to a minimum the use of means of glycolytic zone of energy supply (Figure 2).

The above classifications of means of strength training are not quite convenient in practice to differentiate the exercises aimed at the development of various forms of musculoskeletal manifestations of strength abilities. Consequently, the study used a different classification of this group of means. The results of its use are presented in Figure 3.

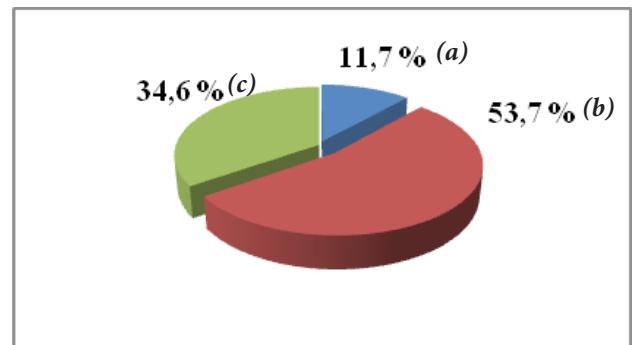
The use of this approach allowed to establish that in weight training of young middle distance runners, the preference is given to means aimed at the development of strength and speed-strength motor manifestations of endurance (51,8 %) and speed-strength abilities (27,6 %) developed with an emphasis on speed component. To the less

degree are applied the proper strength exercises as well as speed strength ones, which are used in practice to increase the strength component of movement (up 10.3 %).



Conventional signs: a – proper-strength; b – speed-strength with emphasis on high-speed component; c – speed-strength with emphasis on power component; d – speed-power with emphasis on endurance; e – strength endurance.

Fig. 3. The ratio of training means aimed at the development of various forms of musculoskeletal manifestations of power capabilities in middle distance runners aged 13-15 years, %

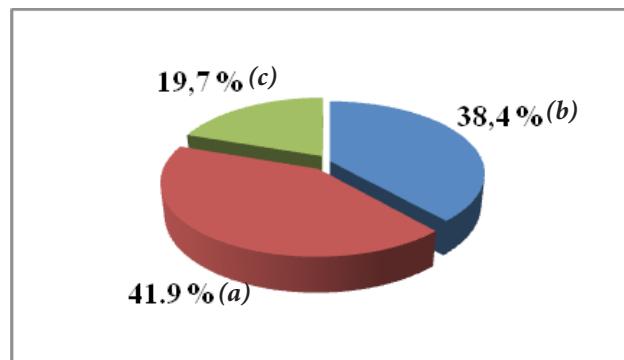


Conventional signs: a – repeated; b – repeated-serial; c – circular

Fig. 4. The ratio of training methods used to develop proper strength capacities in middle distance runners on SISS, %

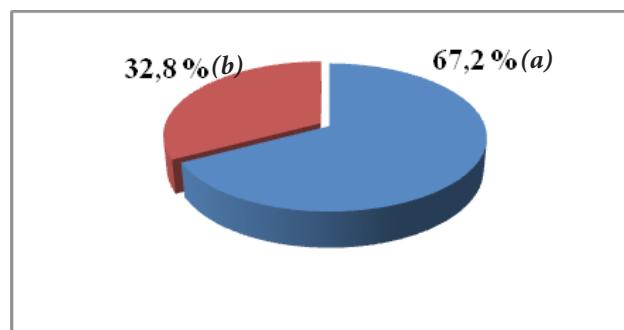
Researching the content of strength training of young runners it is impossible not to mention methods that determine the focus used for this purpose effects. In this regard, respondents were offered a list of methods recommended for use in the implementation of the tasks of strength training of middle distance runners. The list included the following methods: shock; dynamic efforts;

repeated-serial; interval; conjugate; variable; repeated; circular. The results of the analysis are presented in Figures 4-8.



Conventional signs: a - repeated-serial;
b - interval; c - circular

Fig. 5. The ratio of training methods used to develop strength endurance in middle distance runners on SISS, %

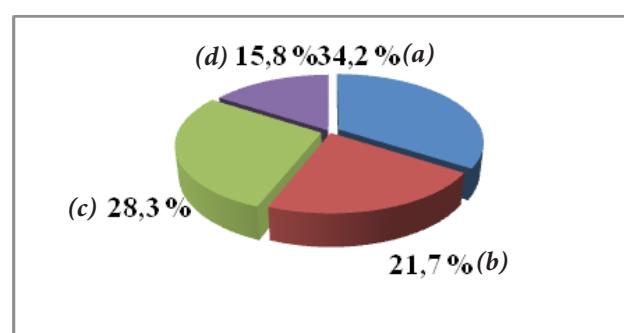


Conventional signs: a - repeated-serial; b - interval

Fig. 6. The ratio of training methods used to develop strength endurance in middle distance runners on SISS, %

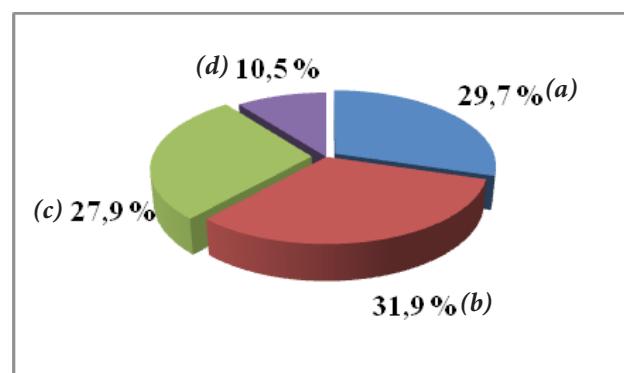
According to the results of this analysis, the application of the above methods is mostly legitimate. However, in the case of proper-strength abilities the use of circular method is not always justified, since this method is generally regarded by experts as one of the varieties of interval method used for any other purpose. It should be noted that the most popular method used among trainers in strength training is a repeated-serial method (43,3%) and shock (5,3%) - the least. Other methods vary in the range of 10.8 to 14.2 %. Depending on the need of development of a particular form of motor manifestations of pow-

er the demand of methods is changing. It should also be noted that respondents tend not to use conjugate and variable methods.



Conventional signs: a - repeated;
b - repeated-serial; c - dynamic efforts; shock

Fig. 7. The ratio of training methods used to develop speed-strength endurance developed with the emphasis on speed component in middle distance runners on SISS, %



Conventional signs: a - repeated; b - repeated-serial;
c - dynamic efforts; d - shock

Fig. 8. The ratio of training methods used to develop speed-strength endurance developed with the emphasis on strength component in middle distance runners on SISS, %

In the aspect of studying the content of strength training of middle distance runners there is a natural interest in training loads of this group of means, developing them on SISS. With this aim, the study analysed the records of 14 coaches, practicing the training of athletes of this specialization. These studies are presented in Table 1.

The comparison of the results of a survey of experts on the question of the content of strength training, differentiated by areas of energy supply

and its preferential orientation on the one hand, and on the other, data analysis, training loads, suggests that proportions revealed have no signif-

icant differences. The obtained results may also be evident of the correctness of the approach taken as an instrument of the research.

Table 1. The ratio of means of strength character by areas of energy supply and signs of primary focus, %

№	The analysed parameters	Survey data of coaches		Data of analysis of training loads
		Energy supply areas	100	
1	Anaerobic-alactate	37,4	35,5	
2	Aerobic-lactate (glycolytic)	15,2	16,7	
3	Anaerobic-aerobic (mixed)	44,8	45,8	
4	Aerobic	2,6	2,0	
	Primary focus	100	100	
1	Proper strength capacity	10,3	11,8	
2	Speed-strength capacity	37,9	36,6	
3	Strength endurance or LME	51,8	51,6	

As expected, the effects aimed at the development of strength endurance (51.6 %) dominate in the structure of training loads of strength nature. At least significantly loads were mastered in means aimed at the development of speed-strength (36.6%), and the proper strength (11,8 %) abilities. The study of the structure of loads, differentiated by areas of energy supply, to a certain extent, reflects the ambition of coaches to minimize the use of means of strength training in a glycolytic mode (16.7 %). It should be noted that the bulk of the loads of this group of means is done in an anaerobic-alactate and mixed areas of energy, respectively 35,5 and 45.8 %. The assertion is reckless that certain forms of motor manifestations of strength abilities develop only within any one zone of energy supply. Despite the fact that the guidelines sometimes include such practical instructions, it is quite natural that in this case the question is about the exercises in traditional modes, and not about limiting the range of applications of a particular area.

For this observed discrepancy can be quite subjective in nature, because not all respondents can see differences between the means of train-

ing and motor tasks, and thus do not take into account the effect of their performance through various methods. This fact would allow, though not essential, but to change the structure of the content of strength training, not according to the complex of its means, but to their primary focus. At the same time, the results of the study give grounds to speak of a sufficiently high degree of objectivity of the obtained data.

Conclusions

It was considered that the effectiveness of the system of training of runners on average distances is due solely to the improvement of the oxygen transport system. At the same time, the results of studies in recent decades show that the capacity of the muscular system plays no less significant role in getting the athlete on the predicted level of sports achievements. It is founded that accentuated effect on the muscle component of the athlete allows achieving more significant development of its motor capacity and a more efficient implementation of the latter in terms of competitive activity than when using traditional means of training. However, the importance of strength training to increase the level of special capacity in middle

distance runners is not questioned only in relation to highly skilled athletes. In relation to the use of the group in the training process of young athletes, the opinions of experts are not so clear.

The data obtained indicate that 100% of coaches use in training young runners the means of strength nature. Preference is given to means applied in mixed and lactate areas of energy supply. It is identified the ambition to reduce the use of means of glycolytic nature to the level of necessity. It is established that in strength training of young runners the preference is given to means aimed at the development of strength and speed-strength motor manifestations of endurance (51,8 %) and speed-strength abilities (27,6 %) developed with an emphasis on speed component. At least the proper strength and speed-strength exercises are used to increase the strength component of mo-

tion (10,3 %). The most popular part of strength training used to repeated-serial method (43,3 %), and impact the least (5,3 %). Other methods vary in the range of 10,8 to 14,2 %. Analysis of the structure loads of strength character allowed to reveal the dominant role of actions aiming at the development of strength endurance (51,6 %). Part of loads in means aimed at the development of speed-strength and proper-strength capabilities were equal to 36,6 and 11,8 %. In the structure of loads, differentiated by areas of energy supply, also reflected the ambition of coaches to minimize the use of means of strength training in a glycolytic mode (16,7 %). The bulk of the loads of strength character was developed in the anaerobic-alactate and mixed areas of energy, respectively 35,5 and 45,8 %.

References:

1. Astrand P. Faktory, obuslavlivajushie vynoslivost sportsmena. (Factors of endurance of athlete): Nauka v olimpijskom sporste. № 1. (1994).P.43 - 47.
2. Bernstein N. Ocherki po fiziologii dvizhenij i fiziologii aktivnosti (Essays on the physiology of movements and activity physiology.) Moscow: Medicina, 1986, P. 349
3. Verkhoshansky Yu. Osnovy special'noj silovoj podgotovki sportsmenov. (Fundamentals of special strength training of athletes) Moscow: Fizkul'tura i sport, 1988, P.331 .
4. Verkhoshansky Yu, Sirenko V. Silovaja podgotovka begunov na srednie distancii (Strength training of middle distance runners): Legkaja atletika, № 12, 1983, P.9-10
5. Guba V., Nikitushkin V. Kompleksnaja programma po nauchno-metodicheskomu obespecheniju podgotovki junyh sportsmenov: sportivnyh shkol, uchilishhh olimpijskogo rezerva i sbornyh komand Rossii (A comprehensive program for scientific and methodological support of training young athletes: sports schools, schools of Olympic reserve, and Russian national teams). Moscow: Kvant, 1998, P.222 .
6. Zatsiorsky V. Fizicheskie kachestva sportsmena (Physical quality of the athlete). Moscow: Fizkul'tura i sport, 1980, P.200.
7. Kot Ya. Fiziologicheskie osnovy fizicheskikh (dvigatele'nyh) kachestv. (Physiological basis of physical (motor) skills): Sportivnaja fiziologija. Moscow: Fizkul'tura i sport, 1986, P.53 - 103.
8. Kuptov Ju. Lokal'naja silovaja vynoslivost' i rezul'tativnost' v bege na srednie distancii (Local strength endurance and performance in the women's middle distance).Chisinau: Valinex, 2004, P.153.
9. Matveev L., Meerson F. Principy teorii trenirovki i sovremennoe polozhenie teorii adaptacii k fizicheskim nagruzкам (Principles of training theory and the present state of the theory of adaptation to physical loads): Ocherki po teorii fizicheskoy kul'tury. Moscow: Fizkul'tura i sport, 1984, P. 127 – 143.
10. Motylyanskaya R. Vynoslivost' u junyh sportsmenov (Endurance in young athletes). Moscow: Fizkul'tura i sport, 1969, P. 223
11. Myakinchenko E. Seluyanov V. Razvitie lokal'noj myshechnoj vynoslivosti v ciklicheskih vidah sporta (The development of local muscular endurance in cyclic sports). Moscow: TVT Divizion, 2009. - P. 360 .
12. Nabatnikova M., Nikitushkin V. Normativnye pokazateli fizicheskoy i funkcional'noj podgotovlennosti junyh sportsmenov (Regulatory indicators of physical and functional preparedness of young athletes): Metodicheskie rekomendacii, 1985, Moscow: VNIIFK, P. 72 .
13. Nabatnikova M. Osnovy upravlenija podgotovkoj junyh sportsmenov (Fundamentals of management of preparation of young athletes). Moscow: Fizkul'tura i sport,1982, P.280
14. Nabatnikova M. Special'naja vynoslivost' sportsmena (Special endurance of athlete). Moscow: Fizkul'tura i sport, 1972, P. 219

15. Nikitushkin V. Sistema podgotovki sportivnogo rezerva (System of preparation of sports reserve). Moscow : Kvant,1994, P.320.
16. Ozolin N. Sovremennaja sistema sportivnoj trenirovki (Modern system of sports training). Moscow: Fizkul'tura i sport, 1970, P.478
17. Platonov V., Sahnovsky K. Podgotovka junogo sportsmena (Modern system of sports training). Kiev: Radjanska shkola, 1988, P.288.
18. Seluyanov V. Podgotovka beguna na srednie distancii (Training of middle-distance runner). Moscow: SportAkademPress, 2001, P 104
19. Sirenko V. Podgotovka begunov na srednie i dlinnye distancii (Training of runners on average and long distances). Kiev: Zdorov'ja,1990, P.144.
20. Suslov F., Gilyazova V., Soldatov O. Problemy silovoj podgotovki v cikлических видах спорта, требующих преимущественного проявления выносливости (Problems of strength training in cyclic sports that require endurance predominant manifestation.): Nauchno-sportivnyj vestnik. № 3.1989, P.11-16.
21. Suslov F., Sych V., Shustin B. Sovremennaja sistema sportivnoj trenirovki (Modern system of sports training). Moscow: SAAM,1995, P.448
22. Filin V., Fomin N. Osnovy junosheskogo sporta (Fundamentals of youth sports) Moscow: Fizkul'tura i sport, 1980, P.255.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА САМБИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ПОЛОМ

Бусуйок Сергей, Побурный Павел, Браниците Георге

Государственный университет физического воспитания и спорта Республики Молдова,
Кишинэу

Аннотация. Для самбистов высокой квалификации характерна прямо пропорциональная зависимость показателей морффункциональной подготовленности от росто-весовых характеристик у мужчин и женщин. Тем не менее, современный уровень знаний о специфических особенностях женского организма и его реакциях на интенсивные, часто экстремальные нагрузки, характерные для отдельных видов спорта, является недостаточным. Не изучены адаптационные возможности женского организма к интенсивным физическим нагрузкам. Практически доступным и объективным методом определения функциональных возможностей женского организма является сравнительный анализ типовых с мужскими.

Ключевые слова: адаптация, работоспособность, функциональные возможности, кардио-респираторная система, должные нормы.

Введение. Развитие спорта высших достижений сопровождается все более активным вовлечением в него женщин. Растет количество соревновательных дисциплин, в которых женщины принимают участие наравне с мужчинами. Проводятся мировые первенства по таким видам спорта, которые прежде рассматривались как чисто мужские: женская тяжелая атлетика, бокс, борьба, восточные единоборства, современное пятиборье и др. Знание особенностей строения женского организма, этапов биологического созревания, периодов овариально-менструального цикла, функциональных возможностей органов и систем их организма в рамках долговременной адаптации необходимо, как при структурно-целевом планировании тренировочных нагрузок, так и при выборе средств для развития физических качеств во взаимосвязи с решением задач технико-тактической и психологической подготовок [8,17].

Это обстоятельство определило задачи настоящего исследования, касающегося знаний

по следующим вопросам:

- о морффункциональных особенностях женского и мужского организмов, обусловленных их адаптационными возможностями;
- о диагностике функциональной подготовленности самбистов по показателям их долговременной адаптации.

Особенности долговременной адаптации организма мужчин и женщин в процессе спортивного совершенствования в составе сборных команд страны по самбо изучалось с использованием совокупности современных методов, широко применяемых в физическом воспитании [3, 5, 6, 11].

Интенсивное развитие женских видов спортивной борьбы вызывает необходимость проведения специальных исследований по установлению наиболее эффективных способов достижения высоких спортивных результатов без отрицательных последствий для их здоровья. Актуальность этой проблемы наблюдается не только в значительном расширении программ спортивных соревнований для женщин, но и в существенном росте спортивных достижений [10, 11, 14].

Среди множества индивидуальных особенностей организма спортсменов профессиональный интерес представляют показатели физического развития, оказывающие определяющее влияние на проявление двигательных способностей во взаимосвязи с технико-тактическим мастерством [11, 15, 18].

Из Таблицы 1 следует, что спортсмены-самбисты в весовых категориях 48, 52, 74 и 82 кг выше спортсменок-самбисток от 2 до 10 см, а в весе 62 и 68 кг спортсменки превосходят

мужчин на 2-4 см соответственно. В весовой категории 57 кг различий между мужчинами и женщин не наблюдалось. Анализ величин ЖЕЛ и площади поверхности тела, обеспечивающих аэробные возможности самбистов с увеличением веса имеют четко выраженную тенденцию к увеличению, с 4000 – 2090 мл в

весовой категории 48 кг, до 5656-4500 мл в весе 82 кг, с явным преимуществом мужчин. При этом, в весовых категориях 48,52 и 57 кг от различия между мужчинами составляют от 21,3 до 28,0%, с увеличением веса спортсменов различия сокращаются и достигают 19,1-20,4%.

Таблица 1. Показатели физического развития самбистов высокой квалификации, обусловленные весом и полом (индивидуальные данные)

Весовые категории, кг	Показатели физического развития					
	Пол	Рост, см	Вес, кг	ЖЕЛ, мл	Сила кисти сильнейшей, кг	ППГ, м ²
48	М	156,0	46,0	4000	46	1,40
	Ж	146,0	47,0	2900	32	1,42
Различия – %		6,4	2,2	27,5	30,4	1,4
52	М	161,0	52,0	4300	50	1,54
	Ж	159,0	52,0	3100	34	1,54
Различия – %		1,2	0,0	28,0	32,0	0,0
57	М	165,0	58,0	4450	53	1,61
	Ж	165,0	57,0	3500	35	1,60
Различия – %		0,0	1,7	21,3	40,0	0,7
62	М	167,0	61,0	4700	55	1,61
	Ж	169,0	62,0	3800	37	1,67
Различия в %		1,2	1,6	59,1	32,7	3,6
68	М	168,0	68,0	5050	60	1,76
	Ж	172,0	67,0	4050	40	1,75
Различия в %		2,3	1,4	19,2	33,4	0,6
74	М	175,0	74	5300	63	1,85
	Ж	180,0	73	4300	42	1,83
Различия в %		2,9	1,4	49,9	33,4	1,1
82	М	184,0	82,0	5650	65	1,95
	Ж	178,0	82,0	4500	45	1,95
Различия в %		3,4	0,0	20,4	30,8	0,0

Показатели максимальной силы сильнейшей кисти в абсолютных величинах также находятся в прямой зависимости от веса спортсмена со значительным превосходством мужчин на 30,4-33,4%, кроме весовой категории 57 кг, в которой мужчины превосходили женщин на 40,0%. Превосходство мужчины обусловлено более высокой массой скелетных мышц у мужчин (41%) по сравнению с женщинами (36,0%) [4], с одной стороны, с другой – более высокими волевыми способностями мужчин [1].

Комплексная оценка функционального состояния физического развития самбистов в

относительных величинах методом индексов [8] показала (Таблица 2), что с увеличением росто-весовых показателей самбистов, наблюдается рост атлетизма по индексу Кетле сопряженного с индексом массы тела (ИМТ), отражающих сходность силовой направленности у мужчин и женщин с незначительным превосходством первых, кроме весовой категории 82 кг, в которой женщины превосходят мужчин на 3,7%.

Кроме того, динамика величин относительной кистевой силы также имеет четко выраженную зависимость от веса спортсмена – с увеличением веса спортсмена с 48 до

82 кг относительная сила увеличивается с преимуществом мужчин в пределах 6,5-8,7%, кроме весовых категорий 52, 57, 68 кг – уровень относительной силы одинаков. В то же время жизненный индекс, характеризующий аэробные возможности, с увеличением веса, как у мужчин, так и у женщин снижается со значительным превосходством первых на 17,7-29,1%. Снижение относительной силы, по мнению Н.А. Фомина (1992) обусловлено

тем, что собственный вес спортсмена пропорционален объему тела, т.е. кубу его линейных размеров, а относительная сила пропорциональна площади физиологического поперечника мышц, т.е квадрату линейных размеров. При этом следует отметить, что величины исследуемых индексов соответствуют должностным нормам и отражают относительно высокий уровень морфофункциональной подготовленности самбистов обоего пола.

Таблица 2. Показатели функциональной подготовленности физического развития самбистов высокой квалификации, обусловленных полом (индивидуальные данные)

Весовые категории	Пол	Индексы физического развития			
		Массо-ростовой, г/см	Жизненный индекс, мл/кг	Индекс массы тела, кг/м ²	Индекс относит. силы кисти, %
48	М	295	97,0	100,0	20,0
	Ж	322	61,7	68,0	21,4
Различия – %		8,4	29,1	32,0	6,5
52	М	322	82,7	96,0	20,3
	Ж	327	59,6	65,0	20,3
Различия – %		1,5	28,0	32,3	0,0
57	М	351	76,7	93,0	21,0
	Ж	345	61,4	61,4	21,0
Различия – %		1,7	20,0	34,0	0,0
62	М	365	77,0	88,7	22,8
	Ж	366	61,3	59,7	22,8
Различия в %		0,3	20,4	47,1	0,0
68	М	405	74,3	88,3	23,5
	Ж	389	60,4	59,7	23,5
Различия в %		1,7	18,7	32,4	0,0
74	М	423	71,6	85,2	24,2
	Ж	405	58,9	57,7	22,8
Различия в %		4,3	17,7	32,5	5,8
82	М	445	68,9	79,3	25,3
	Ж	460	54,9	54,9	27,7
Различия в %		3,7	20,3	30,8	8,7

Для более полной оценки подготовленности самбистов высокой квалификации нами изучались показатели функционального состояния кардио-респираторной системы, как одного из факторов, определяющих работоспособность организма спортсменов тем более, что морфофункциональное состояние не

всегда соответствует функциональной подготовленности и вероятности компенсаторных реакций, способных обеспечить высокий уровень технико-тактической активности в тренировочной деятельности с высоким риском срыва долговременной адаптации [12].

Таблица 3. Показатели физической работоспособности и центрального кровообращения самбистов высокой квалификации, обусловленные полом (индивидуальные данные)

Весовые категории, кг	Показатели функциональной подготовленности									
	Пол	PWC ₁₇₀ кгм/мин	PWC ₁₇₀ кгм/мин/кг	МПК л/мин	МПК л/мин/кг	HV см ³	HV см ³ /кг	СОК, мл	ЧСС уд/мин в покое	МОК л/мин в покое
48	М	750	16,3	2,32	51,2	556	12,0	85	54	4590
	Ж	675	14,4	2,10	45,0	498	10,6	79	63	4977
Различия - %		10,0	11,7	9,5	13,7	10,4	11,7	7,0	14,3	7,8
52	М	850	16,3	2,43	47,1	685	13,2	93	53	49,29
	Ж	775	14,9	2,55	47,2	629	12,1	84	64	5376
Различия - %		8,9	8,6	4,7	0,2	8,2	8,4	9,7	17,2	8,3
57	М	1025	17,7	3,20	54,8	746	19,9	107	52	5564
	Ж	1025	18,0	3,08	54,6	750	13,0	107	63	67,41
Различия - %		0,0	1,7	5,7	0,4	0,2	0,8	0,0	17,5	17,5
62	М	1050	17,2	3,20	53,0	762	12,5	109	52	5668
	Ж	1150	18,5	3,47	56,0	834	13,5	117	64	7488
Различия в %		9,5	7,0	7,18	5,6	8,6	7,4	6,8	18,7	24,3
68	М	1200	17,6	3,61	53,2	849	12,5	121	53	6413
	Ж	1275	19,0	3,79	56,6	889	13,3	127	65	8255
Различия в %		5,9	7,4	4,7		4,5	6,1	4,7	18,5	22,3
74	М	1475	19,9	4,34	52,3	982	13,3	143	56	8008
	Ж	1150	15,8	3,21	48,4	817	11,2	117	68	7956
Различия в %		28,2	20,6	26,0	8,0	16,8	15,8	18,2	17,6	0,6
82	М	1550	18,9	4,53	54,6	1003	12,2	149	59	8791
	Ж	1275	15,4	3,74	45,0	890	11,0	127	70	8890
Различия в %		17,7	18,5	17,5	21,3	11,3	11,0	17,3	15,7	1,1

Определено (Таблица 3), что уровень физической работоспособности по показателям PWC₁₇₀ и МПК как в абсолютных, так и в относительных величинах пропорциональны весовым категориям с преимуществом самбистов мужского пола, кроме весовой категории 57 кг, в которой женщины в абсолютной величине работоспособности достигли одинакового уровня – 1025 кгм/мин, а в относительных измерениях превосходят мужчин на 1,7%. В весе 62 и 68 кг наблюдается превосходство женщин по всем величинам PWC₁₇₀ и МПК, а в весовых категориях 74 и 82 кг мужчины превосходят женщин.

Таким образом, многолетний трениро-

вочный и соревновательный процесс, сопровождается глубокими изменениями в организме самбистов обоего пола, носящими как структурный, так и функциональный характер, отраженными в адаптации кардио-респираторной системы, обеспечивающей кислородно-транспортную функцию центральным кровообращением, в частности в увеличении sistолического объема крови (СОК), как одно из значимых факторов работоспособности организма спортсмена. При этом следует отметить, что величины объема сердца (HV см³) и СОК при прочих равных условиях также подвержены зависимости от росто-весовых морфофункциональных пока-

зателей физического развития и пола. Однако, в весе 57, 62 и 68 кг женщины-самбистки превосходят мужчин-самбистов в абсолютных и относительных величинах. HV, СОК и МОК, характеризующие более высокий уровень функциональной их подготовленности на фоне спортивной брадикардии, при более выраженной экономизации кардио-респираторной системы у мужчин.

Таким образом, нами определено, что с увеличением росто-весовых характеристик физического развития самбистов высокой квалификации одинакового уровня подготовленности прослеживается четко выраженная тенденция повышения работоспособности

по показателям PWC₁₇₀ и МПК во взаимосвязи с показателями кардио-респираторной системы, с некоторым преимуществом мужчин по сравнению с женщинами. В то же время в отдельных весовых категориях женщины приближаются к таковым в абсолютных значениях, а в относительных превосходят мужчин поенным индивидуальным нормам функциональной подготовленности [2]. Однако, спортсменки не достигают адаптационных возможностей и проявления основных двигательных способностей, свойственных мужчинам. Возможность достижения высоких спортивных достижений тем больше, чем ближе к мужскому их конституциональный.

Литература:

- Бендас Т.В. Индивидуальные характеристики. В кн.: Гендерная психология. С-Пб, Питер, 2007. 60 с.
- Бутченко Л.А., Бутченко В.Л. К проблеме нормы в спортивной медицине // ТипФК, 1998, №4. 17 с.
- Демченко П.П. Математико-аналитические методы в структуре педагогических исследований физической культуры. Кишинев, ГУФВС, 2007. 182 с.
- Дорохов Р.Н., Губа В.П. Компоненты и их строение. В кн.: Спортивная морфология (учебное пособие). Москва: Академия, 2000. 59 с.
- Дубровский В.И. Исследование и оценка функционального состояния спортсменов и лиц, занимающихся физической культурой и спортом. В кн.: Спортивная медицина. Москва, Владос, 2002. 66 с.
- Душанин С.А. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов. Киев, 1988.
- Иорданская Ф.А. Морффункциональные возможности женщин в процессе долговременной адаптации к нагрузкам современного спорта // ТипФК, 1999, №6. 13 с.
- Калюжный Е.А., Михайлова С.В., Маслова В.Ю. Применение метода индексов при оценке физического развития студентов // Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2014, №4. 21 с.
- Манолаки В.Г. Оптимизация воздействия силовых и скоростно-силовых нагрузок в процессе многолетней тренировки дзюдоисток: Автодокт.дис. С-Пб, 1993. 50 с.
- Manolachi V. Sportul de luptă – teorie și metodica. Chișinău, 2003. p. 83.
- Никитюк Н.Б. Физическое развитие человека. В кн.: Морфология человека (учебное пособие). Москва: МГУ, 1990. 67 с.
- Платонов В.Н. Формирование долговременных реакций в многолетней и годичной подготовке. В кн.: Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Киев: Олимпийская литература, 2004. 241 с.
- Тараканов Б.И. Педагогические аспекты подготовки женщин, занимающихся спортивной борьбой. Москва: ТипФК, 2002, №6. 46 с.
- Фомин Н.А. Возрастные основы двигательной деятельности. В кн.: Физиология человека (учебное пособие). Москва: Просвещение, 1992. 276 с.
- Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г. Телосложение и спорт (наука спорту). Москва: Физкультура и Спорт, 1976. 113 с.
- Туманян Г.С. Формирование телосложения. В кн.: Спортивная борьба – теория, методика, организация тренировки. Москва: Советский спорт, 1998, т. 3. 183 с.
- Шахлина Л.Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. Киев: Наукова думка, 2001. 127 с.

STUDY OF GENDER-BASED INDICATORS OF LONG-TERM ADAPTATION OF HIGH-QUALIFIED SAMBO ATHLETES' BODIES

Busuioc Serghei, Poburnii Pavel, Braniste Gheorghe

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

Abstract. Directly proportional dependence of the morpho-functional indicators of preparedness on height-weight characteristics of men and women is common for the high-qualified sambo athletes. Nevertheless, the current knowledge about the female body specifics and its reactions to the intensive, often extreme effort, typical for particular sports, is insufficient. The female body's capacity to adapt to physical effort has not been sufficiently studied. An acceptable from practical point of view and impartial method to appreciate the possibilities of the female body is the comparative analysis with the typical male body.

Keywords: adaptation, capacity for work, functionality, cardio-respiratory system, proper rules.

Development of international top achievement sport is accompanied by a more active involvement of women. A growing number of competitive disciplines wherein women participate on equal terms with men. World championships are held in such sports, which were earlier considered as a purely male: female weightlifting, boxing, wrestling, martial arts, modern pentathlon etc. Knowledge of the female body peculiarities, stages of biological maturation, the period of ovarian-menstrual cycle, the functional capacity of organs and systems of the body in terms of long-term adaptation is necessary when the structure-oriented planning of the training loads, the choice of means for development of physical qualities in conjunction with the technical, tactical and psychological preparation [8, 17].

This circumstance determined the objectives of the present study regarding knowledge on the following issues:

- on the morpho-functional peculiarities of the male and female body specified with their adaptation capabilities;
- on the diagnostic concept of functional training in the gender-based indicators of long-term adaptation of sambo athletes' bodies to justify separate long-term peculiarities of adaptation.

The peculiarities of long-term adaptation of the male and female bodies in the process of sports perfection as members of national teams of Russia in sambo, were studied using modern methods, widely used in physical education [3, 5, 6, 11].

Intensive development of women's wrestling necessitates to undertake special investigations to establish the most effective ways of achievement of high sports results without negative effects to their health. The urgency of this problem is observed not only in significant expansion programs, sports competitions for women, but also in the substantial growth of sport achievements in Moldova, and international rug or tatami [10, 11, 14].

The indicators of physical development, providing a significant impact on the manifestation of motor abilities in conjunction with the technical and tactical skills are of professional interest among many individual characteristics of athletes [11, 15, 18].

Table 1 shows that the sambo athletes of the 48, 52, 74 and 82 kg weight categories are higher than female sambo athletes from 2 to 10 cm and at 62 and 68 kg weight female athletes surpass men by 2-4 cm, respectively. In the weight category of 57 kg the differences between men and women were not observed. Analysis of the Vital capacity of lungs values and total body area, providing an aerobic capacity of sambo athletes with weight gain have a distinct tendency to increase with 4000-2090 ml in the weight category of 48 kg to 5656-4500 ml in 82 kg weight with a clear advantage of men. At the same time in weight categories of 48, 52 and 57 the differences between men range are from 21,3 up to 28,0%; with weight gain athletes the difference is reduced and reaches a level of 19.1 and 20.4%.

Table 1. The weight and gender-based indicators of physical development of high-qualified sambo athletes (individual data)

Weight categories, kg	Indicators of physical development					
	Gender	Height, cm	Weight, kg	Vital capacity of lungs, ml	Wrist strength of the strongest arm, kg	Total body area, m ²
48	M	156,0	46,0	4000	46	1,40
	F	146,0	47,0	2900	32	1,42
Differences - %		6,4	2,2	27,5	30,4	1,4
52	M	161,0	52,0	4300	50	1,54
	F	159,0	52,0	3100	34	1,54
Differences - %		1,2	0,0	28,0	32,0	0,0
57	M	165,0	58,0	4450	53	1,61
	F	165,0	57,0	3500	35	1,60
Differences - %		0,0	1,7	21,3	40,0	0,7
62	M	167,0	61,0	4700	55	1,61
	F	169,0	62,0	3800	37	1,67
Differences in %		1,2	1,6	59,1	32,7	3,6
68	M	168,0	68,0	5050	60	1,76
	F	172,0	67,0	4050	40	1,75
Differences in %		2,3	1,4	19,2	33,4	0,6
74	M	175,0	74	5300	63	1,85
	F	180,0	73	4300	42	1,83
Differences in %		2,9	1,4	49,9	33,4	1,1
82	M	184,0	82,0	5650	65	1,95
	F	178,0	82,0	4500	45	1,95
Differences in %		3,4	0,0	20,4	30,8	0,0

Indicators of the maximum strength of the strongest wrist, too, in absolute values are in direct proportion to the athlete's weight with a considerable superiority of men by 30.4 and 33.4%, except for the weight category of 57 kg – men surpass women by 40.0%. The superiority of men was due to the higher mass of skeletal muscle in men – 41% compared with women - 36,0% [4] on the one hand, and the higher volitional abilities of men on the other hand [1].

A comprehensive assessment of the functional state of the physical development of sambo athletes in relative terms with the method of indices [8] showed (Table 2) that with the increase in growth-weight indicators of sambo athletes, there is a rise of athleticism according to the Quetelet index with the correlation of body mass index (BMI), reflecting the similarity of power orientation for men and women with a slight superiority of the first ones, except for the weight category of 82 kg in which women surpass men by 3.7%.

In addition, the dynamics of the wrist relative

force also has a marked dependence on the athlete's weight with weight increase of the athlete from 48 to 82 kg the relative force increases with the dominance of the male in the range of 6,5-8,7%, in addition to weight classes of 52,57,68 kg – the level of relative force is the same. At the same time the birth-death ratio (BDR), determining aerobic capacity with weight increase in both men and women decreases with a significant superiority of the first ones by 17.7-29.1 %. The decrease of the relative force, according to N.A. Fomin (1992) is caused by the fact that bodyweight is proportional to body volume, i.e. the cube of its linear dimensions, and the relative force is proportional to the area of the physiological diameter of the muscle, i.e. the square of the linear dimensions. It should be noted that the values of the studied indices correspond to the expected standards and reflect the relatively high level of morphological and functional preparedness of sambo athletes of both genders.

Table 2. The gender-based indicators of functional state of physical development of high-qualified sambo athletes (individual data)

Weight categories, kg	Indicators of physical development				
	Gender	Weight-height, g/cm	Birth-death ratio, ml/kg	Body mass index, kg/m ²	Index of wrist relative force, %
48	M	295	97,0	100,0	20,0
	F	322	61,7	68,0	21,4
Differences - %		8,4	29,1	32,0	6,5
52	M	322	82,7	96,0	20,3
	F	327	59,6	65,0	20,3
Differences - %		1,5	28,0	32,3	0,0
57	M	351	76,7	93,0	21,0
	F	345	61,4	61,4	21,0
Differences - %		1,7	20,0	34,0	0,0
62	M	365	77,0	88,7	22,8
	F	366	61,3	59,7	22,8
Differences - %		0,3	20,4	47,1	0,0
68	M	405	74,3	88,3	23,5
	F	389	60,4	59,7	23,5
Differences - %		1,7	18,7	32,4	0,0
74	M	423	71,6	85,2	24,2
	F	405	58,9	57,7	22,8
Differences - %		4,3	17,7	32,5	5,8
82	M	445	68,9	79,3	25,3
	F	460	54,9	54,9	27,7
Differences - %		3,7	20,3	30,8	8,7

For a more complete assessment of preparedness of high-qualified sambo athletes we have investigated the functional state of the cardio-respiratory system as one of the factors determining the efficiency of athletes, knowing that the morpho-functional states does not always correspond to functional preparedness and the likelihood of compensatory reactions that can provide a high level of technical-tactical activity in training activities with a high risk of failure of long-term adaptation [12].

It was determined (Table 3) that the level of physical efficiency according to the indicators PWC₁₇₀ and maximal oxygen consumption, both in absolute and in relative terms are proportional to the weight classes with the advantage of male sambo athletes, except for the weight class of 57 kg wherein women in the absolute value of the efficiency achieved the same level – 1025 kg·m/min, and relative dimensions surpass men by 1,7%. In the weights 62 and 68 kg there is observed the superiority of women in all PWC₁₇₀

and maximal oxygen consumption values, and the weight classes of 74 and 82 kg men surpass women.

Thus, the long-term training, participation in competitions are accompanied by profound changes in the body of sambo athletes of both genders, which are both structural and functional, reflected on the positive adaptation changes in the cardio-respiratory system providing oxygen-transport function of the central circulation, in particular the physiological heart volume, reflecting its backup capabilities.

It is resulting in an increase in systolic discharge (SD) as one of the most important factors of efficiency of an athlete's body. It should be noted that the values of the heart volume (HV cm³) and SD in other equal conditions are also susceptible to dependence on the height and weight morpho-functional indicators of physical development and gender. However, in weight of 57, 62 and 68 kg female sambo athletes surpass male sambo athletes in absolute and relative terms.

HV, SD and Minute blood volume which define a high level of functional preparedness against the backdrop of sport bradycardia, with a more

pronounced economization of cardio-respiratory system in men.

Table 3. The gender-based indicators of physical efficiency and the central circulatory of high-qualified sambo athletes (individual data)

Weight category, kg	Gender	Indicators of functional preparedness								
		PWC ₁₇₀ kg·m/min	PWC ₁₇₀ kg·m/min/kg	MOC l/min	MOC l/min/kg	HV cm	HV cm/kg	Systolic discharge, ml	Heart rate rates/min at rest	Minute blood volume l/min at resr
48	M	750	16,3	2,32	51,2	556	12,0	85	54	4590
	F	675	14,4	2,10	45,0	498	10,6	79	63	4977
Differences - %		10,0	11,7	9,5	13,7	10,4	11,7	7,0	14,3	7,8
52	M	850	16,3	2,43	47,1	685	13,2	93	53	49,29
	F	775	14,9	2,55	47,2	629	12,1	84	64	5376
Differences - %		8,9	8,6	4,7	0,2	8,2	8,4	9,7	17,2	8,3
57	M	1025	17,7	3,20	54,8	746	19,9	107	52	5564
	F	1025	18,0	3,08	54,6	750	13,0	107	63	67,41
Differences - %		0,0	1,7	5,7	0,4	0,2	0,8	0,0	17,5	17,5
62	M	1050	17,2	3,20	53,0	762	12,5	109	52	5668
	F	1150	18,5	3,47	56,0	834	13,5	117	64	7488
Differences - %		9,5	7,0	7,18	5,6	8,6	7,4	6,8	18,7	24,3
68	M	1200	17,6	3,61	53,2	849	12,5	121	53	6413
	F	1275	19,0	3,79	56,6	889	13,3	127	65	8255
Differences - %		5,9	7,4	4,7		4,5	6,1	4,7	18,5	22,3
74	M	1475	19,9	4,34	52,3	982	13,3	143	56	8008
	F	1150	15,8	3,21	48,4	817	11,2	117	68	7956
Differences - %		28,2	20,6	26,0	8,0	16,8	15,8	18,2	17,6	0,6
82	M	1550	18,9	4,53	54,6	1003	12,2	149	59	8791
	F	1275	15,4	3,74	45,0	890	11,0	127	70	8890
Differences - %		17,7	18,5	17,5	21,3	11,3	11,0	17,3	15,7	1,1

Thus, we have determined that with a height-weight increase of morphological and functional characteristics of physical development of high-qualified sambo athletes of the same preparedness there is an explicit trend of improvement of PWC₁₇₀ and MOC health indicators in conjunction with the indicators of cardio-respiratory system with some advantage for men compared to women. At the same time in separate weight classes women are approaching those in absolute

values and in relative ones they surpass men in proper individual sport standards of functional preparedness that contribute to the realization of hidden reserves of the body [2]. However, female athletes do not reach adaptation possibilities and manifestations of basic motor abilities, which are peculiar to men. The possibility of high sports achievements is the more realizable, the closer is their constitution to the men's.

References:

1. Bendas T.V. Individual characteristics. In the book: The gender psychology. Saint-Petersburg, Peter, 2007. – p.60
2. Butchenko L.A. Butchenko V.L. On the problem of standards in sports medicine // TiPK, 1998, No.4. – p.17.
3. Demchenko P.P. Mathematical and analytical methods in the structure of educational research of physical culture. Chisinau, SUPES, 2007. p.182
4. Dorokhov R.N., Guba V.P. Components and their structure. In the book: Sport morphology (manual). Moscow: Academy, 2000. p.59
5. Dubrovsky V.I. Research and evaluation of the functional state of athletes and those engaged in physical culture and sports. In the book: Sports Medicine. Moscow, Vlados, 2002. p. 66
6. Dushanin S.A. The system of multi-functional rapid diagnosis of athletes. Kyiv, 1988.
7. Iordanskaya F.A. Morphological and functional women's opportunities in the long-term adaptation to the stresses of modern sport // TiPK 1999, No.6. p. 13
8. Kalyuzhny E.A., Mikhailov S.V., Maslov V.Y. Application of the indices in the evaluation of the physical development of students // physiotherapy and sports medicine 2014, No.4. p.21.
9. Manolachi V.G. Optimizing the impact of power and speed-power loads in the process of long-term training female judokas: Author's abstract from doctoral thesis. Saint-Petersburg, 1993. p.50
10. Manolachi V.G. Combat sport. Theory and Methodology. Chisinau, 2003. - p. 83.
11. Nikityuk N.B. The physical development of man. In the book: Morphology of man (manual). Moscow: Moscow State University, 1990. 67 p.
12. Platonov V.N. Formation of long-term responses in a multi-year and annual training. In the book: The system of training of athletes in Olympic sports. Kyiv, Olympic Literature, 2004. p.241
13. Tarakanov B.I. Pedagogical aspects of preparation of women in wrestling. Moscow: TiPK 2002, No.6. p.46.
14. Fomin N.A. Age bases of physical activity. In the book: Human Physiology (manual). Moscow: Education, 1992. p. 276
15. Tumanyan G.S., Martiros E.G. Build and Sports (sports science). Moscow: Physical Culture and Sports, 1976. p. 113
16. Tumanyan G.S. Formation of the body. In the book: Combat sport - theory, methodology, organization of training. Moscow: Soviet sport, 1998, Vol. 3 – p.183
17. Shakhlin L.G. Medical and biological fundamentals of athletic training of women. Kyiv, Naukova Dumka, 2001 p. 127

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ У ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Коробейников Г., Коробейникова Л., Шацких В., Рычок Т.

Национальный Университет физического воспитания и спорта Украины, Киев

Горащенко А.

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

Аннотация. Диагностика психофизиологических состояний может исследовать: индивидуально-типологические характеристики высшей нервной деятельности, процесс формирования и развития специальных навыков, утомление и перенапряжение у спортсменов. Было обследовано 24 элитных спортсменов, членов национальной сборной команды Украины по греко-римской борьбе, возраста 20-25 лет. Исследовалась нейродинамические функции нервной системы и параметры регуляции ритма сердца у борцов. Результаты свидетельствуют о том, что темпы роста сенсомоторной реакции у борцов сопровождается психомоторным напряжением, что приводит к стабильности зрительной реакции. Выявлено, что скорость сенсомоторной реакции связана с напряжением регуляции сердечного ритма, что согласуется с уменьшением продолжительности и частоты колебаний кардио-интервалов у спортсменов с высокой скоростью сенсомоторного реагирования. Психофизиологическая диагностика элитных борцов характеризуется тремя компонентами функциональных состояний: сенсомоторным реагированием, нейродинамическими характеристиками и регуляцией ритма сердца.

Ключевые слова: диагностика, психофизиологическое состояние, элитные спортсмены.

Введение

На современном этапе развития спортивной науки, исследования направлены на изучение процесса адаптации спортсменов в условиях возрастания интенсивности физических и психоэмоциональных нагрузок.

Функциональные состояния спортсменов отражают единый комплекс элементов функциональной системы, отвечающих за эффективность деятельности. В условиях физической активности психические реакции спортсменов обусловлены психофизиологическими изменениями [1]. Исходя из этого обстоятельства, диагностика психофизиоло-

гического состояния спортсменов является одним из важных направлений современной спортивной науки. Многие работы посвящены психологической диагностике [2, 3], влиянию физической нагрузки на когнитивные функции [4], эмоциональным состояниям [5], возбуждению, [6], тревоге [7] и эмоциям [8] у спортсменов.

Однако, современные подходы к диагностике функциональных состояний у спортсменов недооценивают комплексные критерии психофизиологических компонентов.

Одним важных свойств психофизиологических функций у спортсменов является восприятие сенсорной информации. Выделяют несколько факторов которые характеризуют эффективность спортивной деятельности: афферентная компонента переработки информации (прием и восприятие информации), центральная компонента (переработка информации) и эфферентная компонента переработки информации, которые влияют на психофизиологическую реактивность у спортсмена [9, 10].

С ростом квалификации у спортсменов скорость зрительного ответа увеличивается на порядок. В то же время, при соревнованиях проявление нервных и психомоторных способностей спортсменов зависит от психофизиологического состояния организма [11].

Система вегетативной регуляции сердечного ритма является одной из ключевых компонент функциональных состояний организма человека при напряженной мышечной

деятельности. Результаты исследования связи между психофизиологическими реакциями и вегетативной регуляцией сердечного ритма в условиях экстремальной деятельности представлены в литературных источниках [12, 13].

Психофизиологическая диагностика дает дополнительную информацию о функциональных состояниях спортсменов.

Во-первых, психофизиологические функции являются биологическим фундаментом индивидуально-типологических функций высшей нервной системы и могут быть использованы при дифференциальной диагностике функциональных состояний человека.

Во-вторых, психофизиологические функции характеризуют процессы формирования и усовершенствования специального опыта, который отражает состояния функциональной системы, ответственной за техническую подготовленность спортсменов.

В-третьих, функциональные состояния психофизиологических функций являются чувствительным индикатором усталости и перенапряжения спортсменов.

Цель исследования: определить особенности диагностики психофизиологических состояний у элитных борцов.

Методы

Было обследовано 24 спортсмена (борцов греко-римского стиля). Возраст спортсменов составлял 20-25 года. Все спортсмены являются членами Национальной сборной Украины по греко-римской борьбе.

Особенности сенсомоторной реакции изучали по индивидуально-типологическим характеристикам нервной системы с помощью компьютерного комплекса «Мультипсихометр-05». Были задействованы оптимальный режим и режим навязанного ритма. Использовались методы исследования: баланс нервных процессов в ответ на движущийся объект и теппинг-тест. Изучались параметры: частота касаний, лабильность, стабильность, точность и возбуждение.

Использовали анализ нестационарных переходных системы регуляции сердечного ритма по характеру скатерограммы, как непараметрического метода исследования [14]. Определяли параметры SD1 (отражение аperiодических колебаний сердечного ритма) и SD2 (отражение медленных колебаний ритма сердца).

Все спортсмены были разделены на две группы в зависимости от уровня сенсомоторного реагирования:

- первая группа спортсменов с высоким уровнем сенсомоторного реагирования, с величиной латентного периода простой зрительно-моторной реакции от 120 мс до 240 мс, этой группе соответствовали 10 человек;
- вторая группа – спортсмены со средним уровнем сенсомоторной скорости реакции, со значениями латентного периода простой зрительно-моторной реакции 240 мс и более. Эта группа состояла из 14 человек.

Анализ успешности соревновательной деятельности спортсменов показал, что первая группа спортсменов с высокой скоростью сенсомоторного реагирования, на момент исследования, имела лучшие показатели эффективности технических действий (по видеонаблюдению).

Оценка вегетативной регуляции ритма сердца проводилась с использованием кардиомонитора «Polar-RS800-CX» с регистрацией спектральных характеристик сердечного ритма.

Статистическую значимость рассчитывали на уровне значимости $p < 0,05$. Статистический анализ проводился с помощью пакета программного обеспечения STATISTICA 6.0 (StatSoft Inc., USA).

Результаты и обсуждение

Средние значения латентного периода простой зрительной реакции у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования представлены в Таблице 1. Как видно из Таблице 1 значения зритально-моторной ре-

акции у борцов с высоким уровнем скорости сенсомоторного реагирования статистически выше, чем у борцов с низким уровнем.

Низкие значения стабильности реакции спортсменов с более высоким уровнем скоро-

сти сенсомоторного реагирования связаны с ростом напряженности психомоторного регулирования по сравнению со спортсменами низкого уровня сенсомоторной реакции.

Таблица 1. Латентный период простой зрительно-моторной у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования (n=24)

Скорость реагирования	Латентный период простой зрительно-моторной реакции, мс			Стабильность реакции, %		
	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль
Высокая	259,85	246,01	272,50	14,03	10,30	16,50
Низкая	300,45*	280,43	325,05	17,05*	13,30	24,30

*- p<0,01, по сравнению с борцами высокого уровня сенсомоторного реагирования

Таким образом, высокая скорость сенсорного реагирования у борцов связана с напряженностью психомоторного регулирования и стабильности реакции.

Данные теппинг-теста у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования представлены в Таблице 2.

Результаты исследования по методике теппинг-теста показал, что спортсмены с высоким уровнем сенсорно-моторной скорости реакции имеют более качественные характеристики по сравнению со спортсменами с низким уровнем сенсорно-моторной реакции.

Таблица 2. Параметры теппинг-теста у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования (n=24)

Параметры	Высока скорость реагирования			Низкая скорость реагирования		
	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль
Частота касаний, усл. ед.	6,76	6,30	7,18	6,05*	5,55	6,65
Лабильность, усл. ед.	51,40	49,20	58,15	37,45*	36,75	53,10
Скважность, усл. ед.	2,80	2,55	3,08	4,20*	3,09	4,50
Стабильность, %	9,85	9,17	16,55	11,75*	10,80	17,05

*- p<0,01, по сравнению с борцами высокого уровня сенсомоторного реагирования

Такое же различие наблюдается в увеличении частоты касаний у спортсменов с высоким уровнем скорости реакции. Этот факт указывает на улучшение функционального состояния нервно-мышечной системы и скорости прохождения нервного импульса (Таблица 2).

Борцы с низким уровнем сенсомоторного реагирования, показывающие уменьшение значений лабильности и скважности во время выполнения теппинг-теста. Наличие более высоких абсолютных значений коэф-

фициента вариации у борцов с низкой скоростью сенсомоторных реакций указывает на ухудшение стабильности частоты касаний во время выполнения теппинг-теста.

Таким образом, снижение скорости сенсомоторной реакции у борцов соотносится с ухудшением функционального состояния нервно-мышечной системы.

Данные баланса нервных процессов у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования представлены в Таблице 3.

Борцы с высоким уровнем сенсомоторной

реакции имеют тенденцию к возбуждению нервной системы, по сравнению с группой спортсменов, имеющих низкий уровень сенсомоторной реакции.

Таблица 3. Баланс нервных процессов у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования (n=24)

Параметры	Высокая скорость реагирования			Низкая скорость реагирования		
	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль
Точность, усл. ед.	3,40	2,70	3,60	3,05	2,65	3,90
Стабильность, %	2,70	2,60	4,02	4,60*	3,00	6,45
Возбуждение, усл. ед.	-1,20	-3,18	-0,39	-0,93	-1,60	-0,61
Тренд по возбуждению, усл. ед.	-243,70	-442,30	-11,80	-303,10	-427,55	-188,40

*- p<0,01, по сравнению с борцами высокого уровня сенсомоторного реагирования

Исследование вариабельности сердечного ритма позволило дифференцировать спортсменов с различным уровнем сенсомоторной реакции, с точки зрения вегетативной регуляции.

Результаты исследования вариабельности сердечного ритма у борцов с разным уровнем скорости сенсомоторной реакции представлены в Таблице 4.

Данные Таблицы 4 отражают статистические различия между обеими группами бор-

цов по параметрам средней длительность RR-интервалов и SD2.

Таким образом, скорость сенсомоторной реакции у спортсменов опосредованно связана с продолжительностью и частотой колебаний сердечного ритма.

Как видно из Таблице 4 у борцов с низким уровнем сенсомоторной реакции показано наблюдается увеличение апериодических колебаний RR-интервалов (по SD2 параметру).

Таблица 4. Статистические параметры ритма сердца у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования (n=24)

Параметры	Высокая скорость реагирования			Низкая скорость реагирования		
	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль
Mean RR, ms	967,45	917,20	1083,05	1159,50*	1008,70	1221,40
STD, ms	96,45	61,95	138,35	110,10	99,40	123,40
SD1, ms	72,45	38,35	100,20	64,40	55,00	66,30
SD2, ms	130,85	82,500	180,65	167,40*	141,10	168,90

*- p<0,01, по сравнению с борцами высокого уровня сенсомоторного реагирования

Этот факт иллюстрирует рост уровня напряженности регуляции сердечного ритма у спортсменов с высоким уровнем сенсомоторной реакции.

Данных спектральных характеристик сердечного ритма у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования представлены в Таблице 5.

Результаты табл.5 иллюстрируют наличие более высокого уровня параметров HF у борцов с низким уровнем сенсомоторного

реагирования. Этот факт указывает на активацию парасимпатического тонуса вегетативной регуляции сердечного ритма в этой группе борцов.

Увеличение показателя вегетативного баланса (LF/HF) у борцов с высоким уровнем сенсомоторного реагирования свидетельствует о росте напряженности вегетативной регуляции сердечного ритма за счет активации парасимпатической нервной системы (табл. 5).

Таблица 5. Спектральные характеристики ритма сердца у борцов с различным уровнем сенсомоторного реагирования (n=24)

Параметры	Высокая скорость реагирования			Низкая скорость реагирования		
	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль	Медиана	Нижний quartиль	Верхний quartиль
VLF, ms ²	5275,00	1267,50	10095,00	7088,00	4802,00	10398,00
LF, ms ²	2444,50	1674,00	3704,50	2428,00	2395,00	2767,00
HF, ms ²	1092,50	600,00	3512,50	2373,00*	1959,00	2586,00
LF/HF	1,91	1,308	2,65	1,41*	1,01	1,51

*- p<0,01, по сравнению с борцами высокого уровня сенсомоторного реагирования

Таким образом, скорость сенсомоторной реакции имеет опосредованное отношение к регуляции напряжения сердечного ритма, за счет парасимпатической нервной системы, что согласуется с уменьшением продолжительности и частоты колебаний кардиоинтервалов у борцов с высокой скоростью сенсомоторного реагирования.

Этот результат согласуется с нашими ранними данными, где показано снижение точности и скорости движения в teste на производительность, при активации симпатической нервной системы [15].

Выводы

1. Психофизиологическое состояние у элитных спортсменов характеризуется тремя составляющими: сенсомоторным реагированием, характеристиками нейродинамики и регуляцией кардиоинтервалов.

2. Результаты исследований показали

увеличение длительности апериодических колебаний RR-интервалов у спортсменов с более высоким уровнем сенсомоторного реагирования. Этот факт может быть использован в качестве прогноза функциональных состояний борцов. Снижение апериодических колебаний кардиоинтервалов указывает на нарушение в системе регуляции сердечного ритма.

3. Повышение уровня сенсомоторного реагирования связано с напряжением регуляции сердечного ритма за счет парасимпатической нервной системы. Эта особенность указывает на возможность повышения функциональных резервов борцов. Одной из возможностей повышения функциональных резервов организма у борцов – изменение направленности тренировочного процесса борцов на краткосрочные интенсивные упражнения со сложной координацией.

References

- Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N., Rovnaya, O., & Kamaev, O. (2016). Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 16 (2), 433-441.
- Kozina, Z., Repko, O., Kozin, S., Kostyrko, A., Yermakova, T., & Goncharenko, V. (2016). Motor skills formation technique in 6 to 7-year-old children based on their psychological and physical features (rock climbing as an example). *Journal of Physical Education and Sport*, 16 (3), 866- 874.
- Isaychev, S.A., Chernorizov, A.M., Korolev, A.D., Isaychev, E.S., Dubynin, I.A., & Zakharov, I.Y.M. (2012). The psychophysiological diagnostics of the functional state of the athlete. Preliminary data. *Psychology in Russia: State of the art*, 5, 245-268.
- Brisswalter, J., Collardeau, M., & René, A. (2002). Effects of acute physical exercise characteristics on cognitive performance. *Sports Medicine*, 32 (9), 555-566.
- Panksepp, J., & Bernatzky, G. (2002). Emotional sounds and the brain: the neuro-affective foundations of musical appreciation. *Behavioural processes*, 60 (2), 133-155.
- Woodman, T., & Hardy, L. (2003). The relative impact of cognitive anxiety and self-confidence upon sport performance: A meta-analysis. *Journal of sports sciences*, 21(6), 443-457.
- Craft, L.L., Magyar, T.M., Becker, B.J., & Feltz, D.L. (2003). The relationship between the Competitive State Anxiety

- Inventory-2 and sport performance: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(1), 44-65.
- 8. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., & Shatskikh, V. (2013). Age, psycho-emotional states and stress resistance in elite wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*, 3 (1), 58-69.
 - 9. Obminski, Z., Litwiniuk, A., Staniak, Z., Zdanowicz, R., & Weimo, Z. (2015). Intensive specific maximal judo drills improve psycho-motor ability but may impair hand grip isometric strength. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 15 (2), 52-58.
 - 10. Ripoll, H., Kerlirzin, Y., Stein, J.F., & Reine, B. (1995). Analysis of information processing, decision making, and visual strategies in complex problem solving sport situations. *Human Movement Science*, 14 (3), 325-349.
 - 11. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Iermakov, S., & Nosko, M. (2016). Reaction of heart rate regulation to extreme sport activity in elite athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 16 (3), 976-981.
 - 12. Chermnykh, N.A., Igoshina, N.A., & Roshchevskii, M.P. (2008). Functional capacity of the cardiovascular system of elderly people as estimated by heart rate variability. *Human physiology*, 34(1), 54-58.
 - 13. Zapovitriana, E.B., Korobeynikov, G.V., & Korobeinikova, L.G. (2015). Peculiarities of vegetative regulation of heart rate in wrestlers of different age groups. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, (4), 22-26.
 - 14. Tulppo, M.P., Haghson, R.L., Makikallio, T.H. et all. (2001) Effect of exercise and passive head-up tilt on fractal and complexity properties of heart rate dynamics. *American Journal Physiology Heart Circulation Physiology*, 280(3), 1082-1087.
 - 15. Georgiy, K., Lesia, K., Andrey, C., & Makarchuk, M. (2013). The Autonomic Regulation of Heart Rate of Athletes with Different Levels of Sensor Motor Response. *Journal of Clinical & Experimental Cardiology*, 2013, 262-269.

PECULIARITIES OF DIAGNOSTICS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATES IN ELITE ATHLETES

Korobeynikov G., Korobeinikova L., Shatskikh V., Richok T.

National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kiev

Gorascenco A.

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

Abstract. The diagnostics of psychophysiological states may investigate: the individual typological characteristics of higher nervous activity, the process of formation and improvement of specific skills, fatigue and overstrain in athletes. It were examined 24 elite athletes, 20-25 yearsold members of National team of Greco-Roman Wrestling. It were examined the neurodynamics functions of nervous system and parameters of autonomic regulation of the heart rhythm in wrestlers were examined. The results show that the growth rate of sensory-motor response of wrestlers is accompanied by psychomotor tension, which leads to the stability of visual reaction. The rate of sensory-motor response has communication with the tension of regulation of heart rate, which is consistent with a decrease in the duration and frequency of the oscillations cardio-intervals of athletes with high speed of sensory-motor response. The psychophysiological diagnostics in elite wrestlers are characterized by the three components of the functional states: sensory-motor response, neurodynamics characteristics and heart rate regulation.

Keywords: diagnostics, psychophysiological state, elite athletes

Introduction: The study of adaptation process of elite athletes in condition of increasing intensive of physical and psycho-emotional loads are directed to modern stage of sports science.

The functional states of athletes reflect the integral complex of functional system elements which are responsible for the effectiveness of activity. The psychic reactions of athletes in physical activity conditions cause the psychophysiological changes [1]. Due to this circumstance the diagnostic of psychophysiological states of athletes is one of the important ways of modern sports science. There are many works devoted to psychological diagnostics [2, 3], influence of physical performance on cognitive functions [4], emotional states [5], arousal [6], anxiety [7] and emotions [8] in athletes.

However, the modern ways of diagnostics of functional states of athletes are ignoring the complex criteria of psychophysiological components.

The one of the main properties of psychophysiological functions of athletes is the perception of sensory information. The several factors which characterize the efficiency of sporting activity: afferent component of information processing (reception and perception of information), central component (information processing) and efferent component of information processing which are influenced to the psychophysiological response of athletes [9, 10].

With the increasing of qualification of athletes the speed of visual response is increased in order of the magnitude. At the same time, in the competition the manifestation of neural and psychomotor abilities of athletes depends on the psychophysiological state of the organisms [11].

The system of vegetative regulation of heart rate is one of the key components of functional states of human in tension muscular activity. The results of relation investigation between psychophysiological reaction and vegetative regulation of heart rate during extremely activity are presented in the literature sources [12, 13].

The psychophysiological diagnostics gives additional information for functional states of athletes.

The first, psychophysiological functions are biological fundament of individual and typological functions of higher neural system and may be used in different diagnostics of human functional states.

The second, psychophysiological functions are characterised by the processes of forming and improvement of special experience which integrates the state of functional system, by technical performance of athletes.

The third, functional states of psychophysiological functions are a sensitivity indicator of fatigue and hypertension of athletes.

The aim of investigation: to point out the peculiarities of diagnostics of psychophysiological states in elite wrestlers.

Methods: were examined 24 elite athletes (Greco-Roman Wrestlers). The age of the athletes was 20-25. All of the athletes were the members of Ukraine National Team of Greco-Roman Wrestling.

The peculiarities of sensory-motor response were studied on individual-typological characteristics of nervous system by computer complex "Multipsychometer-05". Were used the optimal regime and regime of imposed rhythm. The methods: balance of nervous process by response to a moving object and tapping-test were used. The parameters: frequency of touches, liability, stability, accuracy and excitation were studied.

The analysis of non-stationary transient system of regulation of heart rate analysis the scatterograms as a non-parametric method of analysis was used [14]. There were determined the parameters SD1 (display aperiodic fluctuations of heart rate) and SD2 (slow oscillations of the heart rhythm).

All of the athletes were divided in two groups depending on level of sensory-motor response:

- first group athletes with higher level of sensory-motor response, with the value of the latent period of a simple visual-motor response from 120 ms to 240 ms, this group was joined by

10 people;

- the second group – the athletes with an average level of sensory-motor response speed, with value of latent period of a simple visual-motor response of 240 ms and over. This group was of 14 people.

Analysis of the success of competitive activities of athletes revealed that the first group of athletes with high-speed sensory-motor response at the time of the study and had the best indicators of the effectiveness of technical actions (by video analysis) [14].

The estimation of autonomic regulation of the heart rhythm was performed using cardio-monitor "Polar-RS800-CX" with the registration of the spectral characteristics of heart rate.

Statistical significance was assumed for $p<0.05$. Statistical analyses were performed with STATISTICA 6.0 software (StatSoft Inc., USA).

Results and discussion

The median of latent period of simple visual reaction of wrestlers with different level of sensory-motor response are presented in tab.1. As is seen in tab.1 the meanings of visual reaction of wrestlers with higher level of speed of sensory-movement response more quality significantly for comparing to wrestlers with low level.

Low meanings of stability of reaction of athletes with higher level of speed of sensory-motor response are related with increasing tension of psychomotor regulation in comparison with athletes with low level of sensory-movement response.

Table 1. Latent period of simple visual-movement reaction in wrestlers with different level of sensory-movement response (n=24)

Speed of response	latent period of simple visual reaction, ms			Stability of reaction, %		
	Median	lower quartile	upper quartile	Median	lower quartile	upper quartile
Higher	259,85	246,01	272,50	14,03	10,30	16,50
Low	300,45*	280,43	325,05	17,05*	13,30	24,30

*- $p<0,01$, in comparison with wrestlers with higher average speed of response

Thus, high speed of sensory-motor response in wrestlers related with tension of psychomotor regulation and reaction's stability.

The data of tapping-test of wrestlers with different level of sensory-movement response are presented in Table 2.

The results of the study by the method of tapping-test showed that athletes with a high level of sensory-motor response speed has more qualitative characteristics compared with athletes with low-level sensory-movement response.

Table 2. Parameters of tapping-test in wrestlers with different level of sensory-movement response (n=24)

Parameters	Higher speed of response			Low speed of response		
	Median	lower quartile	upper quartile	Median	lower quartile	upper quartile
The frequency of touches, secret unit	6,76	6,30	7,18	6,05*	5,55	6,65
Liability, secret unit	51,40	49,20	58,15	37,45*	36,75	53,10
Duty cycle, secret unit	2,80	2,55	3,08	4,20*	3,09	4,50
Stability, %	9,85	9,17	16,55	11,75*	10,80	17,05

*- $p<0,01$, in comparison with wrestlers with higher average speed of response

The same difference is observed in the increase of frequency of touches in athletes with a high level of response rate. This fact indicates the improvement of the functional state of the neuromuscular system and the speed of nerve impulse (Table 2).

The wrestlers with low level of sensory-motor response are showing the reduction meanings of liability and duty cycle during tapping-test. The presence of higher absolute values of the coefficient of variation of wrestlers with low speed sen-

sory-movement responses indicates deterioration in the stability of frequency of touches during the tapping-test.

Thus, the decline in the rate of sensory-movement response of wrestlers relates with the deterioration of the functional state of the neuromuscular system.

The data of balance of nervous process of wrestlers with different level of sensory-motor response are presented in Table 3.

Table 3. Balance of nervous process in wrestlers with different level of sensory-movement response (n=24)

Parameters	Higher speed of response			Low speed of response		
	Median	lower quartile	upper quartile	Median	lower quartile	upper quartile
Accuracy, secret unit	3,40	2,70	3,60	3,05	2,65	3,90
Stability, %	2,70	2,60	4,02	4,60*	3,00	6,45
Excitation, secret unit	-1,20	-3,18	-0,39	-0,93	-1,60	-0,61
Trend on the excitation, secret unit	-243,70	-442,30	-11,80	-303,10	-427,55	-188,40

*- $p<0,01$, in comparison with wrestlers with higher average speed of response

The wrestlers with a high level of sensory-movement response has tendency to excitation of nervous system, compared with a group of athletes with a low level of sensory-movement

response.

The study of heart rate variability has made it possible to differentiate the athletes with different levels of sensory-movement response speed, in

terms of autonomic regulation.

The results of the studies of heart rate variability in wrestlers with different levels of sensory-movement response speed are presented in tab.4.

The data of tab.4 reflects of the statistical difference between both groups of wrestlers by the mean duration of RR-intervals and SD2 parameters.

Thus, the rate of sensory-motor response of athletes has mediated relationship with the duration and frequency of the oscillations of heart rhythm.

As a seen Table 4 in wrestlers who has low level of sensory-motor response the presents the increase of aperiodic frequency of RR-intervals (for SD2 parameters).

Table 4. Statistical parameters of heart rate variability in wrestlers with different levels of sensory-movement response

Parameters	Higher speed of response			Low speed of response		
	Median	lower quartile	upper quartile	Median	lower quartile	upper quartile
Mean RR, ms	967,45	917,20	1083,05	1159,50*	1008,70	1221,40
STD, ms	96,45	61,95	138,35	110,10	99,40	123,40
SD1, ms	72,45	38,35	100,20	64,40	55,00	66,30
SD2, ms	130,85	82,500	180,65	167,40*	141,10	168,90

*- $p<0,01$, in comparison with wrestlers with higher average speed of response

This fact illustrates a growth of level of tension of heart rate regulation in athletes with a high level of sensory-movement response.

The data of spectral characteristics of heart rhythm in wrestlers with different level of sensory-movement response are presented in Table 5.

The result of Table 5 illustrates the more high level of HF parameters in wrestlers with low levels of sensory-movement response. This fact indicates the activation of parasympathetic tone of the autonomic regulation of heart rate in this group of wrestlers.

Table 5. Spectral characteristics of heart rhythm in wrestlers with different levels of sensory-movement response

Parameters	Higher speed of response			Low speed of response		
	Median	lower quartile	upper quartile	Median	lower quartile	upper quartile
VLF, ms ²	5275,00	1267,50	10095,00	7088,00	4802,00	10398,00
LF, ms ²	2444,50	1674,00	3704,50	2428,00	2395,00	2767,00
HF, ms ²	1092,50	600,00	3512,50	2373,00*	1959,00	2586,00
LF/HF	1,91	1,308	2,65	1,41*	1,01	1,51

*- $p<0,01$, in comparison with wrestlers with higher average speed of response

The increase of autonomic balance (LF/HF) of wrestlers with high level of sensory-motor reaction indicates a growing intensity of autonomic regulation of heart rate at the expense of activation of parasympathetic tone (Table 5).

Thus, the rate of sensory-movement response has mediate relation with the regulation of the heart rate tension at the expense of parasympathetic tone, which is consistent with a decrease in

the duration and frequency of the oscillations cardio in wrestlers with high speed sensory-movement response.

This result is consistent with the our previously dates which showed a reduction in the accuracy and speed of movements according to the test performance with activation of sympathetic nervous system [15].

Conclusion

1. The psychophysiological states in elite wrestlers are characterized by the three components: sensory-movement response, neuro-dynamics characteristics and heart rate regulation.
2. The results has showed the increasing of duration aperiodic oscillation of RR-intervals in athletes with higher level of sensory-motor response. This fact may use as prognosis the functional states of wrestlers. The reduction of aperiodic fluctuation of RR-intervals is indicated on

the violation of heart rate regulation.

3. The increasing level of sensory-motor response has communication with the tension of regulation of heart rate at the expense of parasympathetic tone. These peculiarities indicate on possibilities of increasing of functional reserves of the wrestlers. One of the ways of this increasing is orientation training process of wrestlers on the short-term intense exercise with a complex coordination.

References:

1. Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N., Rovnaya, O., & Kamaev, O. (2016). Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 433-441.
2. Kozina, Z., Repko, O., Kozin, S., Kostyrko, A., Yermakova, T., & Goncharenko, V. (2016). Motor skills formation technique in 6 to 7-year-old children based on their psychological and physical features (rock climbing as an example). *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), 866- 874.
3. Isaychev, S. A., Chernorizov, A. M., Korolev, A. D., Isaychev, E. S., Dubynin, I. A., & Zakharov, I. Y. M. (2012). The psychophysiological diagnostics of the functional state of the athlete. Preliminary data. *Psychology in Russia: State of the art*, 5, 245-268.
4. Brisswalter, J., Collardeau, M., & René, A. (2002). Effects of acute physical exercise characteristics on cognitive performance. *Sports Medicine*, 32(9), 555-566.
5. Panksepp, J., & Bernatzky, G. (2002). Emotional sounds and the brain: the neuro-affective foundations of musical appreciation. *Behavioural processes*, 60(2), 133-155.
6. Woodman, T., & Hardy, L. (2003). The relative impact of cognitive anxiety and self-confidence upon sport performance: A meta-analysis. *Journal of sports sciences*, 21(6), 443-457.
7. Craft, L. L., Magyar, T. M., Becker, B. J., & Feltz, D. L. (2003). The relationship between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and sport performance: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(1), 44-65.
8. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., & Shatskikh, V. (2013). Age, psycho-emotional states and stress resistance in elite wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*, 3(1), 58-69.
9. Obminski, Z., Litwiniuk, A., Staniak, Z., Zdanowicz, R., & Weimo, Z. (2015). Intensive specific maximal judo drills improve psycho-motor ability but may impair hand grip isometric strength. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 15(2), 52-58.
10. Ripoll, H., Kerlirzin, Y., Stein, J. F., & Reine, B. (1995). Analysis of information processing, decision making, and visual strategies in complex problem solving sport situations. *Human Movement Science*, 14(3), 325-349.
11. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Iermakov, S., & Nosko, M. (2016). Reaction of heart rate regulation to extreme sport activity in elite athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), 976-981.
12. Chermnykh, N. A., Igoshina, N. A., & Roshchevskii, M. P. (2008). Functional capacity of the cardiovascular system of elderly people as estimated by heart rate variability. *Human physiology*, 34(1), 54-58.
13. Zapovitriana, E. B., Korobeynikov, G. V., & Korobeinikova, L. G. (2015). Peculiarities of vegetative regulation of heart rate in wrestlers of different age groups. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, (4), 22-26.
14. Tulppo, M.P., Haghson, R.L., Makikallio, T.H. et all. (2001) Effect of exersice and passive head-up tilt on fractal and complexity properties of heart rate dynamics. *American Journal Physiology Heart Circulation Physiology*, 280(3), 1082-1087.
15. Georgiy, K., Lesia, K., Andrey, C., & Makarchuk, M. (2013). The Autonomic Regulation of Heart Rate of Athletes with Different Levels of Sensor Motor Response. *Journal of Clinical & Experimental Cardiology*, 2013, 262-269.

**DINAMICA ANUALĂ A INDICILOR STĂRII FUNCȚIONALE A SISTEMULUI
CARDIOVASCULAR LA LUPTĂTORII DE STIL LIBER DE 10-12 ANI
SUB INFLUENȚA ANTRENAMENTULUI ÎN CIRCUIT**

Chiperi Anastasia,

Liceul Internat Republican cu Profil Sportiv, Chișinău

Rezumat. Antrenamentul în circuit exercită o acțiune benefică asupra sistemului cardiovascular al elevilor-luptători de 10-12 ani, exprimată prin creșterea rezervelor funcționale ale acestuia și a rezistenței lui la efortul fizic, îmbunătățirea funcțiilor de economicitate și mărirea potențialului adaptiv, iar aceste modificări sunt favorabile pentru adaptarea organismului la efortul fizic și îmbunătățirea nivelului de pregătire motrice a sportivilor.

Cuvinte-cheie: lupte libere, elevi de 10-12 ani, antrenament în circuit, sistem cardiovascular, indici ai stării funcționale, adaptare la efort fizic.

Actualitatea. Luptele libere constituie o probă de sport inclusă în programul Jocurilor Olimpice încă din anul 1904, iar interesul țării noastre pentru calificarea luptătorilor ei și participarea lor în aceste competiții este deosebit de mare. În același timp, UWW (United World Wrestling) – Uniunea Mondială de Lupte – întreprinde încercări de a le face cât mai dinamice și mai spectaculoase [7], iar creșterea numerică a pretendenților la cele mai înalte locuri în cadrul competițiilor naționale și internaționale, dar și a aptitudinilor sportive la nivel mondial, necesită o abordare adecvată a aspectelor ce țin de îmbunătățirea continuă a pregătirii luptătorilor [6, 7]. În acest context, Milan Ercegan, Președintele FILA (1986) consideră că pentru perfecționarea măiestriei luptătorilor și desfășurarea competițiilor într-un tempo ridicat trebuie revăzut modul de pregătire a luptătorilor aflați la etapa incipientă, deoarece nivelul slab de pregătire motrice a luptătorului în primele etape ale instruirii are repercusiuni puternice asupra carierei lui sportive, care uneori nu mai pot fi remediate. Luptătorii trebuie să dispună de o bogată experiență motrice și să-și perfecționeze continuu funcționalitatea organismului pentru a putea activa în condițiile dificile din cadrul competițiilor.

Actualmente, pe scena de formare inițială în

luptele libere sunt selectați copii de 10-12 ani, practic sănătoși, admisi de medici. Prin participarea copilului la antrenamente are loc adaptarea organismului la eforturi progresive tot mai înalte, ceea ce asigură obținerea formei sportive, pregătirea sportivă propriu-zisă realizându-se pe parcursul întregului an [5].

Păstrarea stării de sănătate a sportivilor constituie un obiectiv de bază al antrenorului [2]. Pentru a asigura creșterea și dezvoltarea organismului în conformitate cu legitățile de desfășurare a programului genetic, este necesar ca efortul de antrenament să fie eficient din punct de vedere motrice, dar și să nu depășească posibilitățile fiziole de adaptare ale copilului la efortul fizic. Starea funcțională a sistemelor de organe constituie un criteriu al sănătății organismului, al capacitatii de adaptare a acestuia la efortul fizic [4], fiind factorul ce limitează frecvent atingerea performanței sportive.

Din arsenalul metodelor folosite pentru pregătirea motrice și asigurarea dezvoltării fizice multilaterale a organismului (metoda competițională, metoda jocului, metoda exercițiului uniform de lungă durată), am selectat metoda antrenamentului în circuit, care, după modul ei de organizare și desfășurare, este accesibilă și poate asigura creșterea capacitatii de efort fizic [3]. Această metodă este folosită cu succes în pregătirea militarilor, înotătorilor, gimnaștilor, voleibaliștilor, în aerobica sportivă, dar și în antrenarea studenților, a elevilor, a persoanelor în etate.

Ipoteza. Am presupus că metoda antrenamentului în circuit, implementată în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani, conform metodologiei elaborate de noi, va contribui

la îmbunătățirea stării funcționale a sistemului cardiovascular, iar prin această prismă, va spori eficiența antrenamentului sportiv.

Scopul lucrării: analiza dinamicii anuale a indicilor stării funcționale a sistemului cardiovascular al elevilor – luptători de 10-12 ani sub influența antrenamentului în circuit.

Cercetările experimentale s-au desfășurat în Liceul Internat Republican cu Profil Sportiv din mun. Chișinău, pe un eșantion de 24 de elevi, luptători de stil liber de 10-12 ani. Elevii aleși frecventau lecțiile, dar și câte două antrenamente pe zi, fiecare cu o durată de 90 min.

Luptătorii din lotul martor ($n=12$) au participat la antrenamentele organizate conform Programei de învățământ în pregătirea luptătorilor de stil liber (2013/2014), iar cei din lotul experimental ($n=12$) – la antrenamentele în circuit, în mod general respectându-se structura și raportul dintre formele de pregătire a sportivilor, prevăzute pentru primul an de pregătire inițială în luptele libere. Lunile septembrie-octombrie au servit drept perioadă de adaptare a elevilor la eforturile fizice, iar experimentul pedagogic propriu-zis s-a derulat în perioada noiembrie – mai, timp de 26 săptămâni. La primul antrenament sportivii s-au familiarizat cu specificul exercițiilor ce urmează a fi realizate în stații, acestea fiind deja bine cunoscute, iar la al doilea s-a determinat numărul maxim de repetări (TM) pentru fiecare tip de exerciții. Antrenamentul în circuit era folosit doar în partea de bază a antrenamentului, iar în celelalte erau respectate principiile esențiale ale organizării acestora. Astfel, în luna noiembrie în circuit au fost incluse 4 stații, iar în luna mai numărul acestora ajuns până la 10, lunar adăugându-se în circuit câte o stație. Durata de activitate în stație constituia 1 min, inclusiv durata de executare a exercițiului constituia în medie 30 sec, iar 30 sec – odihna, numărul de repetări fiind $\frac{1}{4}$ din TM. Complexele de exerciții se modificau zilnic într-o stație, iar la începutul fiecărei săptămâni se modificau complet, fiind selectate exerciții din acrobatică, care antrenează sistemul vestibular, dezvoltă

dibăcia și forța explozivă; exerciții din atletism, o atenție deosebită fiind acordată alergărilor; exerciții din gimnastică, cu implicarea mușchilor centurii scapulare, jocuri sportive, dar și elemente din luptele libere, îndeosebi cele care se referă la exerciții cu picioarele, având în vedere faptul că membrele inferioare sunt folosite frecvent în doborârea adversarului. Diversificarea continuă a exercițiilor în stații trebuia realizată din cauza adaptării organismului la efort și a scăderii eficienței lor, dar și pentru a menține viu interesul lor pentru elementele mai dificile de executat din punct de vedere tehnic. În lunile aprilie și mai în cadrul mai multor stații, care constituau circa $\frac{1}{2}$ din numărul lor total, se imitau acțiuni tehnice și tactice, specifice luptelor libere.

Metodele de cercetare a stării funcționale a sistemului cardiovascular. Pentru aprecierea influenței antrenamentului în circuit asupra stării funcționale a sistemului cardiovascular în dinamica ciclului anual de antrenament am determinat următorii indici: frecvența contractiilor cardiaice (FCC), tensiunea arterială sistolică (TAS) și diastolică (TAD). Parametrii respectivi au fost fixați la începutul experimentului pedagogic (luna octombrie) și la finele lui (luna mai.) În anumite cazuri s-a recurs la aprecierea indicilor integrali, ei fiind mai informativi decât cei particulari.

Determinarea FCC și a tensiunii arteriale (TA) a fost efectuată conform metodelor tradiționale, FCC fiind stabilită înainte de înregistrarea TA. Informația privind FCC a fost obținută prin palparea arterei radiale timp de 15 sec, recalculându-se la un minut, iar tensiunea arterială, după metoda Korotkov (mmHg). Tensiunea arterială se determina în poziția sezând, după 3-5min de odihnă în repaus.

FCC depinde de mulți factori: efortul fizic depus, cheltuielile de energie, starea sistemului nervos vegetativ etc. Acest indice este folosit pentru aprecierea intensității efortului. În anumite condiții el se raportează direct la consumul de oxigen. De aceea, după dinamica acestui indice, se poate de apreciat cu un grad de exactitate mai

mare sau mai mic efortul fizic și starea de oboseală. O viziune mai amplă despre procesele sus-numite poate fi obținută apreciind dinamica FC pe durata studiului și în complex cu dinamica altor indici fiziologici.

Tensiunea arterială (TA) este un indice primordial în aprecierea modului de adaptare a sistemului circulator la cerințele organismului. Valoarea TA depinde de volumul sistolic, tonusul vascular și starea emoțională a sportivului, de activitatea profesională etc.

TAS maximală (sistolică) exprimă cheltuielile energetice ale cordului și se află într-un raport direct cu volumul sistolic. Creșterea valorii TA maxime în timpul lucrului denotă activizarea funcției cordului. TAD exprimă gradul de rezistență vasculară și starea generală a sistemului vascular.

Pentru aprecierea adaptării sistemului cardiovascular al elevilor sunt delimitate *nivelurile de adaptare*, apreciate ca „adaptare satisfăcătoare”, „adaptare încordată”, „adaptare insuficientă” și „ruperea adaptării”. Nivelul adaptării se apreciază în dependență de valoarea indicelui adaptabilității (IA), conform formulei:

$$IA \text{ (puncte)} = 0,011 \times (FCC) + 0,014 \times (TAS) + 0,008 \times (TAD) + 0,014 \times (\text{vârstă în ani}) + 0,009 \times (\text{masa corporală, kg}) - 0,009 \times (\text{talia corporală, cm}) - 0,27 \quad (1.1)$$

unde: FCC – frecvența contracțiilor cardiace / min; TAS – tensiunea arterială sistolică (mmHg); TAD – tensiunea arterială diastolică (mmHg).

Evaluarea rezultatelor: „nivelul satisfăcător al adaptării” nu va depăși 2,59 u.c.; „încordarea mecanismelor de adaptare” – 2,6 – 3,1 u.c.; „adaptare nesatisfăcătoare” – 3,1-3,49 u.c.; „ruperea adaptării” – peste 3,5 u.c.

Activitatea sistemului cardiovascular limitează considerabil posibilitățile de executare a exercițiilor fizice cu intensitate maximală, iar ignorarea posibilităților reale de adaptare la efortul fizic poate conduce la abandonarea eforturilor de către sportiv sau la pierderea competițiilor [3].

Adaptarea este una dintre calitățile principale ale organismului uman, bazată pe rezervele funcționale disponibile, care, fiind suscitată, asigură interacțiunea dintre corp și mediul extern [6]. În bibliografia de specialitate am întâlnit relatări privind potențialul adaptiv al sistemului cardiovascular la maturi, preșcolari și elevii de 11-17 ani, dar nu am depistat informații științifice privind capacitatea adaptivă a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

Este important ca pentru aprecierea stării funcționale a organismului să fie folosite indici informativi [7], 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, odată cu aprecierea IA, am determinat și rezervele funcționale ale sistemului cardiovascular al elevilor, implicați în experimentul pedagogic, calculând indicele Robinson (IR), după formula:

$$IR = FCC \text{ (repaus)} \times TAS / 100 \text{ unități}, \quad (1.2)$$

unde: FCC – frecvența contracțiilor cardiace, bătăi/min; TAS – tensiunea arterială sistolică, mmHg

Evaluarea rezultatelor: 70-110 unit. – nivel mediu; peste 110 unit. – nivel redus; sub 70 unit. – nivel înalt.

Coefficientul de rezistență Kvass (KR) se determină după formula:

$$KR = FCC \times 10 : (TAS - TAD), \quad (1.3)$$

unde: FCC – frecvența contracțiilor cardiace, bătăi/min; TAS – tensiunea arterială sistolică, mmHg; TAD – tensiunea arterială diastolică, mmHg.

Evaluarea rezultatelor: KR constituie în normă 16. Valorile ce depășesc această cifră indică o funcție slabă a sistemului cardiovascular, iar cele mai mici ca normă –starea de surmenaj.

Coefficientul de economicitate (KE) a sistemului circulator sanguin se determină după formula:

$KE = (TAS - TAD) \times FCC$, (1.4)
unde: (TAS-TAD) – tensiunea pulsatilă; FCC – frecvența contracțiilor cardiace (bătăi/min).

Evaluarea rezultatelor: KE constituie în normă 2600. Valorile ce depășesc norma denotă o activitate slabă a sistemului cardiovascular, iar cele mai mici ca norma indică starea de surmenaj a sistemului respectiv.

Rezultatele cercetării. La testarea inițială a băieților din lotul martor (Figura 1), *frecvența contracțiilor cardiace (FCC)* constituia în medie $85,00 \pm 2,15$ bătăi/min și nu se deosebea veridic ($t=0,43$; $P>0,05$) de valoarea înregistrată la cei din lotul experimental, care constituia $86,03 \pm 2,11$ bătăi/min. La testarea finală, datele medii ale indicelui respectiv ating valoarea de $86,50 \pm 1,23$ bătăi/min în lotul martor, fiind în ușoară creștere față de cifrele inițiale ($t=0,90$; $P>0,05$).

În lotul experimental, dinamica anuală a valorilor medii de grup este una diferită de cea precedentă, fiind exprimată prin reducerea FCC de la $86,00 \pm 2,11$ bătăi/min la testarea inițială până la $80,50 \pm 2,12$ bătăi/min la testarea finală, pragul de veridicitate al modificărilor fiind la semnificația $t=3,04$; $P<0,05$. Scăderea FCC denotă o activitate mai econoamă a inimii, care apare ca rezultat al antrenării acesteia [8, 69, 94]. Există o diferență veridică între rezultatele testării finale a băieților din lotul martor ($86,50 \pm 1,23$ bătăi/min) și cele ale lotului experimental ($80,50 \pm 2,12$ bătăi/min) ($t=2,66$; $P<0,05$), ceea ce, în viziunea noastră, exprimă influența pozitivă a antrenamentului în circuit asupra cordului, bazată pe antrenarea sistemului cardiovascular al luptătorilor la eforturile fizice.

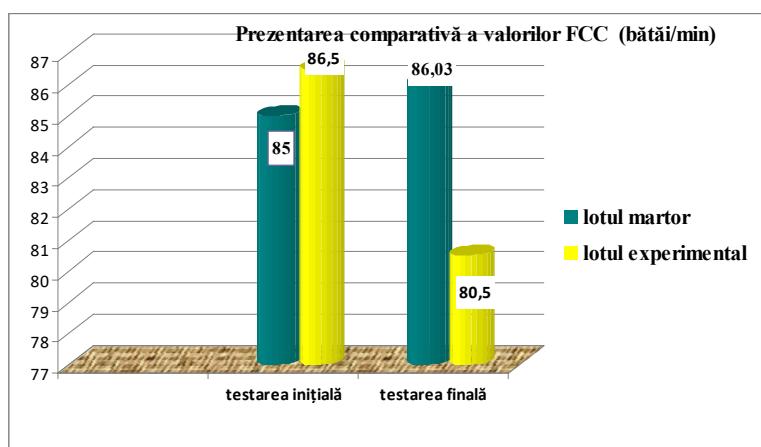


Fig. 1. Dinamica anuală a FCC (bătăi/min) la luptătorii din loturile martor și experimental

Tensiunea arterială sistolică (TAS). Valorile absolute ale TAS pentru elevii din loturile martor și experimental prezentate în dinamică anuală pot fi vizualizate în Figura 2, acestea înscriindu-se în limitele valorilor de vârstă pentru elevii de 10-12 ani. Din Figura 2, observăm că TAS a sportivilor din ambele loturi se modifică veridic în dinamică anuală, dar cu diferit grad de semnificație matematico-statistică. Astfel, la testarea finală valoarea medie de grup a TAS la sportivii din lotul martor este mai mică decât cea inițială la pragul de semnificație statistică $t=2,74$; $P<0,05$, iar la cei din lotul experimental – la pragul de semnificație

de 5% ($P<0,05$).

Se consideră că scăderea tensiunii sistolice reprezintă o reacție fiziologică normală a organismului uman la antrenamentul fizic și exprimă dilatarea arteriolelor în mușchii scheletici, ceea ce reduce rezistența periferică a vaselor sanguine, contribuie la eficientizarea aprovizionării țesuturilor și organelor cu oxigen.

Tensiunea arterială diastolică (TAD). Valorile medii de grup ale luptătorilor din ambele loturi – martor și experimental – nu s-au modificat semnificativ în dinamica anului școlar ($P>0,05$), ceea ce corespunde cu datele altor autori [95].

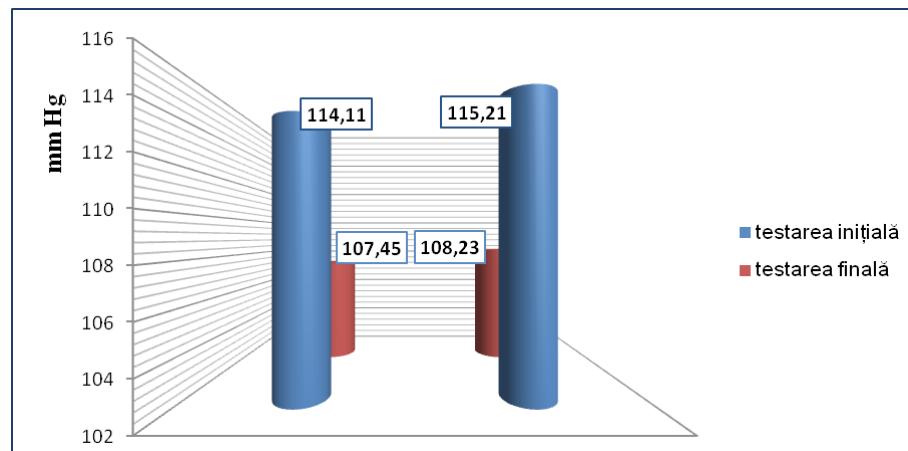


Fig. 2. Dinamica anuală a indicilor TAS (mmHg) în loturile martor și experimental

Indicele Robinson. În cadrul testării inițiale, rezervele funcționale ale sistemului cardiovascular al luptătorilor din ambele loturi pot fi apreciate ca „medii”. La finele experimentului, în lotul martor ele nu diferă esențial de datele testării inițiale (Figura 3), iar în lotul experimental se apropie mult de nivelul „înalți”, deosebirile dintre valorile inițiale și cele finale fiind veridice, la pragul de semnificație de 5%, ($P<0,05$). De asemenea, la finele ex-

perimentului apare o diferență clară între indicii ambelor loturi, la pragul de semnificație matematico-statistică $t=2,37$, $P<0,05$. Cele expuse sunt o dovadă elocventă a faptului că antrenamentul în circuit stimulează crearea rezervelor funcționale ale sistemului cardiovascular, ceea ce îngăduie adaptarea luptătorilor din lotul experimental la efortul fizic.

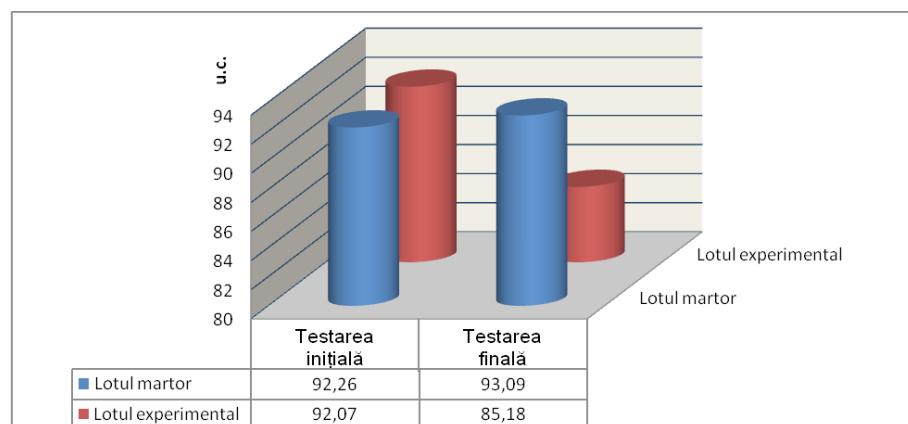


Fig. 3. Dinamica anuală a IR (u.c.) la luptătorii din loturile martor și experimental

Indicele de rezistență Kvaas. Analizând rezultatele lotului martor în dinamică anuală, menționăm creșterea veridică a indicelui respectiv în acest răstimp la pragul de semnificație de 5%, ($P<0,05$), ceea ce reflectă, de fapt, scăderea rezistenței sistemului cardiovascular la efortul fizic. În lotul experimental însă, din contra, se manifestă tendința de creștere a rezistenței sistemului cardiovascular al sportivilor la efortul fizic. Diferen-

ța dintre indicii testării finale ai ambelor loturi poartă un caracter veridic, la gradul de semnificație matematico-statistică $t=2,61$; $P<0,05$, cele mai bune rezultate fiind specifice lotului experimental. Aceste rezultate dovedesc faptul că folosirea metodei antrenamentului în circuit pe parcursul ciclului anual de antrenament contribuie la creșterea rezistenței sistemului cardiovascular al luptătorilor la efortul fizic.

Coeficientul de economicitate (KE) constituie în normă 2600. Valorile ce depășesc norma denotă o activitate slabă a sistemului cardiovascular, iar cele mai mici ca normă indică starea de surmenaj a acestuia. Analizând rezultatele din Figura 4, observăm că la testarea inițială ambele loturi dispun de o activitate slabă a sistemului cardiovascular, iar la testarea finală lotul experimental a înregis-

trat rezultate mai bune, atât în raport cu valorile inițiale ($t=2,19$, $P<0,05$), cât și față de valoarea medie a grupului martor, la gradul de semnificație $t=2,20$; $P<0,05$. И.А. Аршавский consideră că funcția de economicitate a sistemului cardiovascular depinde de gradul de motricitate a sportivilor, adică ea este cu atât mai evidentă, cu cât este mai intensă activitatea motrice a sportivilor.

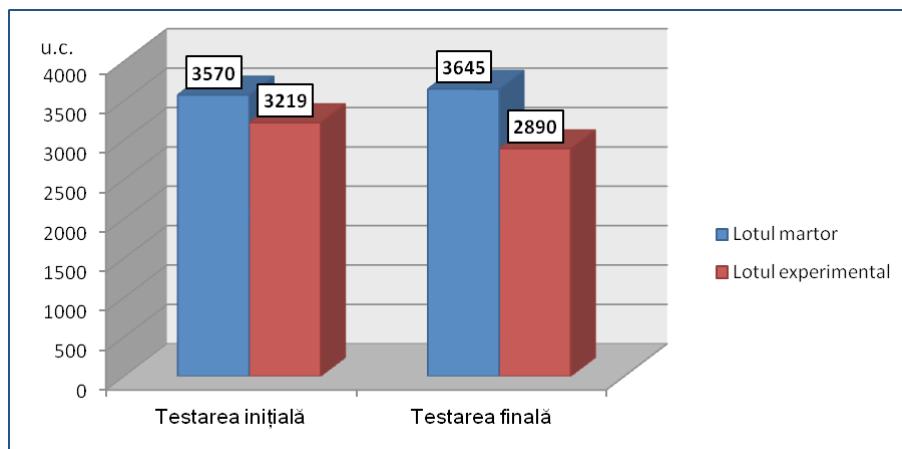


Fig. 4. Dinamica anuală a KE (u.c.) la luptătorii din loturile martor și experimental

Totodată, s-a stabilit că antrenamentul ce solicită cheltuieli energetice considerabile din partea sportivilor creează condiții deosebit de favorabile pentru desfășurarea proceselor de restabilire a organismului în repaus ori în activitate musculară de mică intensitate. Având în vedere faptul că luptătorii din lotul experimental realizează în cadrul unui antrenament un număr mai mare de locomoții, comparativ cu cei din lotul martor, afirmăm că funcția de economicitate a sistemului cardiovascular poate fi explicată anume prin motricitatea sporită a luptătorilor ce practică antrenamentul în circuit.

Indicele adaptabilității (IA). La începutul experimentului, potențialul adaptiv al băieților din loturile martor și experimental, apreciat conform formulei 2.3, constituia $2,06 \pm 0,07$ u.c., iar în cel experimental – $1,96 \pm 0,04$ u.c., diferența dintre aceste valori fiind nesemnificativă din punct de vedere matematico-statistic ($t=1,25$; $P>0,05$). Ele exprimă faptul că băieții din ambele loturi se adaptează aproximativ identic la efortul fizic. La finele experimentului, situația se inversează:

valoarea IA la băieții din lotul martor constituia în medie $1,98 \pm 0,09$ u.c., iar a celor din lotul experimental ajungea la valoarea de $1,82 \pm 0,05$ u.c., fiind cu 7,14 % mai bună decât la începutul experimentului și cu 8,1 % mai avansată decât în lotul martor (Figura 5). Se consideră că, cu cât valorile IA sunt mai mici, cu atât ele exprimă un potențial mai bun de adaptare a sistemului cardiovascular la eforul fizic, iar creșterea IA peste indicele 2,2 u.c. reflectă încordarea mecanismelor de adaptare a organismului la efortul fizic. În cazul nostru, valorile IA al luptătorilor din ambele loturi exprimă posibilități satisfăcătoare de adaptare la efortul fizic, cele mai bune rezultate fiind specifice sportivilor din lotul experimental.

Astfel, putem susține că antrenamentul în circuit ameliorează starea sistemului cardiovascular al luptătorilor, aceasta fiind exprimată și prin creșterea potențialului adaptiv al copiilor la finele experimentului.

Indicele vegetativ Kerdo (IVK). La testarea inițială nu există o diferență veridică între valorile IVK ale lotului martor și ale celui experimental

($t=0,18$; $P>0,05$). La finele experimentului rezultatele se îmbunătățesc în ambele loturi, dar în cel experimental într-o măsură mai mare, atât comparativ cu datele initiale ($t=3,86$; $P<0,01$), cât și în raport cu lotul martor ($t=2,11$; $P<0,05$). În ambele loturi $IVK<0$, ceea ce denotă o predomina-

re a activității sistemului vegetativ parasimpatic asupra celui simpatic, exprimată prin reducerea excitabilității sistemului nervos și predominarea proceselor de inhibiție asupra celor de excitație, care, în opinia noastră, are un rol protector.

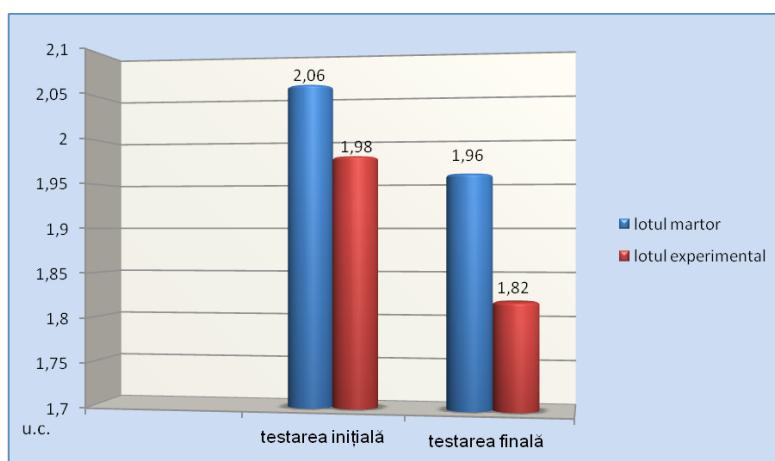


Fig.5. Dinamica anuală a IA (u.c.) determinat la luptătorii din loturile martor și experimental

În acest mod, la finele ciclului anual de antrenament, modificările care au loc în sistemul cardiovascular al elevilor luptători din lotul experimental se exprimă prin: reducerea valorilor FCC și a TAS, îmbunătățirea valorilor indicei Robinson, a coeficienților de rezistență și de economicitate, creșterea potențialului adaptiv al elevilor luptători, predominarea influenței sistemului nervos parasimpatic, ceea ce exprimă creș-

terea rezervelor funcționale ale inimii și o activitate mai economicoasă a cordului și a sistemului circulator, atât în raport cu valorile initiale, cât și cu lotul martor. Aceste rezultate exprimă importanța antrenamentului în circuit în antrenarea sistemului cardiovascular al luptătorilor de 10-12 ani la efortul fizic, ceea ce creează premise favorabile pentru perfecționarea continuă a nivelului de pregătire fizică generală și specială a acestora.

Referințe bibliografice:

1. Cojocaru I. Starea de sănătate a elevilor și factorii ce o determină. În: Materialele Congresului VI al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova. Chișinău: USMF „Nicolae Testemițanu”, 2008, p.114-120.
2. Conceptia dezvoltării culturii fizice și sportului în Republica Moldova http://www.referat.ro/referate/Conceptia_dezvoltarii_culturii_fizice_si_sportului_in_Republica_Moldova_6e1b6.html (accesat la 20.05.2015).
3. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств. Минск: Высшая школа, 2005. 246с.
4. Корженевский А.Н., Подливаев В.С., Дахновский Б.А. Диагностика тренированности борцов. В: Теория и практика физической культуры, 2004, № 2, с. 28-32.
5. Криворученко Е.В. Оценка функционального состояния спортсменов, специализирующихся в вольной борьбе. В: Сборнике материалов IV-ой Всероссийской научно-практической конференции «Подготовка единоборцев: теория, методика и практика». Чайковский, ЧГИФК, 2014, с. 62-67.
6. Никитушкин В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов. Монография. Москва: Физическая культура, 2010. 240 с.
7. Шолих М. Круговая тренировка. Москва: Физкультура и спорт, 2003. 284 с.
8. Сивцев Н.Н., Смирников А.И. Повышение уровня двигательной подготовленности борцов вольного стиля на этапе начальной подготовки как методика повышения уровня готовности борца. В: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы подготовки спортсменов в олимпийских и национальных видах спорта на разных этапах многолетнего совершенствования». Чурапча, 2015, 260 с.

**THE ANNUAL DYNAMICS OF INDICES OF FUNCTIONAL CONDITION
OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM AT FREESTYLE WRESTLERS
OF 10-12 YEARS UNDER THE INFLUENCE OF THE CIRCUIT TRAINING**

Chiperi Anastasia,

Republican Boarding High School of Sports Profile, Chisinau

Abstract. The circuit training exercises has a beneficial effect on the cardiovascular system of pupils-wrestlers of 10-12 years, expressed by increasing of his functional reserve and of his resistance to the physical effort, improvement of the economy functions and increasing of adaptive potential, and these changes are favorable for adaptation of the body to physical effort and improve the level of motor training of sportsmen.

Keywords: wrestling pupils of 10-12 years old, circuit training, cardiovascular system, indices of functional condition, adaptation to physical effort

The actuality. Wrestling is a task of sport, included in the Olympic Games program from 1904 year, and the interest of our country for qualifying of its wrestlers and their participation in these competitions is extremely high. At the same time the UWW (United World Wrestling) – the World Union of Wrestling tries to make them more dynamic and more spectacular [7], and the numerical increase of the pretenders to the highest places within national and international competitions, but also of global sports skills, requires an appropriate approach of the aspects related to continuous improvement of wrestlers training [6, 7]. In this context, Milan Ercegan, the President of FILA (1986) believes that to improve the mastery of the wrestlers and conducting of competitions in a high tempo should be revised the training way of wrestlers who are at an earlier stage, because the poor motoric training of wrestler in the early stages of training has strong repercussions on his sport's career, which sometimes cannot be remedied. The wrestlers must have an extensive motoric experience and continuously improve the functionality of the body in order to can activate in the difficult conditions within the competitions.

Currently, on the initial training stage in wrestling are selected children of 10-12 years, basically healthy, admitted by doctors. By child partic-

ipation at trainings it occurs the body adaption to higher progressive efforts, which ensures the obtaining of sports form, sport training, actually, being executed throughout the year [5].

Keeping of the health condition of sportsmen is a core objective of the trainer [2]. To ensure the growth and development of the body in accordance with regularities of conducting of the genetic program is necessary that the training effort to be effective from the motoric point of view, but does not exceed the physiological possibilities of adapting of the child to physical effort.

The functional condition of organ systems constitutes a criterion for the health of body, of ability it adaption to physical effort [4], being the factor which limits often the achievement of sports performance.

From the arsenal of methods used for motor training and ensuring the multilateral physical development of the body (competitive method, play method, the method of uniform long-term exercise), I have selected the method of circuit training, which, in according with its organization and conducting, is accessible one and can ensure the increasing of the capacity of physical effort [3]. This method is used successfully in the training of soldiers, swimmers, gymnasts, volleyball players, in sports aerobic, but also in training of students, pupils and of the elderly.

The hypothesis. We have expected that the circuit training method, implemented in the motor training of freestyle wrestlers of 10-12 years, according to the methodology developed by us, will help at the improvement of the functional condition of the cardiovascular system, and from this perspective, will increase the efficiency

of sports training.

Goal of the paper. The analysis of annual dynamics of functional condition indices in 10-12 years pupils – wrestlers' cardiovascular system under the influence of circuit training.

The experimental researches were conducted in the Republican Boarding High School of Sports Profile from Chisinau municipality, on a sample of 24 freestyle wrestlers – pupils of 10-12 years. The chosen pupils attend the lessons, and two trainings per day, each of it having 90 minutes duration.

The wrestlers from the control group ($n = 12$) have participated in trainings organized according to the Educational Program in the training of freestyle wrestlers (2013/2014) and those from the experimental group ($n = 12$) – to the training in circuit, generally respecting the ratio and the structure between forms of training of sportsmen, set for the first year of initial training in free wrestling. The months of September-October have served as the adaption period of pupils to physical efforts, and the teaching experiment itself was conducted in the period of November - May, during 26 weeks. At first training the sportsmen were familiar with the specific of exercises to be performed at stations, which are already well known, and at the second training – has been determined the maximum number of repetitions (TM) for each type of exercise. The circuit training was used only in the basic part of training, and in the other were respected basic principles of their organization. Thus, in the month of November in the circuit were included 4 stations, and in the month of May this number was up to 10, monthly adding in the circuit one station. The duration of activity in the station constituted 1 min, of which the duration of the execution of the exercise constituted on average 30 sec., and 30 sec – of rest, the number of repetitions being $\frac{1}{4}$ of TM. The exercises complexes were daily modified in a station, and at the beginning of each week were completely altered, being selected exercises from acrobatic, which trains the vestibular sys-

tem, develops the explosive power and prowess; exercises from athletics, a particular attention being offered to the run courses; exercises from gymnastics, involving the shoulder girdle muscles, sports games, and elements of free wrestlers, in particular, those relating to the exercise with legs, given the fact that the legs are commonly used in the shooting down of the opponent. The continues diversification of exercises in stations was necessary to achieve due to the adaption of the body to effort and decrease of their effectiveness, but also to keep alive their interest for the most difficult elements from the technically point of view. In the months of April and May within several stations, which constituted about $\frac{1}{2}$ of the total number, were imitating the technical and tactical actions, specific to free wrestling.

Methods of research of functional condition of the cardiovascular system. To assess the influence of circuit training on functional condition of the cardiovascular system in the dynamics of annual training cycle we determined following indices: frequency of heart rate (FHR), systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP). These parameters were fixed at the beginning of pedagogical experiment (month of October) and at the end of (month of May.) In certain cases was appealed to the full appreciation indices, these being the most informative as particulars one.

The determining of FHR and of blood pressure (BP) was performed according to traditional methods, the FHR being determined before BP measurement. The information concerning FHR was obtained by palpation of the radial artery for 15 sec, resting one minute, and the blood pressure, according to the Korotkov (mmHg) method. The blood pressure is determined in seated position, after 3 – 5 min of rest.

The FHR depends on many factors: physical effort, energy expenditure, condition of vegetative nervous system etc. This index is used to assess the effort's intensity. Under certain conditions it is directly related to oxygen consumption. Therefore, in the accordance with the dynamics

of this index, can be appreciated by a greater degree of accuracy or less the physical effort and condition of tiredness. A broader view about the processes above mentioned can be achieved considering the dynamics of FHR during the study and in the complex with dynamics of other physiological indices.

Blood pressure (BP) is a primary index in assessing of the way of adaption of circulatory system to body requirements. The BP value depends on systolic volume, vascular tone and emotional condition of the sportsmen in the professional activity etc.

The maximum SBP (systolic) expresses the energy expenditure of the heart and is in a direct relationship with systolic volume. The increasing of the maximal BP value during work shows about heart function activation. The DBP expresses the degree of vascular resistance and general condition of the vascular system.

To assess the adaptation of the cardiovascular system of pupils are defined *the levels of adaptation*, assessed as "satisfactory adaptation", "tense adaptation", "insufficient adaptation" and "breaking of adaptation". The level of adaptation is assessed depending on the value of adaptability index (AI) according to the formula:

$$\text{AI (points)} = 0,011 \times (\text{FHR}) + 0,014 \times (\text{SBP}) + 0,008 \times (\text{DBP}) + 0,014 \times (\text{age in years}) + 0,009 \times (\text{body weight, kg}) - 0,009 \times (\text{waist, cm}) - 0,27 \quad (1.1)$$

where: FHR – frequency of heart rate / min; SBP – systolic blood pressure (mmHg); DBP – diastolic blood pressure (mmHg).

Evaluation of the results "satisfactory level of adaptation" - will not exceed 2.59 u.c.; "Strain of adaptation mechanisms" – 2.6 – 3.1 u.c.; "Unsatisfactory adaptation" – 3.1 - 3.49 u.c.; "breaking of adaptation" – over 3,5 u.c.

The activity of the cardiovascular system considerably limits the possibilities for executing of the physical exercises with maximal intensity, and the ignoring of the real possibilities of adap-

tation to physical effort can lead to abandoning of efforts by sportsmen or to competitions loss [3].

The adaptation is one of the main qualities of the human body, based on the available functional reserves, which, being aroused, ensure the interaction between body and the external environment [6]. In the specialty bibliography I have encountered stories concerning the adaptive potential of the cardiovascular system at adults, preschoolers and pupils of 11-17 years, but I have not found scientific information on adaptive capacity of freestyle wrestlers of 10-12 years.

It is important that for the assessment of the functional condition of the body to be used informative indices [7], which would objectively reflect the condition of the systems responsible primary for execution of physical effort and which would confirm and fulfill the results obtained by other methods. Therefore, together with appreciation of AI, I have determined the functional reserves of cardiovascular system of the pupils, involved in teaching experiment, calculating the index of Robinson (IR), according to the formula:

$$\text{IR} = \text{FHR (rest)} \times \text{SBP} / 100 \text{ units}, \quad (1.2)$$

where: FHR- frequency of heart rate, beats per minute; SBP – systolic blood pressure, mmHg

Evaluation of the results: 70-110 units – medium level; over 110 units – reduced level; under 70 units – high level.

The resistance coefficient Kvass (KR) is determined in accordance with formula:

$$\text{KR} = \text{FHR} \times 10 : (\text{SBP} - \text{DBP}); \quad (1.3)$$

where: FHR- frequency of heart rate, beats per minute; SBP – systolic blood pressure, mmHg; DBP – diastolic blood pressure, mmHg.

Evaluation of the results: KR is in norm 16. The values over this number indicate a poor function of the cardiovascular system, and the lowest as the norm – to the overwork condition.

The coefficient of economy (KE) of the blood circulation system is determined by formula:

$$KE = (SBP - DBP) \times FHR, \quad (1.4)$$

where: (SBP -DBP) – pulsatile blood pressure; FHR- frequency of heart rate, beats per minute.

Evaluation of the results: KE is the norm - 2600.

The values over this norm indicate a poor activity of the cardiovascular system, and the lowest as the norm indicates to the overwork condition of respective system.

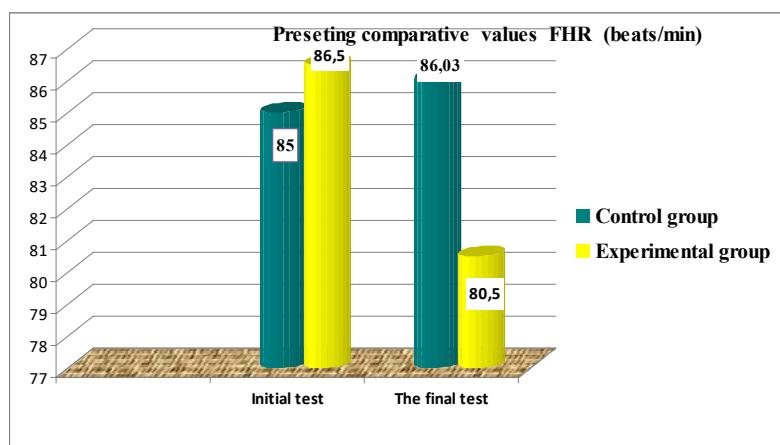


Fig. 1. Annual dynamics of FHR (beats/min) of wrestlers from control and experimental groups

Results of the research. To the initial testing of the boys from the control group (Fig.1), the frequency of heart rate (FHR) constituted about 85.00 ± 2.15 beats per minute and truthfully there are no different ($t = 0,43$; $P > 0.05$) by the value recorded by those from the experimental group, which was about 86.03 ± 2.11 beats per minute. At the final testing, the medium data of the respective index has the value of 86.50 ± 1.23 beats per minute in the control group, slightly increasing from the initial figures ($t = 0,90$; $P > 0.05$).

In the experimental group, the annual dynamics of the medium values of group is different from the previous one, being expressed by reduc-

ing of FHR from 86.00 ± 2.11 beats per minute at initial testing till to 80.50 ± 2.12 beats per minute at final testing, the threshold of veracity of changes being to the significance $t = 3.04$; $P < 0.05$. The FHR decrease denotes an economy activity of the heart, which occurs as a result of its training [8, 69, 94]. There is a veridic difference between the results of the final testing from the control group (86.50 ± 1.23 beats/min) and those from the experimental group (80.50 ± 2.12 beats/min) ($t = 2.66$; $P < 0.05$), which, in our view, expressed the positive influence of circuit training on the heart, based on training of cardiovascular system of the wrestlers to physical efforts.

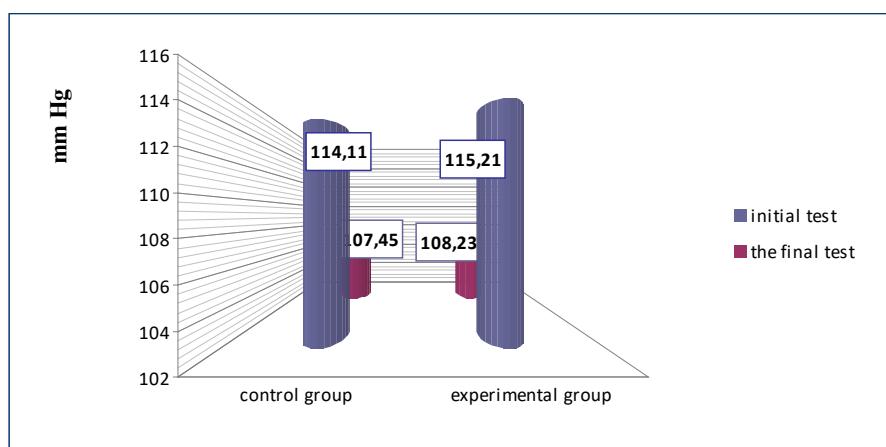


Fig. 2. Annual dynamics of FHR indices (mmHg) in the control and experimental groups

Systolic blood pressure (SBP). The absolute values of SBP for pupils from the experimental and control groups presented in the annual dynamics can be seen in Figure 2, these being enrolling in the limits of values of age for 10-12 years old pupils. From Figure 2, we see that SBP of wrestlers from both groups is truthful changed in the annual dynamics, but with different mathematical and statistical significance degree. Thus, to the final test the medium value of SBP to sportsmen from control group is smaller than the initial at statistical significance limit $t = 2,74$; $P < 0.05$, while to those from the experimental group - to the significance limit of 5%, ($P < 0.05$).

It is considered that the decrease of systolic blood pressure is a normal physiological reaction of the human body to physical training and express the arteriolar dilation in skeletal muscle, reducing the peripheral resistance of blood vessels, helping to provide the oxygen supply of tissues and organs.

Diastolic blood pressure (DBP). The medium values of group of wrestlers from both groups -

control and experimental, have not significantly changed in the dynamics of the school year ($P > 0.05$), which corresponds to the data of other authors [95].

The Robinson index. In the initial testing the functional reserves of the cardiovascular system of wrestlers from both groups can be assessed as "medium". At the end of the experiment, in the control group they did not differ from their initial testing data (Figure 3), and in the experimental group is approached more to the "high" level, the differences between baseline and final being truthful, to materiality of 5%, ($P < 0.05$). Also, at the end of the experiment appears a clear difference between the indices of both groups, to the mathematical-statistical significance threshold $t = 2.37$, $P < 0.05$. The facts exposed are an eloquent proof of the fact that the circuit training in functional stimulate the creation of functional reserves of cardiovascular system, which facilitates the adaptation of the wrestlers of experimental group to physical effort.

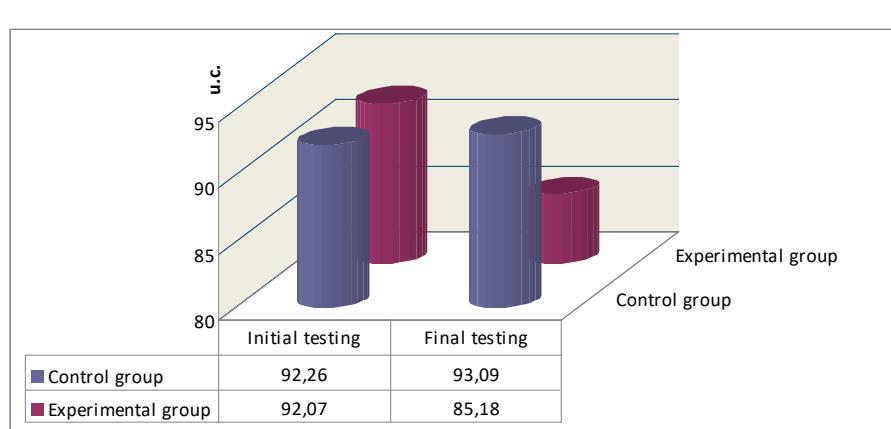


Fig. 3. Annual dynamics of IR (c.u.) of wrestlers from control and experimental groups

Resistance index Kvaas. Analyzing the results of the control group in the annual dynamics we mention the veridic growth of respective index in this period to mathematical – statistic significance limit of 5%, ($P < 0.05$), reflecting, in fact, decrease of resistance of cardiovascular system to physical effort. In the experimental group but, on the contrary, is manifested the increase tendon-

cy of the resistance of cardiovascular system of sportsmen to physical effort. The difference between indices of final testing of both groups has a truthful character, to the statistical - mathematical significance degree $t = 2.61$; $P < 0.05$, the best results being specific to the experimental group. These results indicate that the use of circuit training method during the annual cycle of training

helps to increase the resistance of cardiovascular systems of wrestlers at physical effort.

The coefficient of economy (KE) constitutes in norm - 2600. The values exceeding the norm denotes a poor activity of the cardiovascular system, and the lowest as norm indicates the overwork condition. Analyzing the results from Figure 4, we observe that at initial testing both groups have poor activity of the cardiovascular system, and

at the final testing the experimental group has registered more good results, both, compared to initial values ($t = 2.19, P < 0.05$) and toward the average values of the control group, at the significance degree $t = 2.20; P < 0.05$. I.A. Arshavskii considers that the economy function of the cardiovascular system depends on the motility degree of the sportsmen, that it is more evident, as is more intense the motor activity of sportsmen.

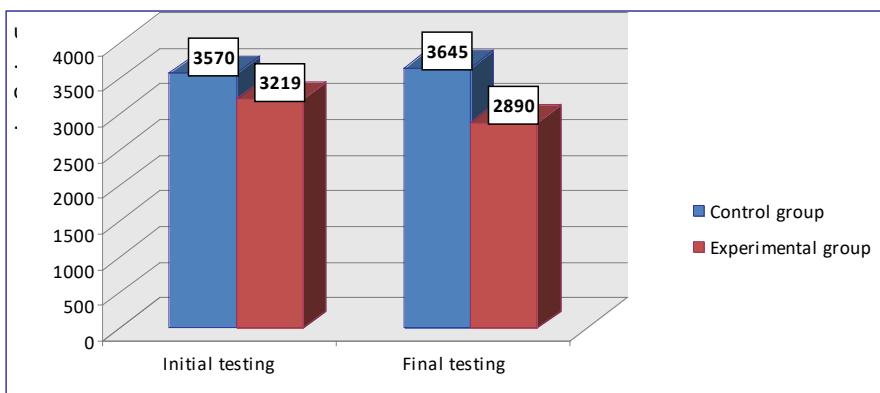


Fig. 4. Annual dynamics of KE (u. c.) of wrestlers from control and experimental groups

At the same time, was established that the training which requires considerable energy expenditure from sportsmen creates favorable conditions for conducting of restorative processes of the body in rest or in low-intensity muscle activity. Given the fact that wrestlers from the experimental group performs during a training a larger number of locomotion, compared to those from the control group, we say that the function of economy of the cardiovascular system can be explained namely by increased motility of wrestlers practicing to circuit training.

Adaptability index (AI). At the beginning of the experiment, the adaptive potential of boys from experimental and control groups was 2.06 ± 0.07 u.c., and in that experimental - 1.96 ± 0.04 u.c. the difference between these values is insignificant in the mathematical-statistical terms ($t = 1.25, P > 0.05$). These express that the boys from both groups almost are identical adapted to physical effort. At the end of the experiment the situation is reversed: the value of AI to the boys from the control group in medium 1.98 ± 0.09

u.c., and of those from the experimental group reached the value of 1.82 ± 0.05 u.c., being with 7.14% higher as at the beginning of the experiment and with 8.1% more advanced than in the control group (Figure 5). It is considered that, as the AI values are lower, so they express a better potentially of adaption of the cardiovascular system to the physical effort, and increase of AI over index 2.2 u.c. reflects the strain of adaptation mechanisms of the body to physical effort. In our case, the AI values of wrestlers from both groups express satisfactory possibilities of adaptation to physical effort, the best results being specific to sportsmen from the experimental group.

Thus, we can state that the circuit training improves the cardiovascular condition of wrestlers, which is expressed through increased adaptive potential of children at the end of the experiment. *Vegetative index Kerdo (IVK).* At the initial testing there is not a true difference between IVK values of the control group and the experimental group ($t = 0.18, P > 0.05$). At the end of the experiment the results are improved in both groups,

but in the experimental one in a greater extent, as compared with the initial data ($t = 3.86$; $P < 0.01$) and compared to the control group ($t = 2.11$; $P < 0.05$). In both groups IVK <0, which indicates a predominance of parasympathetic vegetative sys-

tem activity on the sympathetic one, expressed by reducing of excitability of nervous system and predominance of the inhibition processes on those of excitation, which, in our opinion, has a protective role.

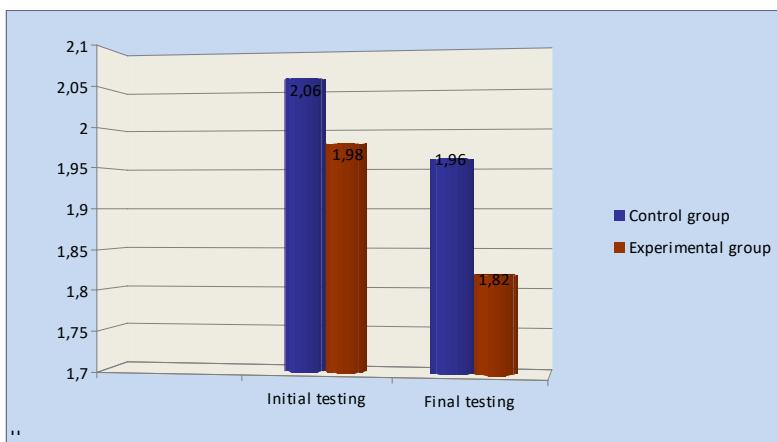


Fig. 5. Annual dynamics of AI (u.c.) determined by the wrestlers from control and experimental groups

This way, at the end of the annual cycle of training, the changes that occur in the cardiovascular system of the pupils - wrestlers from the experimental group is expressed by: reducing of the FHR and SBP values, improvement of Robinson index values, of coefficients of resistance and of economy, the increase of adaptive potential of pupils – wrestlers, predominance of influence of the parasympathetic nervous system, which expresses the increase of functional reserves of the

heart and a most economical activity of the heart and circulatory system, both, in comparison with initial values and with the control group. These results express the importance of circuit training in cardiovascular system's training of wrestlers of 10-12 years at physical effort, which creates favorable conditions for the continue improvement of the level of general and special physical training of them.

References:

1. Cojocaru I. Starea de sănătate a elevilor și factorii ce o determină. În: Materialele Congresului VI al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova. Chișinău: USMF „Nicolae Testemițanu”, 2008, p.114-120.
2. Conceptia dezvoltării culturii fizice și sportului în Republica Moldova http://www.referat.ro/referate/Conceptia_dezvoltarii_culturii_fizice_si_sportului_in_Republica_Moldova_6e1b6.html (accesat la 20.05.2015).
3. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств. Минск: Высшая школа, 2005. 246с.
4. Корженевский А.Н., Подливаев В.С., Дахновский Б.А. Диагностика тренированности борцов. В: Теория и практика физической культуры, 2004. № 2, с. 28-32.
5. Криворученко Е.В. Оценка функционального состояния спортсменов, специализирующихся в вольной борьбе. В: Сборнике материалов IV-ой Всероссийской научно-практической конференции «Подготовка единоборцев: теория, методика и практика». Чайковский, ЧГИФК, 2014, с. 62-67.
6. Никитушкин В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов. Монография. Москва: Физическая культура, 2010. 240 с.
7. Шолих М. Круговая тренировка. Москва: Физкультура и спорт, 2003. 284 с.
8. Сивцев Н.Н., Смирников А.И. Повышение уровня двигательной подготовленности борцов вольного стиля на этапе начальной подготовки как методика повышения уровня готовности борца. В: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы подготовки спортсменов в олимпийских и национальных видах спорта на разных этапах многолетнего совершенствования». Чурапча, 2015, 260 с.

LECTIILE DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI DINAMICA ANUALĂ A INDICILOR STĂRII FUNCȚIONALE A ORGANISMULUI ELEVILOR DE 14-15 ANI

Delipovici Irina

Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport a Republicii Moldova, Chișinău

Rezumat. Lecțiile de educație fizică din clasa a IX-a, organizate conform metodei jocului și competiției, contribuie la îmbunătățirea stării funcționale a organismului adolescenților în dinamica anului de învățământ, ceea ce se exprimă prin reducerea FCC în stare de repaos, sporirea duratei de reținere a respirației în fază de inspirație și a capacitații vitale a plămânilor, creșterea semnificativă a valorilor indicelui cardiorespirator Skibinski și a rezultatelor testului Tapping.

Cuvinte-cheie: elevi, lecție de educație fizică, indici ai stării funcționale a organismului, dinamică anuală.

Actualitatea. Unul dintre obiectivele de bază ale lecțiilor de educație fizică școlare constă în păstrarea și fortificarea sănătății elevilor. Anume în cadrul acestor lecții, organizate de două ori pe săptămână, elevii pot sesiza din plin bucuria și libertatea mișcării, își pot dezvolta potențialul motrice și volitiv, vigoarea fizică, ce constituie fundamentul activității intelectuale și morale, necesare formării unei personalități multilateral dezvoltate, creative și autonome [1,7]. Prin conținuturile sale, educația fizică trebuie să contribuie la dezvoltarea fizică și psihică a elevilor, care să le permită adaptarea eficientă la condițiile mediului de existență [7,6], iar funcționarea normală a organelor și sistemelor vitale este o condiție importantă în acest sens [4]. Starea funcțională a sistemelor de organe reprezintă un criteriu al sănătății [6]. Astfel, dacă toate funcțiile organismului se află în limitele fiziologice de vîrstă și de sex, atunci conchidem că starea de sănătate a individului e bună, iar lecțiile de educație fizică la care elevii participă sistematic își aduc contribuția la păstrarea sănătății acestuia.

Din bibliografia de specialitate am stabilit că eficiența lecțiilor de educație fizică în păstrarea sănătății elevilor depinde de metodele și mijloacele folosite în cadrul lor, iar metoda de jocuri și competiții poate fi una atractivă nu doar pentru

elevii din ciclul primar de învățământ, dar și pentru adolescenți, deoarece îmbunătățește fundalul emoțional și atmosfera de desfășurare a procesului instructiv-educativ [5], sporește numărul individual de locomotii pe teren [8].

Ipoteza: am presupus că lecțiile de educație fizică din clasa a IX-a, organizate după metoda jocului și competiției, vor contribui la perfecționarea stării funcționale a principalelor sisteme de organe ale adolescentilor.

Scopul lucrării: aprecierea dinamicii anuale a indicilor stării funcționale a principalelor sisteme de organe ale adolescentilor de 14-15 ani și elaborarea concluziilor.

Organizarea studiului. Cercetările științifice s-au desfășurat în LT „Pro Succes” din mun. Chișinău în anul de învățământ 2015-2016. Elevii din lotul experimental au participat la lecțiile de educație fizică organizate după metoda jocului și competiției, iar cei din lotul martor – la lecțiile organizate în conformitate cu prevederile Curriculumului disciplinei „Educația fizică” pentru clasa a IX-a. La începutul anului de învățământ, dar și la finele lui, în „Pașaportul sănătății elevului” au fost înscrise principali indici ce reflectă starea de sănătate, rezultatele testărilor motrice și evaluarea lor pedagogică. Fiind analizați în dinamică anuală, acești indici prezintă o informație valoroasă pentru aprecierea influenței lecțiilor de educație fizică asupra sănătății elevilor. De aceea, principali indici folosiți de noi pentru aprecierea stării funcționale a organismului adolescentilor de 14-15 ani au fost preluăți din „Pașaportul sănătății”, iar în unele cazuri au fost efectuate cercetări suplimentare în acest sens.

Metode de cercetare. Pentru aprecierea activității sistemului cardiovascular am folosit datele

privind *frecvența contracțiilor cardiace* (FCC). Ea s-a determinat prin palpare timp de 15 sec, recalculându-se la un minut, iar tensiunea arterială, după metoda Korotkov (mmHg).

Capacitatea vitală a plămânilor (CVP) s-a stabilit cu spirometrul din trei încercări, fixându-se rezultatul maximal în ml.

Proba Ștanghe s-a folosit pentru cercetarea capacitaților anaerobe ale organismului și folosirea indicilor obținuți pentru aprecierea aprovizionării organismului cu oxigen. În opinia savanților L.P. Matveev și A.D. Novicov [2], de mare eficiență în dezvoltarea posibilităților aerobe este lucru anaerob, executat sub forma unor repetări de scurtă durată, separate prin mici intervale de odihnă.

Indicele cardiorespirator Skibinski (IKRS) s-a calculat după formula:

$$\text{IKRS} = \text{VVP} \times \text{timpul reținerii respirației}/100 : \text{FCC/min}$$

IKRS oferă posibilitatea de a aprecia în mod

complex funcția sistemului cardiovascular și respirator, gradul de aprovizionare a organismului cu oxigen. Rezultatele obținute în cazul cercetării elevilor se apreciază astfel: până la 60 – excelent, 60-31 – bune, 30-11 – satisfăcătoare; 10-5 – nesatisfăcătoare, sub 5 - foarte rele.

Tapping - testul este unul dintre indicii integrali, care demonstrează nivelul de pregătire al sistemului nervos pentru îndeplinirea unui efort, iar în cazul unor stări afective reflectă gradul de pregătire a tuturor sistemelor organismului [3].

Rezultatele cercetării. *Frecvența contracțiilor cardiace* (FCC) la testarea inițială a băieților din lotul martor constituia în medie $74,33 \pm 1,25$ bătăi/min și nu se deosebea veridic ($t=0,87$; $P>0,05$) de valoarea înregistrată la cei din lotul experimental, care constituia $72,67 \pm 1,45$ bătăi/min. La testarea finală, datele medii ale indicelui respectiv ating valoarea de $71,41 \pm 2,11$ bătăi/min, fiind în ușoară scădere față de cifrele initiale ($t=1,78$; $P>0,05$).

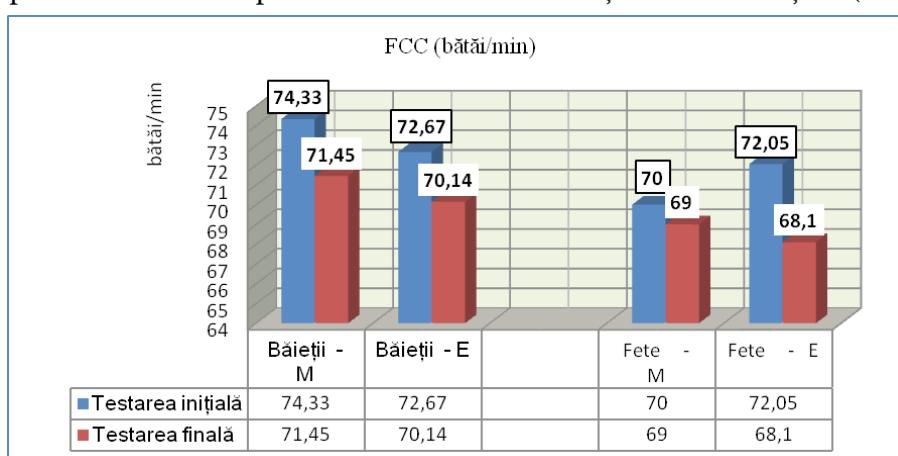


Fig. 1. Dinamica anuală a valorilor FCC la adolescenții de 14-15 ani, bătăi/min

O situație similară este caracteristică și pentru valorile FCC ale băieților din lotul experimental (Figura 1), care la testarea inițială constituia $72,67 \pm 3,51$ bătăi/min, iar la cea finală s-a redus neesențial ($t=1,46$; $P>0,05$) până la $70,14 \pm 2,23$ bătăi/min. Merită să specificăm că valorile individuale ale FCC la adolescenții din ambele loturi variau în diapazon mare, fiind instabile în timp.

La fetele din lotul martor (Figura 1), dinamica anuală a FCC este pronunțată slab, constituind la testarea inițială $70,0 \pm 1,25$ bătăi/min, iar la cea fi-

nală - $69,0 \pm 2,11$ bătăi/min, diferența fiind nesemnificativă din punct de vedere matematico-statistic ($t=0,63$; $P>0,05$). La cele din lotul experimental se manifestă reducerea FCC la testarea finală, comparativ cu cea inițială, valorile medii constituind, respectiv, $72,05 \pm 1,45$ bătăi/min și $68,10 \pm 2,23$ bătăi/min ($t=2,28$; $P<0,08$), fapt ce demonstrează o dinamică pozitivă a procesului de adaptare a cordului la efortul fizic, ceea ce nu este specific și lotului martor.

Capacitatea vitală a plămânilor (CVP). La

testarea inițială a adolescenților valorile medii de grup ale acestui indice (Figura 2) constituiau în lotul martor $2680,11 \pm 52,12$ ml, iar în cel experimental $2695,15 \pm 31,29$ ml, deosebirile fiind nesemnificative din punct de vedere statistic ($t=0,12$; $P>0,05$), ceea ce demonstrează că loturile erau omogene din punct de vedere al dezvoltării

plămânilor și al reglării neurovegetative a activității sistemului respirator. Rezultatele medii de grup înregistrare la finele anului de învățământ cresc veridic, comparativ cu cifrele initiale, atingând nivelul de $2753,37 \pm 34,32$ ml în lotul martor și $2795,21 \pm 29,95$ ml în cel experimental, la pragul de semnificație $P<0,05$ și, respectiv, $P<0,01$.

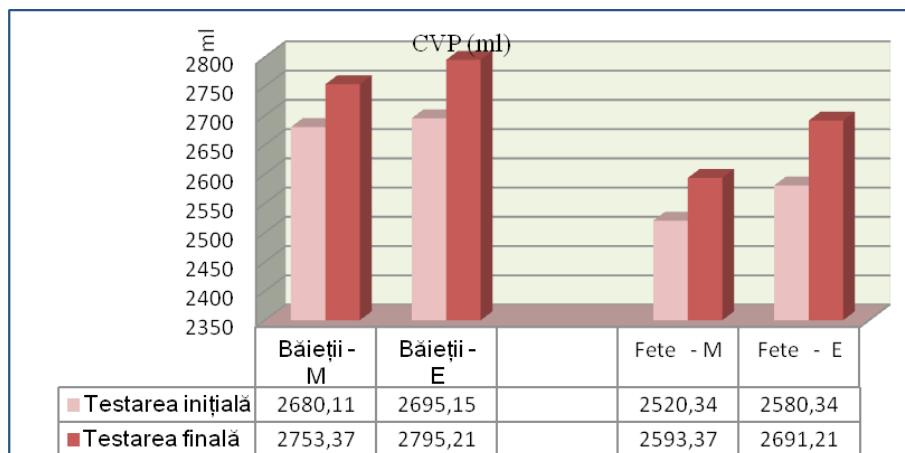


Fig.2. Dinamica anuală a indicilor CVP la adolescenții de 14-15 ani din loturile martor și experimental, ml

La fete, valorile medii de grup înregistrate în cele două loturi la testarea inițială nu prezintau deosebiri esențiale, înscriindu-se în limita normei fiziológice de vîrstă (Figura 2). La testarea finală, rezultatele stabilite în ambele loturi se majorează semnificativ, comparativ cu datele initiale, atingând valorile de $2593,37 \pm 28,32$ ml în lotul martor și de $2691,21 \pm 25,95$ ml în lotul experimental. Rezultatul testării finale denotă o îmbunătățire semnificativă a activității sistemului respirator la fetele din lotul experimental, atât comparativ cu nivelul inițial ($t=3,64$; $P<0,01$), cât și în raport cu valorile înregistrate în lotul martor ($t=2,55$; $P<0,05$).

Explicăm aceste rezultate prin participarea sistematică a fetelor în activitățile motrice realizate în cadrul lecțiilor de educație fizică, mai ales în jocurile de mișcare și competiții de grup și individuale, eforturile respective fiind însotite de creșterea numărului de alveole funcționale și deschiderea bronhiolelor de calibrul mic și mijlociu, care au eficientizat respirația externă și au contribuit la creșterea capacitatii vitale a plămâ-

nilor.

Proba Ștanghe. La testarea inițială, valoarea medie de grup a adolescenților constituia în medie $52,57 \pm 4,48$ sec pentru băieții din lotul martor (Figura 3) și $53,27 \pm 3,14$ sec pentru cei din lotul experimental, deosebirile dintre ele fiind nesemnificative ($P>0,05$). La testarea finală, durata reținerii respirației în fază de inspirație s-a marit veridic la băieții din lotul experimental atât comparativ cu rezultatul testării inițiale, atingând valoarea de $61,23 \pm 2,23$ sec ($t=3,25$; $P<0,01$), cât și în raport cu rezultatele testării finale ale lotului martor, care au constituit $54,00 \pm 2,12$ sec, deosebirile fiind veridice la pragul de semnificație matematico-statistică $t=2,35$; $P<0,05$.

Capacitatele anaerobe ale fetelor din lotul experimental au crescut semnificativ în dinamică anuală, de la $51,92 \pm 2,14$ sec până la $57,83 \pm 3,53$ sec ($t=2,16$; $P<0,05$), iar rezultatele testării finale a lotului martor (Figura 3) nu s-au modificat veridic în acest răstimp ($t=0,62$; $P>0,05$), ceea ce exprimă, în opinia noastră, rolul pozitiv al metodologiei elaborate de noi în procesul de educație

fizică a fetelor. Conform datelor bibliografice, jo-curile de mișcare, care, de regulă, se desfășoară în regim mixt, sunt favorabile dezvoltării capaci-

tăilor anaerobe ale organismului și asigură îmbunătățirea rezistenței generale a organismului la efortul fizic.

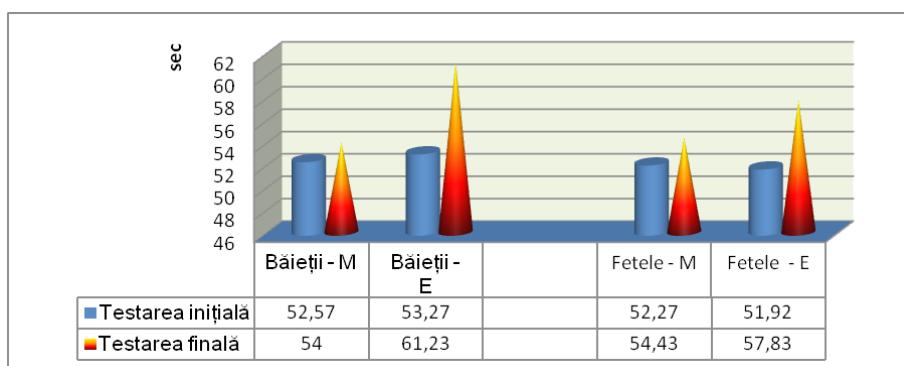


Fig. 3. Dinamica anuală a duratei de reținere a respirației (proba Ștanghe) la fetele și băieții din loturile martor și experimental, sec

Indicele cardiorespirator Skibinski (IKRS), ca indice integral al stării funcționale a organismului, a cunoscut o dinamică anuală pozitivă în loturile experimentale de elevi (Figura 4), cele mai mari valori fiind stabilite în lotul băieților, în care valorile medii de grup au atins nivelul de 24,41 unități. Acest nivel poate fi apreciat ca „suficient”, deși diapazonul pentru această calificare variază în limitele 11-30.

La testarea finală rezultatul mediu al fetelor din lotul experimental, deși este mai mic decât cel al băieților din lotul respectiv, depășește valoarea lotului martor, dar și valoarea medie inițială, înregistrată în lotul lor (Figura 4), ceea ce exprimă formarea sistemului funcțional cardiorespirator, care asigură adaptarea eficientă a elevilor la eforturile fizice.

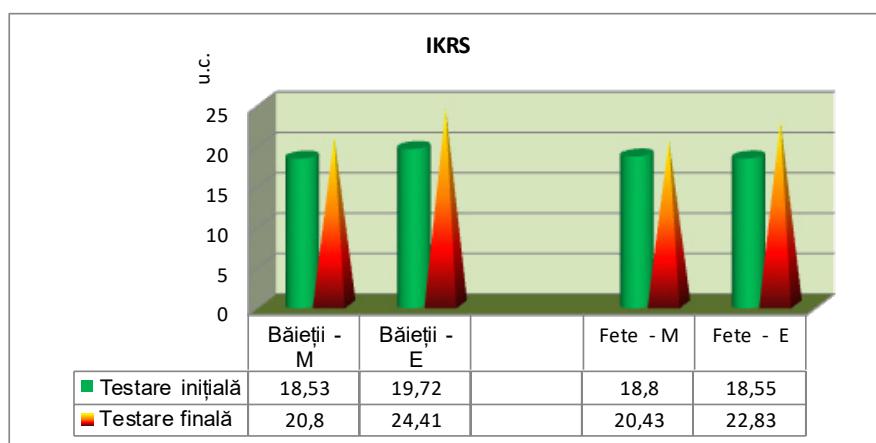


Fig. 4. Dinamica anuală a IKRS la băieții și fetele din clasa a IX-a, loturile martor și experimental, u.c.

Tapping - testul, care reprezintă, de fapt, mobilitatea proceselor nervoase, dar și starea funcțională a aparatului neuromuscular al organismului, ne-a oferit o informație obiectivă despre numărul de repetări realizate de către subiecți timp de 30

sec. Astfel, la testarea inițială elevii din lotul martor au înregistrat în medie $70,23 \pm 2,21$ puncte, iar cei din lotul experimental $-70,33,57 \pm 3,89$ puncte, diferența fiind nesemnificativă din punct de vedere statistic ($t=0,43$; $P>0,05$).

La băieții din lotul experimental, valorile medii de grup au avut o dinamică anuală pozitivă, rezultatul mediu constituind la finele experimentului pedagogic $82,23 \pm 2,12$ puncte, ceea ce este cu 17% mai mult ca la început de an școlar, depă-

șind în același timp cu 9% valorile medii ale semenilor lor din lotul martor la final de an școlar, ceea ce semnifică perfecționarea stării funcționale a sistemului neuromuscular al băieților încadrați în experimentul pedagogic.

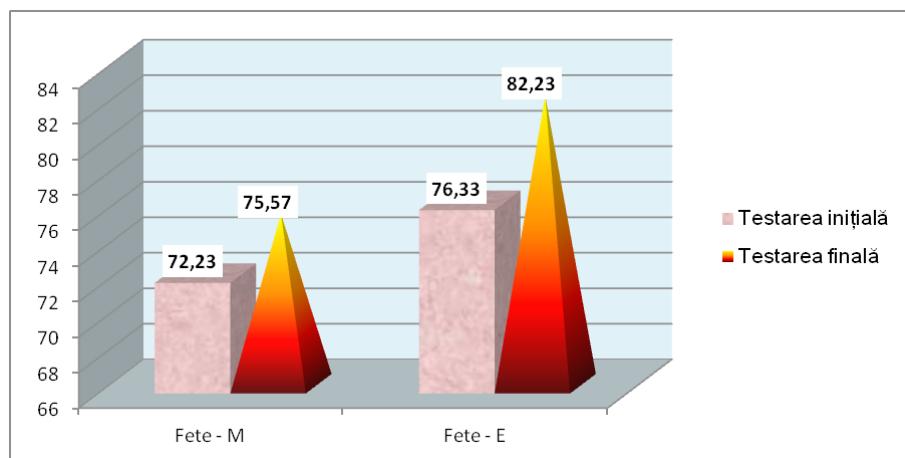


Fig.5. Dinamica anuală a rezultatelor înregistrate la fetele din loturile martor și experimental la Tapping – test, puncte

La fetele din lotul martor, valorile medii de grup nu s-au modificat veridic în dinamică anuală (Figura 5), diferența dintre ele fiind nesemnificativă din punct de vedere matematico-statistic ($t=1,70$; $P>0,05$). În lotul experimental, valorile medii de grup au crescut de la $76,33 \pm 2,89$ până la $82,23 \pm 2,12$ puncte, diferența fiind veridică la pragul de semnificație $t=2,55$; $P<0,05$. Cele expuse confirmă că lecțiile de educație fizică organizate prin îmbinarea metodei jocului cu cea competițională influențează benefic starea sistemului neuromuscular al fetelor.

Generalizând informația privind modificările stării funcționale a principalelor sisteme vitale ale băieților din lotul experimental, care au participat pe parcursul anului de învățământ la lecțiile de educație fizică organizate prin îmbinarea metodei jocului cu competiția, constatăm că la finele anului școlar ei dispun de o capacitate bună de adaptare la efortul fizic, exprimată prin creșterea CVP și a duratei reținerii respirației în fază de inspirație, ameliorarea activității sistemului neuromuscular și crearea sistemului funcțional cardio-respirator pe durata efortului fizic.

La fetele din lotul experimental lecțiile respective, organizate pe durata anului școlar, au contribuit la reducerea FCC în repaus, la creșterea CVP și a duratei de reținere a respirației în fază de inspirație, la ameliorarea activității aparatului neuromuscular și formarea sistemului cardio-respirator care asigură aprovizionarea eficientă a organismului cu oxigen în timpul activității fizice.

Concluzii:

1. Lecțiile de educație fizică din clasa a IX-a, organizate pe parcursul anului conform metodei jocului și competiției, exercită o influență pozitivă asupra stării funcționale a organismului adolescenților de 14-15 ani.

2. Îmbunătățirea stării funcționale a organismului elevilor care au participat sistematic la lecțiile de educație fizică, organizate conform metodei jocului și competiției, în dinamică anuală, se exprimă prin:

- a) reducerea valorilor FCC, atât comparativ cu cifrele inițiale, de la începutul anului de învățământ, cât și în raport cu lotul martor;
- b) creșterea duratei de reținere a respirației

în fază de inspirație a adolescentilor;

c) valori înalte ale indicelui cardiorespirator Skibinski;

d) creșterea semnificativă a capacității vitale a plămânilor;

e) perfecționarea mobilității proceselor ner-

voase și a stării funcționale a aparatului neuromuscular.

3. Se recomandă desfășurarea lecțiilor de educație fizică prin îmbinarea metodei jocului și competiției pentru perfecționarea stării de sănătate a adolescentilor de 14-15 ani.

Referințe bibliografice:

1. Maistrenco G. Starea de sănătate a elevilor orașului Chișinău și factorii ce o influențează. În: Analele științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2001, vol. 2, p.25-28.
2. Matveev L.P., Novicov A.D. Teoria și metodica educației fizice și sportului. București: Sport – Turism, 1980. p. 250-254.
3. Moroșan I. Optimizarea motricității generale și a funcționalității organismului elevilor de 10-11 ani în cadrul lecțiilor de educație fizică. Autoreferatul tezei de dr. în științe pedagogice. Chișinău, 2014. 31 p.
4. Silvestru M. Enciclopedia corpului uman. București: Corint, 2009. p. 201-210.
5. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. www.koob.ru/iljin (accesat la 12.03.2016).
6. Исаев И.И., Талыбова Б.В. Возрастная динамика формирования кардиореспираторной системы и адаптационный потенциал детей школьного возраста. В: Международный медицинский журнал, Москва, 2010, № 3, с.58-64.
7. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание подростков. Москва: Медицина, 1991. 54 с.
8. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. www.koob.ru/iljin (accesat la 12.03.2016).
9. Черкашин Д.В., Антипова Е.В., Антипов В.А. Физическая активность и здоровый образ жизни как минимизация факторов риска артериальной гипертензии среди учащейся молодежи. http://sport.spbu.ru/pdf/science/sbornik_14-15.pdf (accesat la 15.02.2016).

PHYSICAL EDUCATION LESSONS AND ANNUAL GROWTH OF FUNCTIONAL STATUS INDICES IN 14-15 YEARS OLD STUDENTS BODY

Delipovici Irina

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

Abstract. The ninth grade physical education lessons, organized according to the method of play and the competition, helps to improve the functional status of the adolescents' organism in the dynamics of education year, which is expressed by reducing HRF in rest state, lengthening the retention of breath during inspiration and vital lung capacity, a significant increase in cardiopulmonary Skibinski index and results of tapping – test.

Keywords: pupils, physical education lessons, functional status indices of body, annual dynamics.

Actuality. One of the main objectives of school physical education lessons consists in preserving and strengthening the health of students. Namely within these lessons held twice a week, students can grasp fully the joy and freedom of movement, can develop their motor and volitional potential, physical vigor, which is the foundation and at the same time, support the work of intellectual and moral activity, necessary forming an integral, creative and autonomous personality[1,7]. Through its contents, physical education should contribute to physical and mental development of the students, enabling them to effectively adapt to the environmental conditions of existence [7.6] and the normal functioning of organs and vital systems is an important condition in this respect [4]. Functional status of the organ systems is a health criterion [6]. Thus, if all body functions is within physiological age and sex limits, then we conclude that the health of the individual is good and physical education lessons in which students participate systematically make their contribution to preserve their health.

On the basis of specialized bibliography we have established that the efficiency of the lessons of physical education in preserving the health of students depends on the methods and means used in them, and the method games and competitions can be an attractive one not only for the pupils in

primary education, but also for teenagers because they improve the emotional background and atmosphere to conduct the educational process [5] increases the number of individual locomotion on field. [8]

Hypothesis: I assumed that physical education lessons in ninth grade, organized by the method of play and competition, will contribute to improving the functional status of the major organ systems of adolescents.

The purpose of the work: assessing the functional status of the annual growth indices of key organ systems of the 14-15 years old adolescents' body and drawing conclusions.

Organization of study. The scientific studies were conducted in TL "Pro Success", municipality Chisinau, in the dynamics of the academic year 2015-2016. Students in the experimental group participated in physical education lessons organized by the method of play and competition, while those in the control group - lessons organized in accordance with the curriculum subject "physical education" for 9th grade. At the beginning of the school year, but also at the end, in the "student health passport" they were enrolled main indices reflecting health status, test results and evaluation of their pedagogical motive. Being analyzed in annual dynamics these indices presents valuable information for assessing the influence of physical education lessons on health students. Therefore, the main indices used by us to assess the functional status of the 14-15 years old adolescents' organism were taken from "health passport" and in some cases were carried out further research in this regard.

Research methods. In assessing the cardiovascular system activity we used data on heart rate

frequency (HRF). It was determined by palpation for 15 sec, restating one minute, and the blood pressure, according to the method Korotkov (mmHg).

Vital capacity of the lungs (VCL) was established with the spirometer in three attempts, setting the maximal result in ml.

Strange test it was used to investigate the use of anaerobic capacity of the body and obtained indices for the assessment of body oxygen supply. In the view of scholars L.P. Matveev and A.D. Novikov [2] highly effective development of the aerobic opportunities is anaerobic work, executed in the form of short repeats separated by small intervals of rest.

Skibinski cardio-respiratory index (SCRI) was calculated according to the formula:

$$\text{SCBI} = \text{VVP} \times \text{time of breath retention} / 100 : \text{HRF/min.}$$

SCBI offers the opportunity to appreciate in a

complex way the cardiovascular and respiratory function, the oxygen degree supply of the body. The results of the students' research is assessed as follows: up to 60 – excellent, 60-31 – good, 30-11 – satisfactory; 10-5 – unsatisfactory, 5 – very bad.

Tapping - test is one of the integral clues that demonstrate the readiness of the nervous system for the performance of an effort, and in case of emotional states reflects the readiness of all body systems [3].

The research results. *Heart rate frequency (HRF)* at the initial testing of boys in the control group averaged 74.33 ± 1.25 beats / min and truthfully was not different ($t = 0.87; P > 0.05$) by the value recorded at those experimental group, which was 72.67 ± 1.45 beats / min. At the final testing data that index average value of 71.41 ± 2.11 touch beats / min, with a slight decrease from the original figures ($t = 1.78, P > 0.05$).

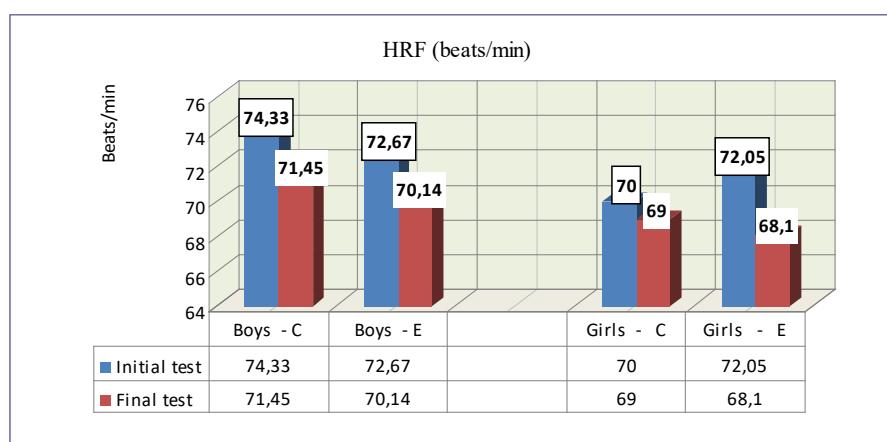


Fig. 1. The annual growth rate of HRF values at the 14-15 years old adolescents, beats/min

A similar situation is also characteristic for the HFR values of boys in the experimental group (Figure 1), which constituted at initial testing 72.67 ± 3.51 beats / min, and at the end decreased slightly ($t = 1.46; P > 0.05$) to 70.14 ± 2.23 beats / min. It is worth to specify that the individual values of HFR in adolescents from both groups varied in a large area, being unstable in time.

At the girls in the control group (Figure 1), the annual growth of HRF is rendered weakly, constituting at the initial testing 70.0 ± 1.25 beats /

min, and the final - 2.11 ± 69.0 beats / min, the difference is insignificant from the point of view mathematical-statistical ($t = 0.63, P > 0.05$). At the experimental group the HRF reduction occurs in the final testing, compared with the initial average values being respectively 72.05 ± 1.45 beats / min and 68.10 ± 2.23 beats / min ($t = 2.28; P < 0.08$), which demonstrates a positive dynamics of the adaptation of the heart to exercise, which is not specific and to the control group neither.

Vital capacity of the lungs (VCL). Initial test-

ing of adolescents group average values of this index (Figure 2) constituted at the control groups $52,12 \text{ ml} \pm 2680,11$ and $2695,15 \pm 31,29 \text{ ml}$ in the experimental, the differences being statistically insignificant ($t = 0,12$; $P > 0,05$), which demonstrates that consignments were homogeneous in terms of the development of the lungs and res-

piratory system regulating autonomic activity. The average results for group registration at the end of year of study grow truthful compared to initial figures, reaching $2753,37 \pm 2795,21$ $34,32 \text{ ml}$ in the control group and in the experimental $\pm 29,95 \text{ ml}$, materiality $P < 0,05$, respectively, $P < 0,01$.

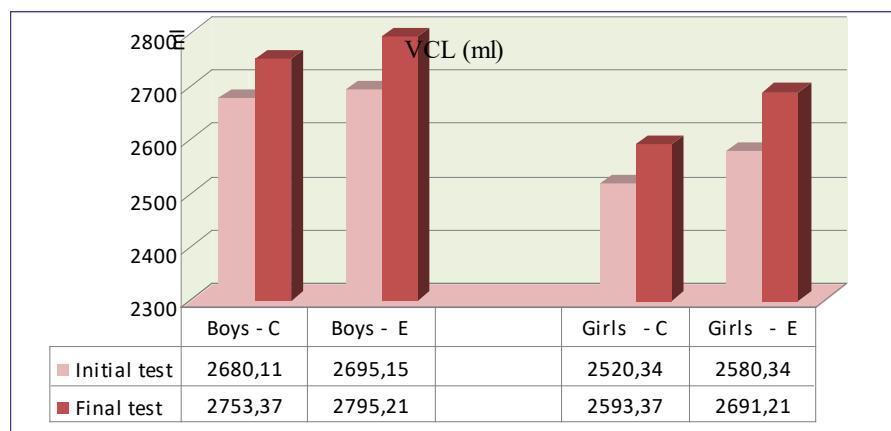


Fig. 2. The annual growth rate of VCL indices in 14-15 years adolescents in experimental and control groups, ml

In girls group the average values that were recorded in the two groups at initial testing did not show any essential differences, following the limit of physiological age (Figure 3.10). At the final testing results determined in both groups, increases significantly compared to initial data, reaching values of $2593,37 \pm 28,32 \text{ ml}$ in the control group and $25,95 \pm 2691,21 \text{ ml}$ in the experimental group. Final test result indicates a significant improvement in the respiratory system activity to girls in the experimental group, as compared with baseline ($t = 3,64$; $P < 0,01$) as well compared with values recorded in the control group ($t = 2,55$; $P < 0,05$).

We explain these results through the systematic participation of girls in motor activities carried out in the lessons of physical education, especially in games of movement, individual and group competition, those efforts being accompanied by increasing the number of functional alveoli and open of small and medium bronchioles that have streamlined external breathing and contributed to increased vital capacity of the lungs.

Strange sample. At the initial testing, the average group of adolescents averaged $52,57 \pm 4,48 \text{ sec}$ for boys in the control group (Figure 3) and $53,27 \pm 3,14 \text{ sec}$ for the experimental group, the differences between them are insignificant ($P > 0,05$). In the final testing, the length of retention of breath during inspiration increased truthful at boys in the experimental group as compared with the initial test result, reaching $61,23 \pm 2,23 \text{ sec}$ ($t = 3,25$; $P < 0,01$) and for the results of the final testing of the control group, which accounted for $54,00 \pm 2,12 \text{ sec}$, the differences being truthful to materiality mathematical and statistical $t = 2,35$; $P < 0,05$.

Anaerobic capacities of girls in the experimental group were significantly increased in annual growth, from $51,92$ to $57,83 \pm 2,14 \text{ sec}$ $3,53 \text{ sec}$ ($t = 2,16$; $P < 0,05$) and final test results of the control group (Figure 3) have not changed truthfully in the meantime ($t = 0,62$; $P > 0,05$), which expresses the opinion that the positive role of the new methodology developed in the physical education girls. According to literature, motion games, which usually takes place in mixed, anaer-

obic capacity are favorable for the development of the body and provides resistance improving the overall body exercise.

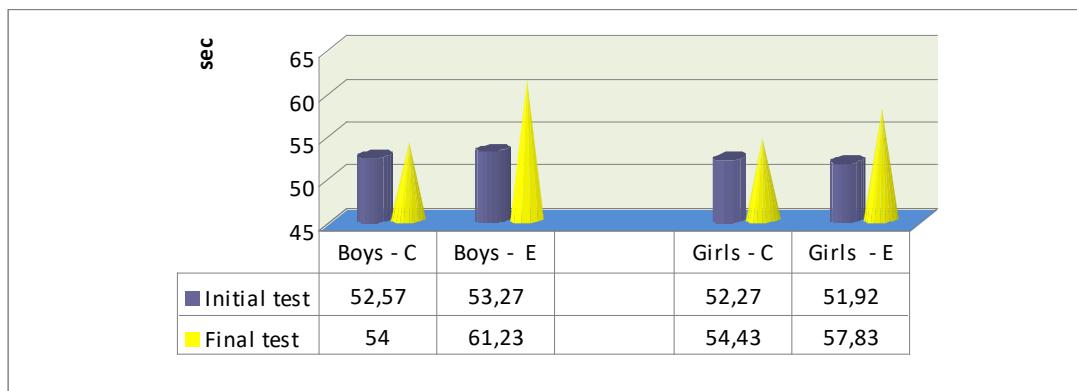


Fig. 3. The annual growth rate of breathing residence time (sample Stange) in girls and boys in the experimental and control groups, sec

Skibinski cardio-respiratory index (SCRI) as integral index of the functional state of the organism, has experienced positive annual growth in the experimental groups of students (Figure 4), the highest value being set in the group of boys, the average values of the group have reached united 24.41 level. This level can be considered as "sufficient" for this qualification although the range varies between 11-30.

At the final test the average result of the girls in the experimental group, although it is lower than that of boys in the group, exceeds the control group value and initial average value registered in their group (Figure 4), which expresses the formation of cardiopulmonary functional system which ensures that effective adaptation of school-girls at physical efforts.

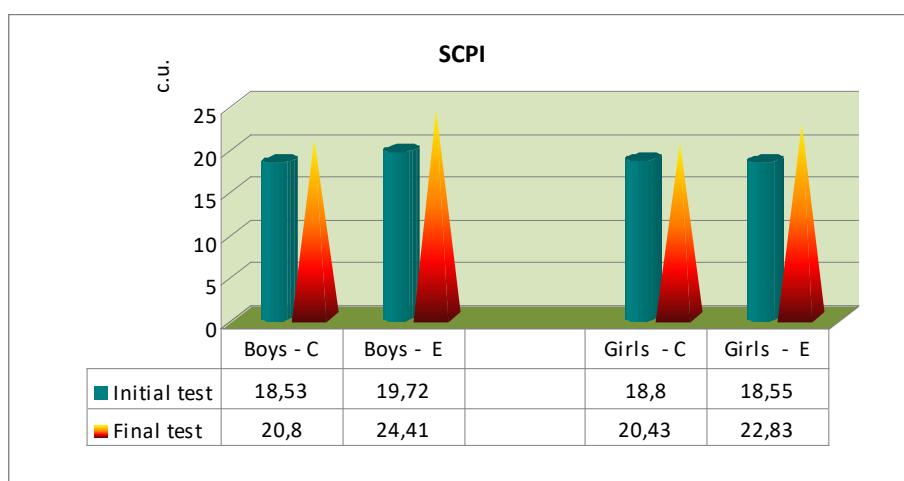


Fig. 4. Annual growth of SCRI in 9th grade boys and girls, experimental and control groups, c.u.

Tapping – test, that is, in fact, mobility of nerve processes, and functional status of the body's neuromuscular apparatus, provided us with objective information about the number of repeti-

tions performed by the subjects for 30 sec. Thus, initial testing students in the control group experienced on average 70.23 ± 2.21 points, while the experimental group $-70.33,57 \pm 3.89$ points, the

difference was statistically insignificant ($t=0.43$, $P>0.05$).

In boys from the experimental group, the average values had a positive annual growth, the average result following the results of pedagogical experiment 82.23 ± 2.12 , which is 17% more than at the beginning of the school year, outperforming 9% while average values of their peers in the control group at the end of the school year, which means improving the functional status of the neuromuscular system of the boys involved in teaching experiment.

At the girls in the control group, the average

values group have not changed truthfully regarding the annual growth (Figure 5), the difference between them being insignificant in terms of mathematical-statistical ($t=1.70$, $P>0.05$). In the experimental group, the average values of the group increased from 76.33 ± 2.89 to 82.23 ± 2.12 points, the difference being truthful to materiality $t=2.55$; $P<0.05$. The mentioned facts confirm that organized physical education lessons by joining the game method with the competitive one gives a beneficial influence over the girls' neuromuscular state system.

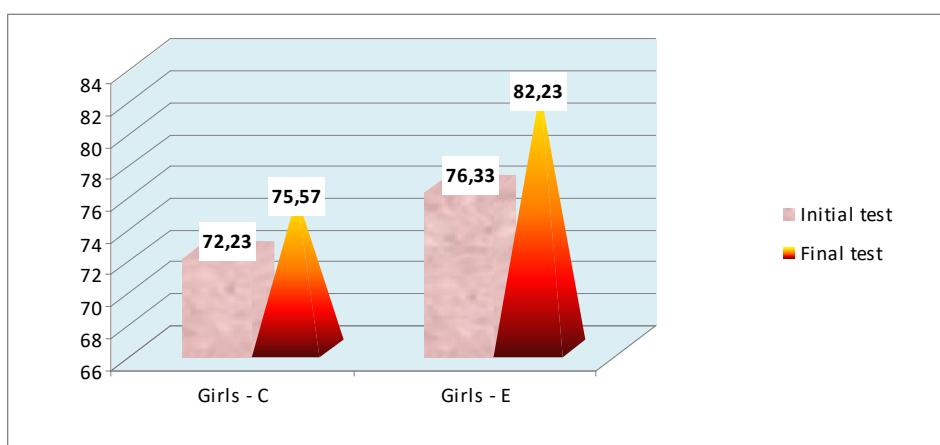


Fig. 5. Annual growth of the results recorded at girls in the control and experimental groups at tapping – test, points

Generalizing information on changes in the functional status of the main vital systems of boys in the experimental group who participated in the course of learning the lessons of physical education organized by joining play and competition method, we find that at the end of the school year they have a good capacity adaptation to exercise, expressed through increased VCL and duration of respiratory arrest during inspiration, improving neuromuscular system activity and creating functional system during cardio-pulmonary exercise.

In girls from the experimental group, the concerned lessons organized during the school year, have reduced the HRF in stand position, the increasing of VCL and residence time breathing

during inspiration, improvement of activity of neuromuscular apparatus and cardiopulmonary system formation that ensures efficient supply of the body with oxygen during physical activity.

Conclusions:

1. The physical education lessons in 9th grade, organized throughout the year according to the method of play and competition, exerts a positive influence on the body's functional status of 14-15 years old adolescents.
2. Improving the functional status of students' organisms who participated systematically in physical education lessons, organized according to the method of play and competition, the annual growth rate is expressed by:

- a) reduction of HRF values, both compared to the original figures from early education, and in comparison with control group;
- b) increase of the breath retention duration during inspiration of adolescents;
- c) high values of the Skibinski cardio-respiratory index;
- d) a significant increase of vital capacity of the lungs;
- e) improving the mobility of nerve processes and functional state of neuromuscular apparatus.
3. It is recommended to organize the lessons of physical education by combining the method of play and competition to improve the health of 14-15 years old adolescents.

References:

1. Maistrenco G. Starea de sănătate a elevilor orașului Chișinău și factorii ce o influențează. În: Analele științifice ale USMF "Nicolae Testemițanu", Chișinău, 2001, vol. 2, p.25-28.
2. Matveev L.P., Novicov A.D. Teoria și metodica educației fizice și sportului. București: Sport – Turism, 1980. p. 250-254.
3. Moroșan I. Optimizarea motricității generale și a funcționalității organismului elevilor de 10-11 ani în cadrul lecțiilor de educație fizică. Autoreferatul tezei de dr. în științe pedagogice. Chișinău, 2014. 31 p.
4. Silvestru M. Enciclopedia corpului uman. București: Corint, 2009. p. 201-210.
5. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. www.koob.ru/iljin (accesat la 12.03.2016).
6. Исаев И.И., Талыбова Б.В. Возрастная динамика формирования кардиореспираторной системы и адаптационный потенциал детей школьного возраста. В: Международный медицинский журнал, Москва, 2010, № 3, с.58-64.
7. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание подростков. Москва: Медицина, 1991. 54 с.
8. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. www.koob.ru/iljin (accesat la 12.03.2016).
9. Черкашин Д.В., Антипова Е.В., Антипов В.А. Физическая активность и здоровый образ жизни как минимизация факторов риска артериальной гипертензии среди учащейся молодежи. http://sport.spbu.ru/pdf/science/sbornik_14-15.pdf (accesat la 15.02.2016).

**ПРЕВАЛИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА И ИХ КОРРЕКЦИЯ
СРЕДСТВАМИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ФИТНЕСА**

Кашуба Виталий, Андреева Елена, Левинская Ксения

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев

Апайчев Александр

Классический приватный университет, Украина

Постановка проблемы. В современных условиях здоровье нации в значительной мере зависит от развития индустрии оздоровления. Причем, если в конце XX столетия акцент делался на фармакологические средства оздоровления, то сегодня наука и практика многих стран мира ориентирована на профилактику заболеваний не медикаментозными средствами, ведущую роль среди которых играют средства оздоровительного фитнеса [8]. Повышение интереса специалистов к организации оздоровительной двигательной активности вызвано необходимостью внедрения эффективных механизмов профилактики хронических неинфекционных заболеваний, ставших основной причиной преждевременной смерти людей [10]. Особую тревогу вызывает рост преждевременной смертности среди населения трудоспособного возраста. 40% всех смертей от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) составляют лица от 25 до 64 лет [15]. По оценке специалистов, основной причиной столь значительного роста этих показателей остаются сердечно-сосудистые заболевания. Согласно данным ВОЗ сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти во всем мире: ни по какой другой причине ежегодно не умирает столько людей, сколько от ССЗ [13]. Более 75% случаев смерти от ССЗ происходят в странах с низким и средним уровнем дохода, к которым относится и Украина. Большинство сердечно-сосудистых заболеваний можно предупредить путем принятия мер,

направленных на устранение таких факторов риска, как употребление табака, нездоровое питание и ожирение, отсутствие физической активности и злоупотребление алкоголем, с помощью стратегий, направленных на население в целом. Согласно последним рекомендациям Комитета экспертов ВОЗ, профилактическое вмешательство требуется начинать в случаях, когда артериальное давление хотя бы однократно достигает 160/95 мм рт. ст. и выше, индекс массы тела Кетле равен 29,0 и более; при регулярном курении даже по одной сигарете в день; при низкой физической активности (более половины рабочего времени человек проводит сидя, а в свободное время ходьба, подъем тяжестей и т. п. занимают менее 10 часов в неделю) [10].

Результаты исследования свидетельствуют, что у мужчин зрелого возраста часто одновременно оказываются два, три и более факторов риска, большинство из которых взаимосвязаны. Поэтому, даже если уровень каждого из них будет повышен умеренно, риск развития ССЗ может быть высоким вследствие сочетанного совокупного влияния факторов. Поэтому в процессе оценки риска развития ССЗ следует учитывать все имеющиеся основные факторы риска и их вклад в формирование суммарного показателя.

Анализ последних исследований и публикаций. Анализ литературных данных показал, что в мировой и отечественной литературе накоплен значительный материал по вопросам влияния факторов риска на

сердечно-сосудистую систему, а также использования средств физической культуры с оздоровительной целью [1-8, 12, 14]. Положительных изменений ситуации можно ожидать только при активизации системы профилактики заболеваний и укрепления здоровья. Специалистами в области фитнеса и рекреации установлено, что регулярные занятия физическими упражнениями с адекватным нагрузкой расширяют функциональные и адаптивные резервы важнейших систем организма людей зрелого возраста [4] и способствуют снижению риска. ВОЗ указывает, что профилактика хронических неинфекционных заболеваний в 2,7 раза менее затратная, чем лечение больных [2, 13]. При этом здоровый образ жизни населения в пять раз эффективнее, чем лечебно-диагностическая деятельность всей отрасли медицины.

В специальной литературе рассматриваются вопросы оценки и регламентации двигательной активности лиц зрелого возраста, обсуждаются риски «сидячего образа жизни» [4-6, 11]. На основании полученных данных учеными установлена роль двигательной активности в образе жизни современного человека, низкий уровень которой рассматривается в качестве многих факторов обуславливающих снижение работоспособности, ускоряющих развитие инволюционных изменений, способствующих росту различных заболеваний, в первую очередь, сердечно-сосудистой системы. В результате исследований, проведенных в разное время с разным контингентом, установлено, что большинство лиц зрелого возраста имеют недостаточный уровень двигательной активности, их предпочтения в основном связаны с комфорtnым, сидячим времяпрепровождением [2, 11].

В последние десятилетия показатели, отражающие заболеваемость болезнями сердечно-сосудистой системы, распространенность факторов риска при болезнях системы кровообращения, стали доступными для широ-

рого круга заинтересованных лиц. На протяжении последних лет показатели смертности от болезней системы кровообращения в постсоветских государствах были намного выше, чем в странах Европы и США, однако в мире, и в том числе в странах Европы, отмечаются значительные различия в показателях распространенности и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [13, 15].

Люди, страдающие ССЗ или подвергающиеся высокому риску таких заболеваний (в связи с наличием одного или нескольких факторов риска, таких как повышенное кровяное давление, диабет, гиперлипидемия, или уже ревившегося заболевания), нуждаются в раннем выявлении и оказании помощи путем снижения факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Бюро ВОЗ в Украине и Швейцарское бюро сотрудничества ввели совместный четырехлетний проект «Неинфекционные заболевания: профилактика и укрепление здоровья в Украине». Ежегодно именно от неинфекционных болезней умирают 86% украинцев. Прежде всего, это сердечно-сосудистые заболевания, а также рак, сахарный диабет и хронические респираторные заболевания. Эти болезни объединяют так называемые поведенческие факторы риска: сигареты, алкоголь, нездоровая пища, пренебрежение физическими нагрузками [7].

Исследования выполнены согласно научной темы кафедры здоровья, фитнеса и рекреации Национального университета физического воспитания и спорта Украины «Теоретико-методологические основы оздоровительно-рекреационной двигательной активности разных групп населения» (номер государственной регистрации 0116U001630).

Цель исследований – определить превалирующие факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин зрелого возраста и выявить возможности их коррекции с помощью средств оздоровительного фитнеса.

Методы и организация исследования: анализ специальной научно-методической литературы и документальных материалов, компартивный метод, социологические, педагогические методы исследования, методы статистической обработки данных. В исследованиях принимали участие 60 мужчин второго периода зрелого возраста (40–50 лет).

Результаты исследования и их обсуждение. Нами было проведено исследование, направленное на оценку факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний мужчин второго периода зрелого возраста. В результате проведенных исследований установлено, что у 18,3% мужчин риск отсутствует, у 65% – наблюдается минимальный риск, явный – у 20% исследуемых и у 6,7% – выраженный. Максимального риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у данного континента не выявлено. Отмечается тот факт, что среди мужчин второго периода зрелого возраста с минимальным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, преобладают лица, в анамнезе у которых превалирует несколько факторов риска с незначительным превышением нормативных показателей. При этом суммарное их число значительно увеличивает риск развития заболеваний из-за сочетанного их влияния. У большинства лиц данной группы суммарный балл находится на уровне верхнего значения (ближе к 20 баллам) и даже незначительное увеличение любого из показателей может перевести их в группу с явным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, что требует повышенного внимания к данному континенту.

Установлено, что у большинства исследуемых мужчин второго периода зрелого возраста часто одновременно выявляются два, три и более фактора риска, большинство, из них взаимосвязаны. Поэтому, несмотря на то, что уровень каждого из них повышен умеренно, риск развития ССЗ достаточно высокий, вследствие сочетанного влияния факторов

друг на друга. В большинстве случае риск развития ССЗ у большинства мужчин второго зрелого возраста вызван такими факторами как нервно-эмоциональные перегрузки, вредные привычки (курение и нерациональное питание), артериальная гипертензия, избыточная масса тела и низкая двигательная активность. Все выше перечисленные факторы, преобладающие в структуре риска развития ССЗ являются контролируемыми, то есть те, на которые можно влиять. Контролируемые факторы риска ССЗ в основном, связанны с образом жизни мужчин второго периода зрелого возраста, что важно учитывать при разработке программ оздоровительных занятий.

На контролируемые факторы риска приходится в среднем 15-17 баллов. Следует отметить, что существенно снизить риск развития ССЗ, согласно рекомендациям ВОЗ, возможно при отказе от курения, изменении пищевого поведения и увеличения двигательной активности. Перечисленные факторы риска являются преобладающими и у группы исследуемых причин, наряду со стрессовым образом жизни они вносят существенный вклад в формирование суммарного показателя риска развития ССЗ. Так более половины исследуемого континента курит более 10 сигарет в день, имеет индекс массы тела более $28 \text{ kg}^* \text{m}^2$, двигательная активность составляет менее 3 часов в неделю. У 71,6 % мужчин второго периода зрелого возраста образ жизни носит стрессовый характер, у 18,3% – отчасти и только у 10% – стрессы отсутствуют или незначительны.

В результате исследования установлено, что среди мужчин второго периода зрелого возраста 61,6% курят. Среди них более половины (58,3%) выкуривает 11-20 сигарет в день, 16,7% – более 20 сигарет в день и 25% менее 10. Чрезмерное, без всяких ограничений питание отмечено у 17,1% мужчин, несколько избыточное у 71,3%, очень умеренное у 11,6%. О несбалансированности и избыточ-

ности питания свидетельствует индекс массы тела исследуемого континента в среднем он составляет $28,25 \pm 2,52$ для мужчин 46-50 лет и $25,54 \pm 3,79$ у мужчин 40-45 лет (при максимальных его значениях 33,70). Низкая физическая активность характерна для большинства мужчин второго периода зрелого возраста.

Поскольку большинство респондентов занимается умственным либо легким физическим трудом, следовательно, объем специально-организованной двигательной активности должен составлять не менее 5-8 часов в неделю. Однако данные исследования свидетельствуют о том, что 11,6% – уделяют менее 1 часа; 1-3 часа в неделю – уделяют 23,3% респондентов, 4-6 часов – 28,3%, 7-10 часов – 30%, более 10 часов – 6,8% мужчин второго периода зрелого возраста (Рисунок 1).

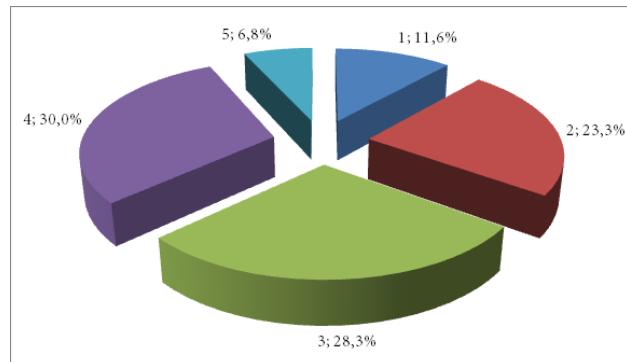


Рис. 1. Количество часов специально-организованной двигательной активности в неделю исследуемого контингента

1 – уделяют менее 1 часа; 2 – 1-3 часа в неделю; 3 – 4-6 часов; 4 – 7-10 часов; 5 – более 10 часов.

Кроме общего объема двигательной активности, важным является также и направленность занятий физическими упражнениями. Поскольку данная методика не предполагает такого избирательного деления, нами дополнительно уточнялась направленность занятий. Большинство опрошенных говорили об использовании упражнений смешанной аэробно-анаэробной направленности, что со-

гласно последним исследованиям отечественных авторов [4] является предпочтительным, так как при дозированном их применении такие занятия вызывают более благоприятные сдвиги в коронарном кровотоке и доставке миокарду кислорода. Если учесть, что с возрастом, а также при патологических состояниях, связанных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, отмечается закономерное снижение анаэробной производительности, то и эти факты можно отнести в пользу точки зрения относительно важности стимуляции анаэробного обмена у данного континента.

На долю неконтролируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний исследуемых мужчин второго периода зрелого возраста, приходится в среднем 6-8 баллов, что уже значительно влияет на суммарный показатель оценки риска. Кроме такого, можно сказать, основополагающего фактора, как врожденная предрасположенность, можно выделить не менее значимые предпосылки, следствием которых часто становится патологические состояния сердца и сосудов, которые условно можно отнести к неконтролируемым:

- конституционные особенности, которые также можно отнести к наследственному фактору, ведь известно, что астенический тип или склонность к ожирению тоже нередко генетически запрограммированы, поэтому избыточный вес входит в группу основных факторов риска;

- базисная структура личностных особенностей (характер, тип нервной системы), например, эмоциональные, ранимые люди больше подвержены артериальной гипертензии, вегетососудистой дистонии;

- критический возраст. Самыми «опасным» считается переходной период (климатический период у мужчин в среднем наступает после 50 лет), связанный с эндокринной перестройкой организма (угасание многих функций, гормональный дисбаланс).

Отмеченные факторы также важны при разработке программ оздоровительных занятий.

Отсутствие случаев инфаркта миокарда у кровных родственников (отца, матери, братьев и сестер) наблюдается у 55,1% мужчин, у одного кровного родственника в возрасте после 60 лет – у 31,7%, до 60 лет у 6,6%, у двух кровных родственников – 5%, у трех таких родственников у 1,6% опрошенных. Наследственные предрасполагающие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, как свидетельствуют данные, представленные в специальной литературе, не всегда приводят к болезни, поскольку передается предрасположенность, а не сама болезнь, однако важность их учета не вызывает сомнения.

Результаты исследований [4] свидетельствуют, что не только у молодых, но и у лиц старшего возраста (40-60 лет) уже в 8 – недельные сроки регулярных занятий формируется тренировочный эффект. При обследовании в состоянии мышечного покоя наблюдается снижение хронотропной функции сердца, улучшение его сократительной способности, насосной функции миокарда (увеличение ударного индекса), уменьшение общего периферического сопротивления. Сходные данные получены российскими авторами [5, 6, 8], которые свидетельствуют о том, что для лиц зрелого возраста (второй период) с высоким уровнем привычной двигательной активности (более $15720,0 \pm 273,0$ шагов в сутки) характерны экономичность функционирования сердечно-сосудистой системы, более высокие восстановительные возможности организма после стандартной физической нагрузки, наибольшие показатели ЖЕЛ и кистевой силы, наименьший индекс напряжения регуляторных систем, сбалансированное состояние вегетативной нервной системы – эйтония, а так же самый низкий уровень враждебности и чувства вины.

При систематических занятиях физическими упражнениями у лиц зрелого возраста

изменяются также моррофункциональные характеристики дыхательной системы: улучшается эффект альвеолярной вентиляции повышенной оксигенацией крови. Анализ заболеваемости лиц занимающихся оздоровительными формами физической культуры, показал, что частота развития заболеваний дыхательной системы у них значительно ниже, чем у не занимающихся, снижается также частота обострения хронических заболеваний. Представленные положения свидетельствуют о необходимости разработки превентивных мероприятий, включающих построение оздоровительных программ занятий, учитывающих особенности данного возрастного периода.

Наши исследованиями установлено, что приоритетными видами двигательной активности для лиц второго зрелого возраста являются силовая тренировка (58,3%); спортивные игры (футбол, волейбол, настольный теннис, бильярд, боулинг) – 41,6%; оздоровительное плавание 38,3%; оздоровительные бег, ходьба (36,6%); езда на велосипеде (25%). Увеличился относительно предыдущих исследований процент людей зрелого возраста выбирающих виды двигательной активности вне помещений. Это согласуется с мировыми тенденциями в выборе видов двигательной активности. Так, данные статистики, приведенные в отчетах Американской ассоциации отдыха и развлечений свидетельствуют, что лица зрелого возраста выбирают преимущественно занятия на свежем воздухе.

Таким образом, анализ превалирующих факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, а также предпочтений мужчин второго периода зрелого возраста в выборе направленности двигательной активности, позволил определить приоритетные виды двигательной активности и основные мотивы занятий, что легло в основу разработки программы занятий с использованием средств «Outdoor activity».

Анализ существующих программ двигательной активности мужчин второго периода зрелого возраста, свидетельствует о значительном внимании исследователей к данной проблеме. Нами подтверждается высокая востребованность у мужчин второго зрелого возраста видов двигательной активности силовой направленности, а также значительный интерес к оздоровительно-рекреационным видам двигательной активности. Авторами [2, 4-6, 8, 10] предлагается широкий диапазон средств двигательной активности для коррекции физического состояния лиц зрелого возраста. Однако, при такой разноречивости мнений актуальность приобретают вопросы определения оптимальных уровней нагрузок в занятиях с учетом имеющихся факторов риска ССЗ занимающихся.

Проведенные исследования позволили сформировать общие представления относительно уровня здоровья, объема и характера двигательной активности, в значительной степени определяющей деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма обследуемых. Выявленные положения относительно двигательной активности имеют прогностическую направленность, т.к. они были использованы при разработке не только конкретных вопросов построения программы оздоровительных занятий, но и при определении рекомендаций по изменению образа жизни обследуемых в плане увеличения объема двигательной активности, как профилактического средства.

Согласно результатам исследований отечественных и зарубежных авторов [4, 5, 10] до последнего времени определяющей являлась точка зрения о необходимости преимущественного использования циклических упражнений для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и коррекции показателей физического состояния лиц зрелого возраста, что обуславливалось тем, что такие упражнения в наибольшей степени повыша-

ют выносливость сердечно-сосудистой системы. Это определяло использование их в оздоровительных программах бега, ходьбы, езды на велосипеде. Однако, как свидетельствуют результаты исследований ВОЗ, можно иметь высокую аэробную производительность и получить инфаркт миокарда при выполнении непривычных упражнений скоростной и скоростно-силовой направленности. Поэтому, как показали результаты исследований упражнения смешанной аэробно-анаэробной направленности при дозированном их применении вызывают более благоприятные сдвиги в деятельности сердечно-сосудистой системы и являются предпочтительными [4,14]. Данные положения были использованы нами при обосновании программы занятий с использованием средств «Outdoor activity». Нами подтверждены данные зарубежных авторов [14] об атрактивности средств «Outdoor activity» для лиц зрелого возраста. При разработке программы занятий с использованием средств «Outdoor activity» мы учитывали организационно-методические условия, необходимые для ее реализации, которые включали: адекватность содержания экспериментальной программы физкультурно-оздоровительных занятий требованиям профессиональной деятельности мужчин второго зрелого возраста, их двигательной активности; выбор приоритетного направления содержания физкультурно-оздоровительных занятий; диагностика, мониторинг показателей физического состояния; индивидуализация физкультурно-оздоровительных занятий с учетом физического здоровья и физической подготовленности; учет закономерностей формирования адаптационных эффектов к различным по направленности физическим нагрузкам, применение адекватных форм и методов врачебно-педагогического контроля.

Согласно данным Л.Я. Иващенко [4] методология регламентации физических нагрузок в физкультурно-оздоровительных занятиях

для лиц зрелого возраста предусматривает изучение характера и степени выраженности превалирующих факторов риска, определяющих особенности адаптации к физическим нагрузкам. Поэтому нами были определены основные контролируемые факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний и особенности показателей физического состояния занимающихся, которые легли в основу разработки программы.

Методика занятий для лиц второго периода зрелого возраста должна, предусмотреть решение общих и специальных задач. К общим задачам мы отнесли использование средств оздоровительного фитнеса для коррекции физического состояния обследуемого континента. К специальным – повышение двигательной активности и общей работоспособности.

Важность решения общих задач обусловлена тем, что рост выраженности риска развития сердечно-сосудистых заболеваний приводит к статистически значимому снижению параметров физической работоспособности, а ограничение двигательной активности, в свою очередь, – к повышению риска развития заболеваний.

При этом мы стремились в максимальной степени учитывать положение о важности повышения суточного объема двигательной активности за счет разнообразных форм занятий, с учетом физкультурных интересов занимающихся. Реализация задач повышения физической работоспособности требует использования занятий определенных параметров, направленных на устранение лимитирующих звеньев адаптации. Известно, что у лиц с артериальной гипертензией повышение адаптации может быть достигнуто воздействием на механизмы регуляции сосудистого тонуса. При этом целесообразно применение средств психофизической регуляции, упражнений аэробной направленности, выполняемых длительное время,

поскольку они улучшают сократительную функцию сердца, увеличивают резервы сердечно-сосудистой системы.

Особо важным для разработки программ оздоровительных занятий является вопрос об интенсивности предельно допустимых объемов нагрузок. При этом, как показали исследования [4], у лиц со значениями МПК до $30 \text{ мл}/\text{мин} \times \text{кг}^{-1}$ уже двукратные занятия в неделю вызывают наибольший прирост показателей работоспособности при таких соотношениях интенсивности и объемов нагрузок: 10-12-минутные нагрузки – интенсивность 100% от ЧССмакс; 30-минутные нагрузки – интенсивность 80-90% от ЧССмакс; 40-минутные нагрузки – интенсивность – 75-83% от ЧССмакс; 50-минутные нагрузки – интенсивность 70-75% от ЧССмакс; 60-минутные нагрузки – интенсивность 55-70% от ЧССмакс. Однако, наши наблюдения свидетельствуют о значительных ограничениях в применении вышеприведенных рекомендаций, в частности, нагрузок с пульсовым режимом выше 80% от ЧССмакс, поскольку у большинства людей с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний признаки неадекватности возникали именно в условиях таких нагрузок.

Установлено, что оптимальный эффект достигается при чередовании упражнений силовой направленности с упражнениями аэробной направленности. Включение в оздоровительные занятия с данным контингентом элементов мышечной релаксации (упражнения на расслабление, дыхание, аутогенная тренировка) оказывает седативный эффект и сопровождаются снижением энергозатрат, минутного объема, кровообращения и артериального давления.

Выводы. Учет риска развития сердечно-сосудистых заболеваний позволил выявить наиболее значимые факторы риска, к которым относятся нервно-эмоциональные перегрузки, вредные привычки (курение

и нерациональное питание), артериальная гипертензия, избыточная масса тела и низкая двигательная активность. Определено, что основные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний относятся к группе контролируемых и могут быть скорректированы в процессе построения занятий оздоровительной направленности. Нашими исследованиями установлен низкий уровень двигательной активности исследуемого континента, что подтверждает представленные в специальной литературе тенденции к уменьшению объема двигательной активности лиц зрелого возраста. Выявлен малоподвижный характер труда, что наряду с недостаточной двигательной активностью необходимо учитывать при разработке программ оздоровительных занятий с данным

контингентом.

Предложенная программа занятия включала несколько этапов: диагностический, подготовительный, основной, результативный. Основными средствами, использованными в программе, были скандинавская ходьба, занятия силовой направленности, стретчинг. Индивидуализация физических нагрузок основывалась на расчете тренировочного пульса при аэробных упражнениях конкретной продолжительности с учетом уровня физического состояния, количества подходов, повторений и интервалов отдыха между ними при выполнении силовых упражнений. На каждом этапе программы применялись адекватные средства врачебно-педагогического контроля.

Литература:

1. Апайчев А. Анализ структуры заболеваемости и риска развития сердечно-сосудистых заболеваний мужчин второго зрелого возраста / Александр Апайчев // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер. № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015. Вип. 9 (64). С. 7–11. Фахове видання України.
2. Дутчак М.В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування / М.В.Дутчак // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2015. № 2. С. 44–52.
3. Земцова В.Й. Здоров'я чоловічої популяції в Україні та світі: проблеми та підходи до вирішення / В.Й. Земцова, Є.В. Зубковська // Науково-практичний журнал «Спортивний вісник Придніпров'я». Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2013. №2. С.37–40.
4. Иващенко Л.Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. К. : Науковий світ, 2008. 198 с.
5. Голованов С.А. Комплексная коррекция здоровья мужчин в условиях аэробных физических нагрузок : дис.... на соиск. уч. степени к.пед.н. 13.00.04 /С.А.Голованов. М., 2015. 183 с.
6. Купчинская Е.Г. Коррекция факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у больных артериальной гипертензией /Е.Г.Купчинская, И.В. Лизогуб, О.А. Волошина /режим доступа <http://health-ua.com/article/2226.html> 27.03.2015
7. Моисеева Т. Більшість наших співвітчизників помирає від неінфекційних хвороб. – [Електронний ресурс]. URL: <http://ukurier.gov.ua/uk/news/bilshist-nashih-spivvitchiznikiv-pomiraye-vid-nein/>
8. Родина М. В. Показатели физического развития и конституциональные особенности мужчин и женщин второго зрелого возраста как основа разработки здоровьесберегающих технологий: автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 14.03.01, 14.03.11 / М. В. Родина. Санкт-Петербург, 2013. 20 с
9. Сердечно-сосудистые заболевания. Информационный бюллетень №317. Январь 2015 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru>
10. Стратегия и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности: сб. материалов ВОЗ / сост. Е. В. Имас., М. В. Дутчак, С. В. Трачук. К.: Олимп. лит., 2013. 528 с.
11. Bowles H. R. Measurement of active and sedentary behaviors: Closing the gaps in self-report methods / H. R. Bowles // J. Phys. Activity Health. 2012. 9 (Suppl 1). S.1-4.

12. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART Study): case-control study. / Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. et al. // Lancet. 2004. 364: 937–952.
13. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization, 2009.
14. Gordon K. Getting active outdoors: A study of Demography, motivation, participation and provision in outdoor sport and recreation in England, June 2015 / K. Gordon. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sportengland.org/media/871842/outdoors-participation-report-v2-lr-spreads.pdf>
15. The World Health Statistics. 2014 [Электронный ресурс] // Режим доступа:http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014.
16. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2010.

THE PREVAILING RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN MEN OF MATURE AGE AND THEIR CORRECTION BY MEANS OF HEALTH RELATED FITNESS*Cashuba Vitaly, Andreeva Elena, Levinskaya Xenia**National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kiev**Apaychev Alexandr**Classic private University, Ukraine*

Statement of the problem. In modern conditions the health of the nation to a great extend depends on the development of the industry of recovery. Moreover, if at the end of the twentieth century, emphasis was made on pharmacological means of healing, today science and practice in many countries is focused on disease prevention with the use of non-medical means, among which the leading role is played by tools of health related fitness [8]. The increased interest of specialists to the organization of health related motor activity is caused by the necessity of introducing of effective mechanisms for the prevention of chronic non-communicable diseases which have become a major cause of premature death [10]. Of particular concern is the increase in premature mortality among the working-age population. 40% of all deaths from cardiovascular diseases (CVD) are persons from 25 to 64 years [15]. According to experts, the main reason for the significant growth of these indicators remains cardiovascular diseases. According to WHO, cardiovascular diseases are the leading cause of death around the world: for no other reason, each year will not die as many people as from CVD [13]. More than 75% of deaths from CVD occur in countries with low and middle income, which include Ukraine. Most cardiovascular diseases can be prevented by taking measures aimed at elimination of risk factors such as tobacco use, unhealthy diet and obesity, physical inactivity and alcohol abuse, with strategies aimed at the population as a whole. According to the latest recommendations of the WHO expert Committee, there is a need to start preventive interventions in cases when blood

pressure at least once reaches 160/95 mm Hg. art. and above, the body mass index of Quetelet equals to 29.0 and more; with regular smoking even one cigarette per day; low physical activity (more than half working time a person spends sitting, and in his spare time walking, lifting, etc. are less than 10 hours per week) [10].

The results of the study show that men of mature age often at the same time have two, three or more risk factors, most of which are interrelated. Therefore, even if the level of each will be increased moderately, CVD risk may be high due to the combined cumulative impact of factors. Therefore, in the assessment of CVD risk one should take into account all existing risk factors and their contribution to the formation of the total score.

Analysis of recent researches and publications. The analysis of literature data showed that in the global and domestic literature has been accumulated considerable material on the effects of risk factors on the cardiovascular system and the use of means of physical culture to improve health [1-8, 12, 14]. Positive changes can be expected only when activating the system of disease prevention and health improvement. Experts in the field of fitness and recreation found that regular exercises with an adequate load increase the functional and adaptive reserves of the major systems of the body middle-aged people [4] and reduce risk. The WHO indicates that the prevention of chronic non-communicable diseases is 2.7 times less costly than the treatment of patients [2, 13]. While a healthy lifestyle of the population is five times more effective than diagnostic and

treatment activities in all branches of medicine.

The special literature discusses the evaluation and regulation of motor activity of persons of mature age, the risks of "sedentary lifestyle" [4-6, 11]. Based on the received data, scientists determined the role of motor activity in the lifestyle of a modern man, which low level is regarded in the number of many factors which lead to reduced efficiency and accelerate the development of involution changes that promote the growth of various diseases, primarily, cardiovascular ones.

In the result of studies conducted at different times with different categories of people, it was found that the majority of mature workers have an insufficient level of physical activity, their preferences are mainly associated with comfort, sedentary pastime [2, 11].

In the last decade, indicators that reflect the incidence of diseases of the cardiovascular system, the prevalence of risk factors for diseases of the circulatory system, became available for a wide range of people who are interested in this issue. In recent years, the mortality rate from diseases of the circulatory system in the post-Soviet States were much higher than in Europe and the United States, but in the world, including Europe, there are significant differences in the prevalence and mortality of cardiovascular diseases [13, 15].

People suffering from CVD or at high risk of such diseases (in connection with one or more risk factors such as high blood pressure, diabetes, hyperlipidemia, or already developed disease) require early detection and assistance through reduction of risk factors for cardiovascular diseases. The WHO office in Ukraine and the Swiss cooperation office introduced a joint four-year project "non-communicable diseases: prevention and health promotion in Ukraine". Every year 86% of Ukrainians die from non-communicable diseases. First of all, these are cardiovascular diseases and cancer, diabetes and chronic respiratory diseases. These diseases are united by so-called behavioral risk factors: cigarettes, alcohol, junk food, neglecting of physical exercise [7].

The researches were carried out according to the scientific themes of the Department of health, fitness and recreation National University of physical education and sport of Ukraine "Theoretical and methodological bases of health and recreational physical activity in different population groups" (state registration number 0116U001630).

The purpose of the research - to determine the prevalent risk factors of cardiovascular diseases in men of mature age and to identify possibilities of their correction by means of health related fitness.

Methods and organization of the research: analysis of special scientific-methodical literature and documentary materials, the comparative method, sociological, pedagogical methods of research, statistical analysis of data. The study involved 60 men of the second period of mature age (40-50 years).

The results of the research and their discussion. We carried out a study aimed at assessing risk factors of cardiovascular diseases in men of the second period of mature age. In the result of the studies it was found that in 18.3 % of men the risk is missing, in 65 % – there is a minimal risk, in 20 % of the examined persons the risk is explicit and in 6.7 % - is high. The maximum risk of developing cardiovascular diseases in the contingent has not been identified. There is a fact that among men of the second period of mature age with minimal risk of developing cardiovascular diseases, dominated by persons in the medical history of which prevails several risk factors with a slight excess of standard indicators. The total number of them significantly increases the risk of developing diseases due to combined impact. In most persons in the group the total score is at the upper value (closer to 20 points), and even a slight increase in any of the indicators can transfer them in a group with an explicit risk of developing cardiovascular diseases, which requires increased attention to the contingent.

It is established that in the majority of the

studied men of the second period of mature age are often simultaneously detected two, three and more risk factors, most of which are interrelated. Therefore, despite the fact that the level of each is increased moderately, the risk of CVD is quite high, due to the combined influence of factors on each other. In most cases, the risk of CVD in most men of the second period of mature age is caused by factors such as neuro-emotional overloads, bad habits (smoking and poor nutrition), hypertension, overweight and low physical activity. All of the above factors, prevailing in the structure of CVD risk, are controlled, that is, those that can be influenced. Controlled cardiovascular risk factors are mostly related to the lifestyle of men of the second period of mature age that it is important to consider when designing programs for health related fitness.

Controlled risk factors account for an average of 15-17 points. It should be noted that it is possible to significantly reduce the risk of development of cardiovascular diseases, according to WHO recommendations, when you stop smoking, change eating behaviour and increase physical activity. These risk factors are predominant and in the investigated group of reasons, along with stressful way of life, they make a significant contribution to the formation of the total increased risk of developing CVD. So more than half of the studied contingent smokes more than 10 cigarettes a day, has a body mass index more than 28 kg*m⁻², the motor activity is less than 3 hours a week. In 71,6 % of men of the second period of mature age lifestyle is stressful, 18,3 % – partly and only in 10% - stress is absent or insignificant.

The study has found that among men of the second period of mature age, 61,6% smoke. Among them, more than half (58,3%) smoke 11-20 cigarettes per day, or 16,7% more than 20 cigarettes a day and 25% less than 10. Excessive and unrestricted diet is registered in 17,1 % of men, a few excessive in 71,3%, very moderate -in 11,6%. Imbalance and redundancy of diet is evidenced by a body mass index of the studied contingent

and it is on average $28,25 \pm 2,52$ for men aged 46-50 years and $25,54 \pm 3,79$ in men aged 40-45 years (with its maximum values 33,70). Low physical activity is characteristic of most men of the second period of mature age.

Since most of the respondents are engaged in mental or light physical labor, consequently, the amount of specially organized motor activity should be at least 5-8 hours a week. However, survey data indicate that 11,6 percent – spend less than 1 hour; 23,3% of the respondents spend 1-3 hours per week, 28,3 % spend 4-6 hours, 30% - 7-10 hours, and more than 10 hours – 6,8% of men of the second period of mature age (Figure 1).

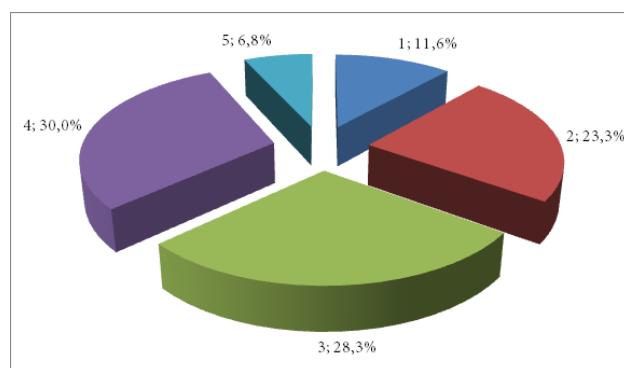


Fig. 1. The number of hours to specially organized motor activity during the week of examined contingent

1 – spend less than 1 hour; 2 – 1-3 hours per week; 3 – 4 to 6 hours; 4 – 7-10 hours; 5 – more than 10 hours.

In addition to the total amount of physical activity, the focus of physical exercises is also important. Since this technique does not involve such selective division, we further specify the focus of activities. The majority of respondents talked about using exercises of mixed aerobic-an-aerobic orientation that according to the latest researches of the authors [4] is preferable, since using their metered use these classes induce more favorable changes in coronary blood flow and delivery of oxygen to the myocardium. Considering that with age and in pathological conditions connected with diseases of the cardiovascular

system, there is a natural reduction of anaerobic performance, and then these facts can be attributed in favor of point of view regarding the importance of stimulation of anaerobic metabolism in the contingent.

Uncontrolled risk factors for cardiovascular disease of studied men of the second period of mature age, account for an average of 6-8 points that has already have a significant affect on the total measure of risk. It can be said, that besides such a fundamental factor as a congenital predisposition, it is possible to distinguish not less significant premises, the consequence of which is often pathological conditions of the heart and blood vessels, which can conditionally be attributed to uncontrolled ones:

- constitutional features that can also be attributed to the hereditary factor, because it is known that the asthenic type or the predisposition to obesity are also often genetically programmed, therefore the excess weight is in the group of the main risk factors;

- the basic structure of personal characteristics (character, type of nervous system) such as emotional, vulnerable people are more susceptible to hypertension, vascular dystonia;

- critical age. The most "hazardous" is considered the transition period (menopause in men on average occurs after the age of 50 years) connected with endocrine changes in the body (the extinction of many functions, a hormone imbalance). Registered factors are also important when designing programs for health related fitness.

Absence of cases of myocardial infarction in blood relatives (father, mother, brothers and sisters) is observed in 55,1% of men, in one blood relative after the age of 60 years – 31,7%, up to 60 years – 6,6%, the two blood relatives – 5%, three or more such relatives – 1,6%. Hereditary predisposing risk factors of cardiovascular diseases, as evidenced by the data presented in the special literature, do not always lead to disease, as predisposition is transmitted but not the disease itself, but the importance of their consider-

ation is not in doubt.

The results of studies [4] indicate that not only the young but also among older people (40 – 60 years) in 8 – week terms of regular classes the training effect was formed. In a study in the state of muscular rest, there is a decrease in chronotropic function of the heart, improving its contractility, pumping function of the myocardium (increased stroke volume), reduce of total peripheral resistance. Similar data were obtained by Russian authors [5, 6, 8], which suggest that for persons of mature age (second period) with high level of habitual physical activity (more $15720,0 \pm 273,0$ steps per day) it is typical the efficiency of functioning of the cardiovascular system, higher recovery capacity of the organism after standard physical load, the highest levels of VC and wrist strength, the smallest index of tension of regulatory systems, the balanced state of the autonomic nervous system – amphotonic and the lowest level of hostility and guilt.

The systematic physical exercises in persons of mature age also changes the morphological and functional characteristics of the respiratory system: there is an improvement of the effect of alveolar ventilation by increased oxygenation of the blood. Analysis of the morbidity rate of persons engaged in health related forms of physical culture, showed that the frequency of respiratory diseases is considerably lower than in those not involved, there is a decrease in the frequency of exacerbation of chronic diseases. The presented provisions indicate the need to develop preventive measures, including the construction of health related activity programs, taking into account the peculiarities of this age period.

Our research found that the priority physical activity for persons of second period of mature age are strength training (58,3%); sports games (football, volleyball, table tennis, billiards, bowling) – 41,6%; recreational swimming 38,3%; jogging, walking (36,6%); cycling (25%). Comparatively with the previous researches there is an increase of the percentage of people of mature age

who choose an outdoor physical activity. This is consistent with global trends in the types of physical activity. So, the statistics data given in the reports of the American Association of leisure and entertainment show those persons of mature age mainly choose outdoor physical activity.

Thus, the analysis of the prevailing risk factors for the development of cardiovascular diseases, as well as preferences of men of the second period of mature age in the selection of focus of motor activity, has allowed to define priority types of motor activity and the main motives for the occupation, which formed the basis for the development of the program of training with use of means "Outdoor activity".

Analysis of existing programs of physical activity of men of the second period of mature age, testifies to the considerable attention of researchers to this problem. We confirm among men of the second period of mature age the high demand of the physical activity of strength orientation, as well as significant interest in health related and recreational types of physical activity. The authors [2, 4–6, 8, 10] offer a wide range of means of motor activity for the correction of physical state of persons of mature age. However, in this contradiction here are presented opinions, the issues of determining the optimal levels of stress in the classes taking into account the existing risk factors of CVD in persons engaged in the activities.

The conducted research allowed forming a general idea about the level of health, amount and nature of physical activity, which largely determines the activity of the cardiovascular and respiratory systems of the examined persons. The identified provisions on motor activity have predictive focus, because they were used in the development of not only specific issues of building programs of recreational activities, but also in determining recommendations for lifestyle changes of surveyed in terms of increasing the amount of physical activity as preventive medicine.

According to the research results of domestic and foreign authors [4,5,10], until recently, was

the decisive point of view about the necessity of mainly use of cyclic exercises for the prevention of cardiovascular disease and correction of physical state of persons of mature age, due to the fact that such exercises have the greatest impact on the endurance of the cardiovascular system. This determines their use in health programs of jogging, walking, cycling. However, as evidenced by the results of the WHO studies, it is possible to have a high aerobic capacity and get myocardial infarction when performing unusual exercises of speed and speed-strength orientation. Therefore, as shown by the results of the research exercise of mixed aerobic-anaerobic focus when their dosed use induce more favourable changes in the cardiovascular system are preferred [4, 14]. These provisions were used by us in justification of the program of training with use of means of "Outdoor activity". We confirmed the data of foreign authors [14] about means of "Outdoor activity" for persons of mature age.

When developing training programs with the use of means of "Outdoor activity" we considered organizational and methodological conditions necessary for its implementation, which included: the adequacy of the content of experimental program of physical fitness training to requirements of professional activities of men of the second period of mature age, their physical activity; selection of the priority directions of the content of sports and recreational activities; diagnostics, monitoring of indicators of physical condition; individualization of fitness classes with considering physical health and physical fitness; consideration of regularities of formation of adaptation effects to different orientation of physical loads, the use of adequate forms and methods of medical-pedagogical control.

According to Ivashchenko L.Y. [4] the methodology of the regulation of physical loads in sports and recreation activities for persons of mature age involves the study of the nature and extent of severity of the prevailing risk factors, determining peculiarities of adaptation to physical

loads. Therefore, we determined the major controllable risk factors for cardiovascular diseases and especially indicators of physical condition of persons engaged, which formed the basis for the development of the program.

Teaching methods for persons of the second period of mature age should provide solutions to general and specific tasks. To common tasks we referred the use of means of health related fitness for the correction of the physical state of the examined contingent. To the special ones – the increase of physical activity and overall work efficiency.

The importance of resolving common problems is caused by the fact that the increase of the severity of the risk of developing cardiovascular disease leads to significant decrease in parameters of physical performance, and limitation of physical activity, in its turn, increases the risk of diseases.

While we have strived to the maximum extent to take into account the statement of the importance of raising the daily amount of physical activity due to a variety of forms of activities, with considering the physical interests of the students. The goal to enhance exercise performance requires the use of activities of certain parameters to eliminate the limiting links of adaptation. It is known that patients with arterial hypertension improvement of adaptation can be achieved by impact on the mechanisms of regulation of vascular tone. Herewith, it is advisable to use the means of psychophysical regulation, exercises of aerobic orientation that one performs for a long time because they improve the contractile function of the heart, increase the reserves of the cardiovascular system.

Particularly important for the development of health related programs is an issue of the intensity of the maximum permissible volume of loads. In this case, as shown by studies [4], in individuals with the values of the IPC up to $30 \text{ ml/min} \times \text{kg}^{-1}$ double lessons per week cause the largest increase in health indicators in these relations of intensity and volume loads: 10-12-minute loads – 100% intensity of HRmax; 30-minute loads – the inten-

sity of 80-90% of HRmax; a 40-minute workload – intensity – 75-83% of HRmax; 50-minute loads – the intensity of 70-75% of HRmax; 60-minute loads – the intensity of 55-70% of HRmax. However, our observations indicate significant restrictions in the use of the above recommendations, particularly loads with a pulse mode above 80% of HRmax because in most people with a high risk of developing cardiovascular disease signs of inadequacy arose in the context of such loads.

It is established that optimal effect is achieved with the alternation of the exercise of strength orientation with exercises of aerobic orientation. Inclusion in health related fitness for this contingent of elements of muscle relaxation (relaxation exercises, breathing, autogenic training) has a sedative effect and are accompanied by a reduction in energy consumption, minute volume, blood circulation and blood pressure.

Conclusions. Consideration of risk of developing cardiovascular disease has allowed to identify the most significant risk factors, which include neuro-emotional overload, bad habits (smoking and poor nutrition), hypertension, overweight and low physical activity. It is determined that major risk factors of cardiovascular diseases belong to the controlled group and can be adjusted in the process of preparing lessons of health-improving orientation.

Our research has shown a low level of physical activity of the studied contingent, which confirms the presented in the literature trends to reduce the amount of physical activity of persons of mature age. It is revealed the sedentary nature of work, which along with insufficient physical activity must be considered when designing programs for health related fitness for this contingent.

The proposed training program included several stages: diagnostic, preparatory, basic, and resulting. The basic means used in the program, was the Nordic walking, trainings of strength orientation, stretching. Individualization of physical activity was based on the calculation of the training heart rate during aerobic exercises of specific

duration based on the level of physical condition, the number of sets, repetitions and rest intervals between them when performing strength exer-

cises. At each stage of the program were used adequate means of medical-pedagogical control.

References:

1. Apichev A. Analiz struktury zbolevaemosti i riska razvitiya serdechno-sosudistykh zabolеваний mužchin vtorogo zrelego vozrasta (Analysis of the structure of morbidity and the risk of developing cardiovascular diseases in men of the second mature age) / Aleksandr Apichev // Naukovij chasopis NPU imeni M. P. Dragomanova. Ser. № 15: Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kul'turi (fizichna kul'tura i sport). 2015. Vip. 9 (64). P. 7–11. Fahove vidannja Ukrainsk.
2. Dutchak M.V. Paradigma ozdorovchoi ruhovoj aktivnosti: teoretichne obruntuvannja i praktichne zastosuvannya (Paradigm of improving motor activity: theoretical study and practical application) Dutchak M.V.// Teoriya i metodika fiz. vihovannya i sportu. 2015. № 2. P. 44–52.
3. Zemtsova V.J. Zdorov'ja cholochoi populaciї v Ukrainsk ta sviti: problemi ta pidhodi do virishennja (Health of male population in Ukraine and the world: problems and approaches to solving) / Zemtsova V.J., Zubkovska Ye.V // Naukovo-praktichnij zhurnal «Sportivnij visnik Pridniprov'ja». Dnipropetrov'sk: DDIFKiS, 2013. №2. P.37–40.
4. Ivashchenko L. Y. Programmirovanie zanjatij ozdorovitel'nym fitnesom (Programming of health related fitness) / Ivashchenko L. Y., Blagiy A. L., Usachev Ju. A. K. : Naukovij svit, 2008. P.198
5. Golovanov S.A. Kompleksnaja korrekcija zdorov'ja mužchin v uslovijah ajerobnyh fizicheskikh nagruzok (Complex correction of male health in terms of aerobic physical exercise: diss.... na soisk. uch.stepeni k.ped.n. (13.00.04 /S.A.Golovanov. M., 2015. P.183.
6. Kupchinskaya E.G. Korrekcija faktorov riska serdechno-sosudistih zabolеваний u bol'nyh arterial'noj gipertenziej (Correction factors for cardiovascular risk in patients with hypertension) / Kupchinskaja E.G., Lizogub I.V., Voloshina O.A. /rezhim dostupu <http://health ua.com/article/2226.html> 27.03.2015
7. Moyseeva T. Bil'shist' nashih spivvitchiznikiv pomirae vid neinfekcijnih hvorob. (Most of our citizens die from non-communicable diseases) [Elektronnj resurs]. URL: <http://ukurier.gov.ua/uk/news/bilshist-nashih-spivvitchiznikiv-pomiraye-vid-nein/>
8. Rodina M. V. Pokazateli fizicheskogo razvitiya i konstitucional'nye osobennosti mužchin i zhenshhin vtorogo zrelego vozrasta kak osnova razrabotki zdorov'esberegajushhih tehnologij (Indicators of physical development and constitutional peculiarities of men and women of the second mature age as a basis for the development of health technologies): avtoreferat dis. ... kandidata biologicheskikh nauk: 14.03.01, 14.03.11 / Rodina M.V. Saint-Petersburg, 2013. P.20
9. Serdechno-sosudistye zabolevaniya (Cardiovascular disease). Informacionnyj bjulleten' №317. Janvar' 2015 g. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru>
10. Strategija i rekomendacii po zdorovomu obrazu zhizni i dvigateľnoj aktivnosti (Strategy and recommendations for a healthy lifestyle and physical activity): sb. materialov VOZ / . Imas E. V., Dutchak M. V., Trachuk S.V. K.: Olimp. lit., 2013. P.528
11. Bowles H. R. Measurement of active and sedentary behaviour: Closing the gaps in self-report methods / H. R. Bowles // J. Phys. Activity Health. 2012. 9 (Suppl 1). P.1-4.
12. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART Study): case-control study. / Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. et al. // Lancet. 2004. 364: P.937–952.
13. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization, 2009.
14. Gordon K. Getting active outdoors: A study of Demography, motivation, participation and provision in outdoor sport and recreation in England, June 2015 / Gordon K.. [electronic resource]. URL: <https://www.sportengland.org/media/871842/outdoors-participation-report-v2-lr-spreads.pdf>
15. The World Health Statistics. 2014 [electronic resource] // http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014.
16. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2010.

COMPETENȚE ȘI CUNOȘTINȚE DE MARKETING NECESARE SPECIALISTULUI DIN DOMENIUL CULTURII FIZICE

Amelicichin Ecaterina

Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport a Republicii Moldova, Chișinău

Rezumat. Experiența de cumpărare și nivelul de satisfacție al clientului determină în directă măsură dacă acesta va continua să consume produsul sau să folosească serviciile sportive. Prin monitorizarea constantă a satisfacției clienților și a dorinței acestora de a recomanda și altora produsele sportive se poate măsura eficiența politicilor de marketing ale organizației sportive și se poate pronostica comportamentul și atitudinea pe viitor a consumatorilor în privința serviciilor și produselor cercetate. Analiza mediului organizației sportive trebuie să fie punctul de plecare al managementului oricărei activități de marketing, deoarece schimbările de mediu (atât interne, cât și externe), pot afecta capacitatea instituției de a crea și a menține clienți profitabili. Toate acestea se pot realiza și de către specialiștii din domeniul culturii fizice numai în baza formării competențelor generale și specifice, ca urmare a parcurgerii unui program de studii de licență specializat sau de aprofundare a cunoștințelor printr-un program de masterat, specializarea „Marketing sportiv”.

Cuvinte-cheie: competențe, cunoștințe, marketing sportiv, specialist în sport.

Actualitatea cercetării

Marketingul sportiv a fost menționat pentru prima dată în literatură de specialitate din Statele Unite, mai ales datorită practicii autohtone care a fost prima în evidențierea importanței implementării marketingului în domeniul sportiv. În acest context, majoritatea instituțiilor educaționale din SUA au inclus marketingul sportiv în curricula lor, fie ca o disciplină separată, fie chiar ca un întreg program academic de specialitate (de licență și de masterat).

Dezvoltarea profesională este un proces mai complex de pregătire, care presupune fie dobândirea de noi cunoștințe și abilități în calificarea pe care o persoană o posedă deja, fie o policalificare sau recalificare. Ea mai este denumită și **formare profesională continuă sau permanentă**.

Dinamica societății contemporane impune factorilor responsabili să dezvolte în rândul membrilor săi capacitatea de înțelegere a sensului activității desfășurate (inclusiv a activității

de educație fizică și sport) bazată pe o motivație intrinsecă în legătură cu aceasta, să stimuleze în cadrul educației permanente autoperfecționarea, autoeducația și autoevaluarea. Aceasta din urmă, prezintă o importanță deosebită în scopul monitorizării evoluției profesionale individuale, precum și pentru o cunoaștere adecvată a valorii pe piață, în comparație cu alți specialiști din domeniul [2].

Scopul cercetării noastre constă în stabilirea importanței acumulării unor cunoștințe de marketing (indiferent de profesia sau funcția exercitată de către specialiști), identificarea unor competențe de marketing sportiv necesare specialistului din domeniul culturii fizice și sportului.

Pentru realizarea scopului propus am recurs la următoarele **metode de cercetare**: analiza literaturii de specialitate, interviul, interpretarea și generalizarea datelor, observația și metoda grafică.

Incorporarea marketingului este considerată o adevărată revoluție produsă în cultură și sport, asemănătoare celei în care s-au adoptat tehnici de contabilitate și gestiune. Se apreciază chiar, că aceste două revoluții au condus la consacrarea de „întreprindere” în aceste sectoare de activitate. Necesitatea, posibilitatea și particularitățile utilizării marketingului în cultură și sport au fost deja semnalate de literatura de specialitate. În general, atenția a fost concentrată asupra conținutului serviciilor, particularităților pieței și a politicilor de marketing [1].

Marketingul este o știință modernă, de actualitate, perfect adaptată să răspundă, prin acțiune practică, atât cerințelor de satisfacere superioară a necesităților și dorințelor indivizilor și grupurilor, cât și criteriilor de eficiență economică [3].

Considerat de mulți specialiști drept o funcție

a managementului, marketingul a devenit o disciplină de sine stătătoare, dar se află într-o strânsă relație cu managementul. Marketingul reprezintă atât un concept, cât și un proces.

Deși sportul se vinde de secole, ideea de sistem rațional de marketing sportiv este relativ nouă. Marketingul sportiv prezintă aspecte unice determinate de factorii în care acționează specialiștii din acest domeniu. Deși factorii nu sunt determinați în sine și deși unii nu sunt specifici doar sportului, combinația de factori oferă experților în marketing sportiv o provocare care necesită o abordare diferită.

Pentru a obține informațiile cu privire la realizarea scopului și obiectivelor cercetării, am utilizat ca instrumente: testele de cunoștințe, chestionarul, fișele de lucru și portofoliul cadrelor științifico-didactice ce predau disciplinele de studiu „Marketing general și sportiv”, „Metodologia cercetării de marketing” în baza planurilor de învățământ de la facultatea de „Sport” din cadrul universității de profil. De asemenea, am realizat și aplicat un chestionar sociologic unui eșantion de participanți, format din studenți, cadre didactice și specialiști din domeniu ce activează pe piața muncii din țară. Contingentul de persoane interviewate s-a situat la un număr de 119 de indivizi.

În cadrul chestionarului am formulat întrebări cu privire la importanța cunoștințelor de marketing, la necesitatea dobândirii unor competențe de marketing sportiv, la finalizarea programului de studiu parcurs, dezvoltarea unor astfel de competențe prin abordarea educației permanente și parcurgerea unor programe training în acest sens, importanța certificării nivelului și a gradului de competență (cunoștințe, priceperi, deprinderi, aptitudini și atitudini), dobândirea unei profesii, a unei specializări în faza formării inițiale a specialiștilor din domeniu, ca și start în integrarea lor socioprofesională.

Rezultate și interpretări ale chestionarului sociologic aplicat categoriilor de respondenți.

Cu privire la întrebarea „Considerați necesară în pregătirea dumneavoastră profesională acu-

mularea unor cunoștințe de marketing? Dacă răspunsul este afirmativ atunci putea menționa trei dintre motivele de bază ce ar putea sta la baza acesteia?”, se poate observa (Figura 1) că majoritatea categoriilor de respondenți au dat răspunsuri affirmative la această întrebare. Astfel, studenții au înregistrat un procent de 15% de răspunsuri pozitive, 32% dintre cadrele științifico-didactice au afirmat că din punctul lor de vedere asemenea cunoștințe ar putea contribui la dezvoltarea profesională, iar specialiștii (în special manageri de organizații sportive) au dat răspunsuri affirmative în procent de 45%. Un procent de 11% au dat răspunsuri negative la această întrebare.

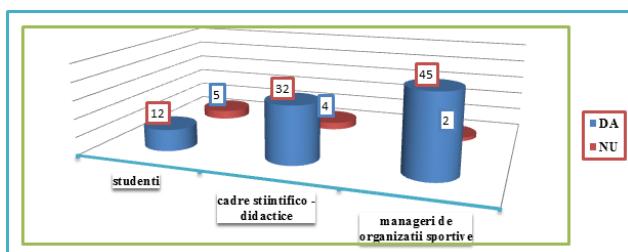


Fig. 1. Reflectarea grafică a răspunsurilor cu privire la acumularea unor cunoștințe de marketing

Dintre alte motive menționate de către respondenți referitoare la importanța dobândirii unor cunoștințe de marketing am putea prezenta următoarele: implementarea noilor tehnologii de comunicare și informare în activitatea de concepție, gestionare și promovare a planurilor pe termen scurt și lung pentru optimizarea structurilor, activităților sau evenimentelor sportive; formarea abilităților necesare exercitării actului de conducere, formării colectivelor și acționării în cadrul unei echipe, în vederea obținerii rezultatelor scontate; pentru a studia comportamentul consumatorului de sport și pentru a acționa în consecință, în scopul eficientizării activităților și evenimentelor sportive; pentru asigurarea condițiilor optime de pregătire a sportivilor; creșterea gradului de interes al sportivilor prin asigurarea de condiții moderne de pregătire și refacere; pen-

tru promovarea cât mai multor sportivi valoroși la loturile olimpice și naționale; continuarea acțiunilor de selecție, atât din mediul urban, cât și, în special, din mediul rural, insuficient explloatat; intensificarea muncii de îndrumare și control în cadrul secțiilor pe ramura de sport etc.

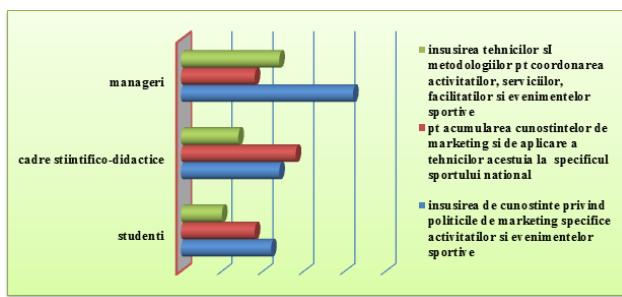


Fig. 2. Reflectarea grafică a răspunsurilor cu privire la motivele acumulării cunoștințelor de marketing

Referitor la întrebarea „Credeți că este important să cunoașteți elementele specifice și de conținut ale analizei SWOT a organizației sportive?” (Figura 3) putem constata că toate categoriile de respondenți au dat răspunsuri affirmative la această întrebare (peste 78%).

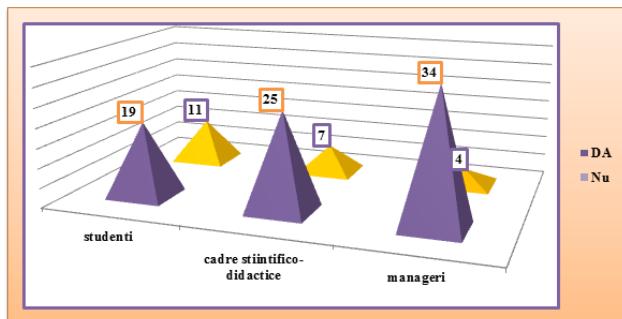


Fig. 3. Reflectarea grafică a răspunsurilor cu privire la analiza SWOT

Astfel, putem afirma că, potrivit literaturii de specialitate Analiza SWOT este o sinteză a auditului de marketing care prezintă punctele forte și cele slabe ale organizației, oportunitățile și amenințările mediului extern. Concluziile auditului intern sunt prezentate sub forma punctelor forte

și a celor slabe specifice instituției de referință. Sinteza auditului extern va permite indicarea ocaziilor favorabile și a pericolelor mediului extern. Efectuarea unei analize de tip SWOT este punctul de plecare pentru formularea unor obiective adecvate situației organizației și a relațiilor sale cu mediul extern. Obiectivele și strategiile stabilite pentru orizontul de planificare vor urmări dezvoltarea punctelor forte ale organizației, înălțatul sau corectarea punctelor slabe, exploatarea de ocazii favorabile și evitarea sau diminuarea impactului amenințărilor mediului extern [2,4].

Dintre competențele și cunoștințele de marketing necesare unui specialist din domeniul sportiv, am putea menționa următoarele (Figura 4):

PM (planificare de marketing) – presupune acumularea de cunoștințe cu privire la stabilirea de obiective, formularea de strategii, concretizarea bugetului, a măsurilor tactice și metodelor de evaluare;

CM (cercetare de marketing) – elaborarea și aplicarea chestionarelor, stabilirea unor focus – grupuri, interpretarea și analiza datelor, formularea concluziilor etc.;

VPES (vânzarea de produse și echipamente sportive) – cunoștințe de prospectare a pieței, negocierea ofertelor, realizarea ofertelor de vânzări etc.;

MRC (managementul relațiilor cu clienții) ;

MCD (managementul canalelor de distribuție);

IPM (implementare de publicitate media – coordonarea realizării de promovare pe TV, Radio, bannere online, video, afiliate marketing etc.);

COTI (cunoașterea și operarea cu tehnologiile informaționale, în special programele Office PowerPoint, Office Excel și Office Word).

Concluzionând putem menționa că, în contextul necesității unei corespondențe funcționale între competențele absolvenților învățământului superior și cerințele pieței muncii, parurgerea de către studenți a unui program de studii de licență/master în domeniul Marketingului sportiv va contribui cu certitudine la formarea compe-

tențelor la absolvienții – specialiști în domeniu, reflectate în Figura 4, fapt ce se va reflecta și prin integrarea armonioasă în misiunea didactică și de cercetare a Facultății de Sport din Universitatea cu profil în Educația Fizică și Sport. Obiectivul general al programului de studii Marketingul sportiv este de a asigura pregătirea teoretică și practică de bază și de a forma specialiști în marketing sportiv, iar obiectivele specifice ale programului de studii de referință urmăresc dezvoltarea abilităților necesare dobândirii competențelor profesionale menționate mai sus.

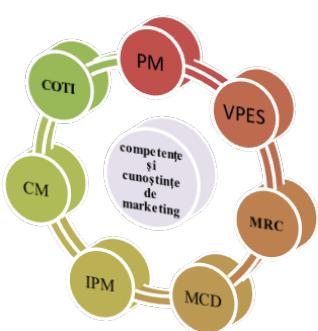


Fig. 4. Competențele și cunoștințele de marketing necesare unui specialist

din domeniul sportiv

De asemenea, programul de studii specializat din cadrul facultăților de profil urmărește formarea resurselor umane specializate în managementul și marketing-ul structurilor, activităților și evenimentelor specifice sportului, în vederea eficientizării proceselor desfășurate, precum și pentru formarea capacității absolvenților cu abilități și cunoștințe necesare activității manageriale eficiente și competitive, atât pe piața internă cât și pe cea internațională.

Parcurgerea disciplinelor aferente Planului de învățământ asigură aprofundarea unor discipline însușite la nivelul licenței/masteratului, aplicarea teoriilor, metodelor, tehnicilor și tehnologiilor proprii managementului și marketingului la aria specifică sportului. Toate acestea, împreună cu abordările interdisciplinare oferă suficiente cunoștințe pentru un management/marketing proactiv al structurilor, activităților și evenimentelor sportive. Noile tehnologii sprijină crearea de aplicații practice concrete și situații specifice de predare-învățare, rapiditatea informării, comunicării și comunicației în sport.

Referințe bibliografice:

1. Balaure V. Marketing. Editia a II-a revazută și adăugită, Uranus , București, 2002.
2. Macavei E. Pedagogie. Teoria educației, vol.I, Aramis Print, București, 2001, p 326-328.
3. Mitnitcaia L., Budevici – Puiu L. Marketing general și sportive, Balinex, Chișinău, 2008.
4. <https://carieraplus.wordpress.com/2014/11/07/despre-formarea-si-dezvoltarea-profesionala-si-personala/>

MARKETING SKILLS AND KNOWLEDGE NECESSARY TO THE SPECIALIST IN THE FIELD OF PHYSICAL CULTURE

Amelicichin Ecaterina

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

Abstract. *The customer buying experience and his level of gratification directly determines whether this one will continue to consume the product or to use sports services. By the constant monitoring of customers' gratification and their will to recommend to others sports products it can be measured the effectiveness of the marketing policies of the sports organization and it can be predicted the consumers' behaviour and attitude for the future regarding the researched services and products. Analysis of the sports organization environment must be the starting point of management of any marketing activity, because environmental change (both internal and external), may affect the institution's ability to create and maintain profitable customers. All these can be achieved also by the specialists in the field of physical culture, only based on general and specific skills as a result of having taken part in a program of specialized or advanced undergraduate studies of knowledge through a master program, specialization "Sports Marketing".*

Keywords: skills, knowledge, Sports Marketing, specialist in sport

Actuality of research Firstly sports marketing was mentioned in professional literature in the United States, mainly due to native practice which was the first to highlight the importance of implementing marketing in sport. In this context, most educational institutions in the USA have introduced sports marketing in their curricula, either as a single subject, or even as a whole professional academic program (bachelor and master).

Professional development is more complicated process of training, which involves either acquiring new knowledge and abilities in the qualification that a person already possesses it, or a multiple qualifications or retraining. It is also called continuing or constant professional training.

The dynamics of contemporary society requires to the responsible factors to develop among its members the ability to understand the meaning of the carried out work (including physical education and sport activity) based on an intrinsic motivation in this regard, to develop in con-

stant education self-improvement, self-education and self-assessment. Lastly, it shows a particular importance for monitoring the individual professional development, and for a proper knowledge of market value compared with other specialists in the field [2].

The aim of our research is to establish the importance of achieving some knowledge of marketing (regardless of profession or the function performed by specialists), identification of sports marketing skills necessary to the specialist in the field of physical culture and sport.

To achieve the proposed objective, we used the following *methods of research*: analysis of professional literature, interview, interpretation and generalization of data; observation and graphical method.

The marketing integration is considered a real revolution, produced in culture and sport, similar to the one where the accounting and management techniques were adopted. It is even considered, that these two revolutions have led to the consecration of "enterprise" in these sectors of activity. Necessity, possibility and peculiarities of using marketing in culture and sports have already been noted in the professional literature. Generally, the attention has been focused on the content of services, market peculiarities and marketing policies [1].

Marketing is a modern science, topical, perfectly adapted to respond with practical action, both to the requirements of higher gratification of individuals and groups needs and wishes and the economic efficiency criteria [3].

Considered by many scientists as a function of management, marketing has become an independent subject, but is in a close relationship

with management. Marketing is both a concept and a process as well.

Although sport is sold for centuries, the idea of rational system of sports marketing is relatively new. Sport marketing presents unique issues determined by factors where specialists in this field work. Although factors are not determined by itself and although some are not specific in sport, the combination of factors offer to experts in sports marketing a challenge that requires a different approach.

In order to obtain information regarding the achievement of the research purpose and objectives, we used as tools: knowledge tests, survey, worksheets and the portfolio of scientific and teaching staff who teach the disciplines of study "General and Sports Marketing", "Methodology of Marketing Research" based on the curricula of the faculty of "Sport" in the university of profile. We have also developed and applied a sociological survey to a sample of participants composed by students, teachers and specialists in the field that work in the labour market from our country. The contingent of interviewees was a number of 119 individuals.

In the questionnaire we used questions about the importance of marketing knowledge, the necessity of acquiring sports marketing skills, at the completion of the completed study program, the development of such skills by tackling the constant education and completion of certain training programs in this regard, the importance of certification the level and degree of competence (knowledge, capabilities, skills, abilities and attitudes), acquiring a profession, specialization in the stage of initial training of specialists in the field, as well as start in their social professional integration.

Results and interpretations of sociological survey, applied to the categories of respondents.

Regarding the question „Do you think is it necessary to acquire some marketing knowledge in your professional training? If the answer is positive, could you mention three of the basic arguments that could be the basis of this one?”

According to the registered responses we can observe (Figure 1) that most categories of respondents answered positively to this question. Thus, students have registered a percentage of 15% positive responses, 32% of the scientific - teaching staff stated that in their point of view such knowledge could contribute to the professional development, but specialists (especially managers of sports organizations) answered positively in a percentage of 45%. A percentage of 11% answered negatively to this question.

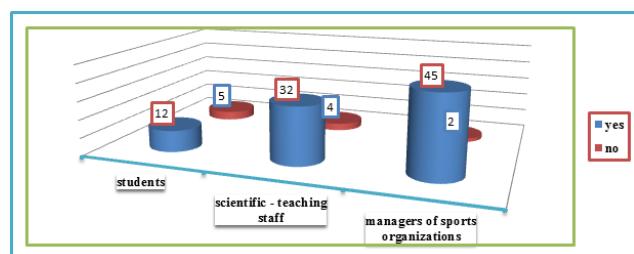


Fig. 1 Graphical reflection of the answers on acquiring certain knowledge of marketing

Among other arguments mentioned by respondents regarding the importance of acquiring knowledge of marketing we may experience the following: implementation of new technologies of communication and information in the activity of conception, management and promotion of plans for a short and long period of time for the optimization of structures, activities or sporting events ; skills training necessary for the exercise of act of management, training and operation of collectives in a team, in order to achieve expected results; to study the behaviour of sports consumer and accordingly to act, in order to streamline activities and sporting events; to ensure optimal conditions of training the athletes; to increase the interest of athletes by providing modern training and recovery conditions; to promote as many valuable athletes in Olympic and national teams; the purpose of prosecution the selection activities, both in urban centres, and particularly in the rural centres, insufficiently exploited; to intensify guidance and control activity within the depart-

ments of sporting branch etc.

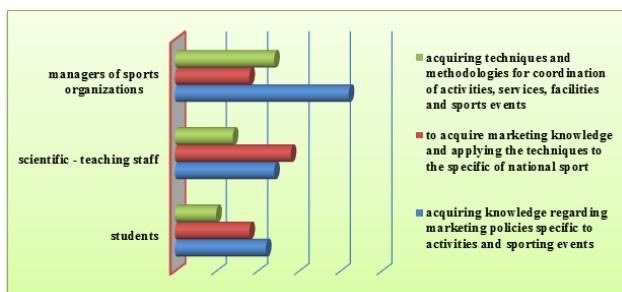


Fig. 2. Graphical reflection of the answers regarding the arguments of achieving marketing knowledge

Regarding the question "Do you think is it important to know the specific and content elements of SWOT sports organization?" (Figure 3) we find that all categories of respondents answered positively to this question (over 78%).

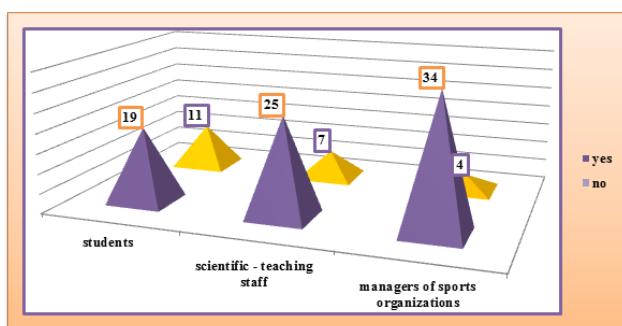


Fig. 3. Graphical reflection of the answers regarding SWOT analysis

Thus, we can say that according to the professional literature, SWOT Analysis is a summary of the marketing audit which demonstrates the strengths and weaknesses ones of the organization, opportunities and threats of the external environment. Internal audit findings are presented as strengths and weaknesses of the reference institutions. The synthesis of external audit will allow the indication of favourable opportunities and also the risks of external environment. Carrying out a SWOT analysis is the starting point for the formulation of appropriate objectives on the situation of the organization and its relations

with the external centre. Objectives and strategies established for the planning scope will aim the development the strengths of organization, removing or correcting the weaknesses ones, exploiting the favourable opportunities and avoiding or reducing the impact of external environment threats [2,4].

Among the skills and marketing knowledge necessary for the specialist in the field of sport, we could mention the following (Figure 4):

MP (marketing planning) –it involves the acquisition of knowledge on setting goals, formulating strategies, budget realization, tactical measures and assessment methods;

MR (marketing research) –development and implementation of questionnaires, setting focus - groups, interpretation and data analysis, formulation of conclusions etc. ;

SSEP (selling sports equipment and products) –knowledge of market research, negotiating the offers, achievement of sales offers, etc. .

CRM (CUSTUMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) ;

DCM (distribution channel management);
IMP (Implementation of media advertising - coordinating the preparation of promotion on TV, radio, online banners, video, affiliate marketing, etc.);

KOIT (knowledge and operation with information technologies, especially the PowerPoint Office, Excel Office and Word Office programs).

In conclusion we can mention that, in the context of necessity of functional correspondence between the skills of graduates of higher education and labour market requirements, the students' attending a program of Bachelor / Master studies in Sports Marketing field will certainly contribute to skills training to graduates – specialists in the field, reflected in Figure 4, which will reflect also through an harmonious integration in teaching and research mission of the Faculty of Sport of the University in the area of Physical Education and Sport. The general objective of the education

program Sports Marketing is to provide theoretical training and basic practice and to train the specialists in sports marketing, but the specific objectives of the education program aim the development of skills for acquiring the professional skills mentioned above.

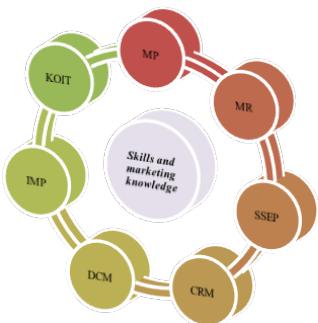


Fig. 4. Skills and marketing knowledge necessary to the specialist in the sports field

Also, the specialized education program in the profile faculties aims the training of human re-

sources specialized in the management and marketing of the structures, activities and events specific to sport, in order to improve the carried out processes as well as to train the capacity of graduates with skills and knowledge necessary to effective and competitive managerial work, both in the domestic as well as in the international market.

Attending the disciplines related to curriculum provides to study thoroughly the disciplines learned in the license / master programs, application of theories, methods, techniques and technologies of management and marketing in the field specific to sport. However, with interdisciplinary approaches, provide sufficient knowledge for a proactive management / marketing of structures, activities and sporting events. New technologies support the creation of concrete practical applications and specific teaching-learning situations, speed of information, communication and communication in sports.

References:

1. Balaure V. Marketing. Editia a II-a revazuta si adaugita, Uranus , Bucuresti, 2002.
2. Macavei E.Pedagogie.Teorie educatiei, vol.I, Aramis Print, Bucuresti, 2001, p 326-328.
3. Mitnitcaia L., Budevici – Puiu L. Marketing general și sportive, Balinex, Chisinau, 2008.
4. <https://carieraplus.wordpress.com/2014/11/07/despre-formarea-si-dezvoltarea-profesionala-si-personala/>

METODICA PREDĂRII ȘI CONȚINUTUL ȘEDINȚELOR LA TRECEREA PISTEI CU OBSTACOLE

Lefter Natalia

Academia Militară a Forțelor Armate "Alexandru cel Bun", Chișinău

Rezumat. Trecerea pistei cu obstacole este una dintre cele mai importante ședințe practice din cadrul disciplinelor aplicativ-militare. Ea are drept scop formarea a deprinderilor și priceperilor practice ale militarilor, necesare pentru utilizarea ulterioară la trecerea diverselor obstacole în procesul de instruire sau în diverse situații necunoscute.

Cuvinte-cheie: pista cu obstacole, metodica predării, ședință, pregătire fizică, instructor, militari, proces de instruire, sărituri, cățărări, escaladări, aterizări, ridicarea și transportarea greutăților, aruncarea grenadelor, echilibru, călărea fizică și psihică, unități militare, pistol-mitrăieră etc.

Introducere: În prezent, pregătirea fizică a tuturor categoriilor de militari ocupă un loc important în procesul de instruire al acestora printr-un sir de factori, dar în primul rând prin deosebita eficacitate a sportului ca mijloc și metodă a pregătirii fizice, prin popularitatea sa, prin dezvoltarea extraordinară, în ultimele decenii, a legăturilor sportive internaționale, prin însemnatatea mereu crescândă a sportului, ca fenomen de cultură generală și de mare prestigiu în lumea modernă.

Scopul cercetării noastre îl constituie reflectarea metodelor de predare în cadrul ședințelor la trecerea pistei cu obstacole cu studenții militari.

În procesul de însușire se realizează unul dintre principiile de bază ale pedagogiei militare: „*Instructorul trebuie să învețe efectivul militar ceea ce va fi util pe câmpul de luptă*”.

Victoria pe câmpul de luptă depinde nu doar de o bună pregătire tehnică, ci și de nivelul dezvoltării a aptitudinilor motrice, moral-volitiv ale militarilor și de cunoașterea unui complex întreg de deprinderi speciale necesare pentru utilizarea cu succes a armelor din dotare și a tehnicii de luptă în diverse condiții.

Trecerea pistei cu obstacole este utilă și benefică pentru dezvoltarea tuturor aptitudinilor motrice a militarilor.

Alergarea pe traseu cu intervale și intensități

diferite, în combinație cu totalitatea mișcărilor executate – alergări, sărituri, cățărări, escaladări, aterizări, ridicarea și transportarea greutăților, aruncarea grenadelor, echilibru etc. – au un efect major asupra dezvoltării și intensificării vitezei, rezistenței, forței, coordonării și îndemânării.

În cadrul procesului de instruire, dezvoltarea aptitudinilor motrice trebuie să ocupe un loc prioritar deoarece:

- condiționează și determină în mare măsură formarea și consolidarea deprinderilor motrice;
- favorizează creșterea capacitații de efort a organismului militarului;
- se realizează în condiții materiale simple în cadrul activității independente a militarilor și în cadrul ședințelor.

Pista cu obstacole pentru militarii din toate armele reprezintă totalitatea instalațiilor, aparatelor, mijloacelor improvizate și obiectelor aranjate într-o anumită succesiune prestabilită.

Şedințele la trecerea pistei cu obstacole sunt orientate spre:

- formarea deprinderilor și priceperilor de a acționa repede și cu precizie pentru învingerea unor obstacole naturale sau artificiale sau pe timpul îndeplinirii unor misiuni de luptă;
- însușirea procedeelor specifice și metode de trecere a diverselor obstacole;
- dezvoltarea vitezei, forței, îndemânării sub toate formele de manifestare, pe fondul rezistenței fizice la eforturi de mare intensitate și complexitate;
- formarea deprinderilor de luptă în condiții complexe, cu aplicarea procedeelor de sărituri, escaladări, echilibru, cățărări, transportări de greutăți, aruncări ale grenadelor de mână și luptă

corp la corp;

- perfecționarea deprinderilor execute în acțiunile colective pe fondul eforturilor fizice maximale;

- dezvoltarea încrederii în forțele proprii, a curajului, a capacitatei de luare a deciziei rapide și a orientării în spațiul tactic etc.

Pentru militarii în termen și studenții militari, ședințele la această temă se planifică și se desfășoară potrivit programelor de instruire și curriculumurilor care sunt întocmite de către (unități-le) instituțiile militare.

În timpul organizării și desfășurării ședinței la trecerea pistei cu obstacole, se pot utiliza exerciții fizice cu bunurile materiale existente în subunitate pentru călirea fizică și psihică, în funcție de specificul armei, nivelul de pregătire al militariilor, obiectiv propus și de situația tactică în care se va actiona.

În anexa nr. 1 am prezentat un complex de exerciții de dezvoltare fizică generală, executat de pe loc cu pistolul-mitralieră (metodica executării și desenele).

La necesitate, acest complex se poate înlocui cu alte exerciții.

În anexa nr. 2 am prezentat un complex de exerciții de dezvoltare fizică generală, executat în mișcare cu pistolul-mitralieră (metodica executării).

La necesitate, acest complex de exerciții poate fi modificat.

Organizarea cercetării: experimentul a constat în realizarea scopului pe care ni l-am propus, am desfășurat experimentul pe un eșantion de 28 studenți militari de la Facultatea Științe Militare din cadrul Academiei Militare „Alexandru cel Bun”.

Şedința la trecerea pistei cu obstacole este constituită din trei secvențe:

1. Secvența pregătitoare;
2. Secvența de bază/fundamentală;
3. Secvența de încheiere/finală.

Secvența pregătitoare cuprinde aspectele organizatorice, condițiile de lucru, precizări privind

conținutul activității, încălzirea organismului (toate grupele musculare) și pregătirea acestuia pentru efort.

Interpretarea rezultatelor: aplicând complexe de exerciții și mijloace pentru a desfășura ședința la tema dată, am observat că studenții militari sunt mai activi / receptivi. Procesul de instruire la Pista cu obstacole este mai eficient, iar în cadrul ședințelor sunt mai puține traumatisme. Acest fapt influențează pozitiv și constructiv procesul de instruire la Pista cu obstacole.

Mentionăm că aceasta poate fi *standardizată* în funcție de probă (în cazul poliatloanelor), de nivelul de pregătire, de mediul ambient etc. și *individualizată* în funcție de particularitățile adaptive. Firește, cele două forme pot fi combinate.

Încălzirea nu cuprinde numai exercițiile fizice pe care le efectuează sportivul, ci și mijloace ajutătoare, cum sunt masajul și automasajul favorizant al circulației sanguine, mobilizator, mijloace de pregătire psihologică (antrenament mintal, autosugestie etc.), precum și alte mijloace care să favorizeze intrarea în efortul programat în lecție.

Această secvență se desfășoară, de obicei, în componența platonului timp de 10-12 minute.

Efortul fizic este repartizat uniform, în aşa fel ca acesta să nu influențeze negativ asupra capacății de muncă a celor ce se antrenează în partea fundamentală a ședinței.

La începutul ședinței, instructorul verifică prezența efectivului, aspectul exterior și ajustarea echipamentului, inventarul și utilajul necesar pentru ședința respectivă. După aceasta, instructorul anunță scopul și obiectivele ședinței.

În dependență de obiectivele ședinței, secvența pregătitoare se poate desfășura atât cu armă, cât și fără armă.

Efectivului din subordine i se dă comanda să deschere gulerașele și să slăbească puțin centura, apoi, după comanda instructorului, efectivul de militari se întoarce la dreapta/stânga și începe să se deplaseze în coloană câte unu/doi. De preferat ca tempoul mișcării să se mărească treptat. După efectuarea varietăților de mers și alergări, se trece

la pas cu restabilirea respirației (se efectuează inspirație urmată de expirație), urmând cu exerciții de dezvoltare fizică generală pentru toate grupele

de mușchi, precum și exerciții speciale, trecerea simplă a 2-3-4 obstacole simple și nu prea înalte.

Anexa nr. 1 Complex de exerciții de dezvoltare fizică generală de pe loc cu pistolul-mitralieră

Nr. crit.	Metodica executării exercițiului	
1.	<p><i>Pozitia inițială (P. I.)</i> <i>Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră în mâini jos</i></p> <p>1. Pistolul-mitralieră înainte 2. P. I. 3. Pistolul-mitralieră sus 4. P. I.</p>	
2.	<p><i>P. I. Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră în mâini jos</i></p> <p>1. Pistolul-mitralieră sus 2. Pistolul-mitralieră după cap 3. Pistolul-mitralieră sus 4. P. I.</p>	
3.	<p><i>P. I. Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră după cap</i></p> <p>1. Pistolul-mitralieră sus 2. Aplecare profundă înainte 3. Îndreptare, pistolul-mitralieră sus 4. P. I.</p>	
4.	<p><i>P. I. Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră în mâini jos</i></p> <p>1. Pistolul-mitralieră înainte 2. Întoarcerea trunchiului spre stânga 3. Întoarcerea trunchiului spre dreapta 4. Pistolul-mitralieră înainte. P.I.</p>	
5.	<p><i>P. I. Picioarele mult depărtate, pistolul-mitralieră în mâini jos</i></p> <p>1. Fandare laterală pe stângul, pistolul-mitralieră înainte 2. P. I. 3. Fandare laterală pe dreptul, pistolul-mitralieră înainte 4. P. I.</p>	
6.	<p><i>P. I. Picioarele puțin depărtate, brațele înainte, pistolul-mitralieră în mâini</i></p> <p>1. Balans cu stângul spre mâna dreaptă 2. P. I. 3. Balans cu dreptul spre mâna stângă 4. P. I.</p>	
7.	<p><i>P. I. Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră în mâini, jos</i></p> <p>1. Extensie, pistolul-mitralieră sus 2. Aplecare profundă înainte 3. Genuflexiune 4. P. I.</p>	

Notă: P.I. – poziția inițială

Anexa nr. 2 Complex de exerciții de dezvoltare fizică generală în mișcare cu pistolul-mitralieră

Nr. crit.	Metodica executării exercițiului
1.	<i>Poziția inițială (P. I.) Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră în mâini jos</i> 1. Pistolul-mitralieră înainte 2. Revenire în P. I. 3. Pistolul-mitralieră sus 4. Revenire în P. I.
2.	<i>P. I. Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră în mâini jos</i> 1. Pistolul-mitralieră sus 2. Pistolul-mitralieră după cap 3. Pistolul-mitralieră sus 4. Revenire în P. I.
3.	<i>P. I. Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră după cap</i> 1. Pistolul-mitralieră sus 2. Aplecare profundă înainte 3. Îndreptare, pistolul-mitralieră sus 4. Revenire în P. I.
4.	<i>P. I. Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră în mâini înainte</i> 1. Întoarcerea trunchiului spre stânga 2. Revenire în P.I. 3. Întoarcerea trunchiului spre dreapta 4. Revenire în P.I.
5.	<i>P. I. Picioarele mult depărtate, pistolul-mitralieră în mâini jos</i> 1. Fandare laterală pe stângul, pistolul-mitralieră înainte 2. Revenire în P. I. 3. Fandare laterală pe dreptul, pistolul-mitralieră înainte 4. Revenire în P. I.
6.	<i>P. I. Picioarele puțin depărtate, brațele înainte, pistolul-mitralieră în mâini</i> 1. Balans cu stângul spre mâna dreaptă 2. Revenire în P. I. 3. Balans cu dreptul spre mâna stângă 4. Revenire în P. I.
7.	<i>P. I. Picioarele puțin depărtate, pistolul-mitralieră în mâini, jos</i> 1. Extensie, pistolul-mitralieră sus 2. Aplecare profundă înainte 3. Genuflexiune 4. Revenire în P. I.

Notă: P.I. – poziția inițială

De exemplu se pot executa următoarele exerciții (în caz de necesitate, se poate modifica):

1. Alergare 20-30m, trecerea prin sănțul tri-dimensional, revenirea la poziția inițială;
2. Alergare 20-30m, trecerea prin sănțul tri-dimensional, trecerea pe sub barele labirintului, revenirea la poziția inițială;
3. Alergare 20-30m, trecerea prin sănțul tri-

dimensional, trecerea labirintului: o treaptă deasupra, una dedesubt, revenirea la poziția inițială;

4. Alergare 20-30m, trecerea sănțului tridimensional prin zigzag (sărind și ieșind prin 2m, 2,5m, 3m, 2,5m, 2m), trecerea târâș prin labirint, revenirea la poziția inițială etc.

Exercițiile de dezvoltare fizică generală se execută 2-3 minute, pe loc sau în mișcare, depinde

de icsusință instructorului. În timpul executării acestor exerciții, instructorul ședinței dă indicațiile metodice și face corectările necesare.

Demonstrarea exercițiului de către conducătorul ședinței se efectuează în cazul dacă acesta se execută pentru prima dată sau este puțin cunoscut de efectivul militar.

În scopul dezvoltării coordonării mișcărilor și orientării în spațiu, în cadrul secvenței pregătitoare se dau diferite comenzi inopinate:

- „Pluton, adversarul din DREAPTA”;
- „Explozie din STÂNGA”;
- „Pluton – în ADĂPOST” etc.

Secvența pregătitoare se finalizează cu mers în tempo mic sau cu pas de manevră.

Secvența fundamentală durează circa 36-37 minute și este partea ședinței în care se realizează obiectivele planificate pentru ședința respectivă.

Obiectivul acestui comportament este pregătirea efectivului militar pentru însușirea și exersarea tehnicii trecerii obstacolelor și aruncării grenadelor de mâna.

În această secvență, diversitatea mijloacelor și măsurilor organizatorice este, practic, nelimitată.

Aici se pot planifica:

- exersări în condiții analogice și modelate după diverse situații, misiuni de luptă, concurs etc.;
- verificări prin teste de control;
- însușirea exercițiilor și procedeelor de trecere al obstacolelor noi (necunoscute);
- abordarea unor componente ale antrenamentului, pregătire integrală și altele etc.

Secvența fundamentală a ședinței la trecerea pistei cu obstacole constituie esența ședinței și în același timp desemnează tipul acesteia.

Însușirea procedeelor se desfășoară în dependență de numărul militarii și nivelul de pregătire a acestora:

a) în componența plutonului/companiei (cu însușirea a 2-3 obstacole), când subunitatea are un număr mic de militari sau când pe pista cu obstacole se află concomitent 2-3 subunități (situația nedorită) sau când pregătirea metodică a

sergenților este insuficientă;

b) în două grupe (cu schimbarea locurilor de instruire), când comandanții au o pregătire metodică suficientă;

c) pe grupe/plutoane (cu schimbarea locurilor de instruire) – când comandanții au o pregătire metodică bună.

De obicei, secvența fundamentală se poate finaliza cu antrenament complex, în care se includ aruncarea grenadelor și trecerea obstacolelor însușite la ședințele anterioare etc.

Partea de încheiere/finală durează 4-5 minute, se desfășoară în componența companiei (subunității) și conține:

- exerciții de restabilire a organismului militarului;
- efectuarea bilanțului ședinței;
- aprecieri și recomandări individuale și collective;
- aranjarea inventarului utilizat la ședință etc.

Clasificarea exercițiilor la trecerea pistei cu obstacole, este prezentată în tabelul 1.

Concluzii și propuneri:

Pregătirea efectivului militar este unul dintre obiectivele majore ale pregăririi profesionale.

Însușirea procedeelor și exercițiilor la trecerea pistei cu obstacole se planifică până la începutul exercițiilor de companie și batalion.

Pentru a forma deprinderea de a utiliza procedeele tehnice corespunzătoare condițiilor impuse, care pot fi complexe și variate, precum și pentru călirea psihică a militarilor, este necesar: cu o săptămână înainte de începerea exercițiilor tactice să se planifice 1-2 ședințe la pista cu obstacole, amenajată cu focare, locuri fumigene, imitație fonetică a luptei etc.

Un criteriu important în organizarea și desfășurarea ședințelor la pista cu obstacole este ca instructorul să cunoască gradul de dezvoltare a aptitudinilor motrice și starea de sănătate a fiecărui militar pentru a evita apariția traumelor și a situațiilor neplăcute.

Tabelul 1. Clasificarea exercițiilor la trecerea pistei cu obstacole

<i>Nr. crit.</i>	<i>Denumirea exercițiului</i>	<i>Lungimea traseului (m)</i>	<i>Numărul de obstacole</i>	<i>Modul de trecere</i>	<i>Ținută, echipament</i>
1.	Pista cu obstacole, exercițiu de control general	400	14	individual	nr. 4
2.	Pista cu obstacole specială	400	20	individual	nr. 4, arma din dotare, port încărcătorul cu două încărcătoare, masca antigaz
3.	Pista cu obstacole, exercițiu special	500	20	grupă, platon	nr. 4
4.	Trecerea pistei cu obstacole în compoziția subunității după alergare 1000m.	1100	7	grupă, platon	nr. 4, pistol-mitralieră, masca antigaz
5.	Trecerea pistei cu obstacole în compoziția subunității după alergare 3000m.	3100	7	grupă, platon	nr. 4, pistol-mitralieră, masca antigaz
6.	Trecerea pistei cu obstacole în compoziția subunității cu transportarea lăzilor cu muniții	400	13	grupă, platon	nr. 4,arma din dotare, masca antigaz

Totodată, propunem ca, în dependență de nivelul de pregătire a militarilor sau de complexitatea exercițiilor, însușirea să fie efectuată prin următoarele modalități:

- intrunit;
- pe părți;
- cu utilizarea exercițiilor pregătitoare.

Exercițiile simple trebuie însușite în întregime, iar cele mai complexe – la început pe părți, apoi integral. Inițial, exercițiile trebuie executate lent, apoi să fie mărit treptat ritmul executării. Exercițiile complexe, care nu pot fi divizate, trebuie însușite cu ajutorul unor exerciții pregătitoare.

În scopul călirii psihice a efectivului de militari, până la 10% din ședințele planificate la trecerea pistei cu obstacole se desfășoară pe timp de noapte (la început în condiții de vizibilitate redusă),

apoi treptat, condițiile de executare a exercițiilor se complică (cu folosirea amestecului incendiar, a lumânărilor fumigene, a fonogramelor luptei, a tragediilor cu cartușe de manevră etc.).

Este necesar să acorde o atenție deosebită consecutivității desfășurării ședințelor. La primele 3-5 ședințe trebuie să fie însușite toate exercițiile de trecere a obstacolelor și tehnica aruncării grenadelor de mâna din diverse poziții - din genunchi, din culcat, din picioare etc.

Următoarele ședințe trebuie să fie cu caracter de exersare și să se acorde o atenție deosebită dezvoltării rezistenței generale și a rezistenței în regim de viteză, prin diverse mijloace, cum ar fi:

- trecerea obstacolelor după efort fizic maximal, pe fondul stării de oboseală (a se evita exagerările);

- executarea procedeelor în complex cu alte acțiuni, atât la pista cu obstacole, cât și cu utilizarea diverselor terenuri;
- executarea procedeelor și exercițiilor în mijloace de protecție individuală, în condiții de vizibilitate limitată și noaptea.

Periodic este necesar a desfășura ședințele în echipament de campanie cu folosirea mijloacelor de imitare și a focarelor, în diferite condiții meteorologice, cum ar fi: pe timp de ploaie, polei, zăpadă etc.

Referințe bibliografice:

1. Alexe N., Teoria și metodica antrenamentului sportiv. Universitatea „Spiru Haret”, București, România de Mâine, 1999, p. 231.
2. Dragnea C. A., Teoria sportului, Fest, București, 2002, p. 446.
3. Instrucțiunea privind regulile și măsurile de securitate în Armata Națională, Ministerul Apărării al Republicii Moldova, Chișinău 2007, p. 34.
4. Regulamentul pregătirii fizice militare, Chișinău, 2015, p. 54.
5. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры, Москва, «ФиС», 1991 г.
6. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев, «Олимпийская литература», 1997.
7. Ускоренное передвижение и преодоление препятствий, Ленинград, 1991, с. 70.

METHODOLOGY OF TEACHING AND THE CONTENT OF SESSIONS IN CROSSING THE OBSTACLES COURSE

Lefter Natalia

Military Academy of Armed Forces "Alexandru cel Bun", Chisinau

Abstract. The obstacle course is one of the most important practical lessons in practical military disciplines. The obstacle course is intended for military training of the practical habits and skills and its further usefulness in crossing various obstacles during their training process in different unknown situations.

Keywords: obstacle course, teaching methodology, session, physical training, military instructor, training process, jumping, climbing, escalading, landing, lifting and carrying weights, throwing grenades, balance, physical and mental hardening, military units, etc. submachine gun etc.

Currently, the physical training of all military categories occupies an important place in the training process. This is explained by a number of factors, but primarily through the special efficacy of sport as a means and method of physical training, by popularity, by the extraordinary development in recent decades, international sports linkages, by the always growing importance of sport.

The goal of our research is to mirror the methods of teaching that are used within the obstacle course sessions with military students.

The obstacle course is one of the most important practical lessons in practical military disciplines. The obstacle course is intended for military training of the practical habits and skills and its further usefulness in crossing various obstacles during their training process in different unknown situations.

In the process of learning it is achieved one of the basic principles of military pedagogy "*the instructor should teach the military herd what that will be useful on the battlefield.*"

Victory on the battlefield depends not only on a good technical training, but also on the development in the militaries of motor, moral-volitional skills and knowledge of a complex of special skills required for successful use of their weapons and combat techniques in various conditions.

Crossing the obstacles course is useful and

beneficial for the development of all motor skills of the militaries.

Running the route with different intensities and intervals in combination with all movements executed – running, jumping, escalading, climbing, landing, lifting and carrying weights, throwing grenades, balance etc. have a major effect on the development and intensification of speed, endurance, strength, coordination and skill.

Within the process of training the development of motor skills should have a high priority because:

- Causes and largely determines the formation and strengthening of motor skills;
- Favours the increasing of the effort capacity of military organism;
- It is carried out in the course of simple conditions within the independent activities of the militaries and meetings.

Among all arms, the obstacle course for soldiers, represent all facilities, equipment, improvised means and objects arranged in a certain predetermined sequence.

Meetings of crossing the obstacles course are aimed at:

- training the habits and skills to act quickly and accurately by overcoming natural or artificial obstacles, or during the performance of combat missions;
- acquire specific procedures and methodical crossing of various obstacles;
- development of speed, strength, skill in all forms of manifestation, amid natural resistance to efforts of high intensity and complexity;
- training of combat skills under the complex of application the procedures: jumping, climbing, balancing, climbing, weights carriages, throwing grenades and hand melee combat;

- improvement of skills in collective actions executed on the background maximum of physical exertion;
- developing self-confidence, courage, quick decision making and orientation in tactical space etc.

For conscripts and military students, meetings on this topic is planned and conducted in accordance with training programs and curricula that are prepared by (units) military institutions.

During the organization and conduct of the meeting when crossing the track with obstacles, you can use exercise with the existing material in subunit for physical and mental tempering, depending on the specific weapon, the readiness of the military, proposed objective and the tactical situation in which will act.

The structure of research. In order to achieve the goal set, we have realized the experiment on a sample of 28 military students from the Military Science Faculty of "Alexandru cel Bun" Military Academy.

In Annex 1 we have presented a set of general physical development exercises, executed on the spot with submachine gun (methodical execution and drawings).

When needed, this can be replaced with other exercises.

In Annex 2 we presented a complex exercise for overall physical development executed during the move with submachine gun (methodical execution).

When needed, this exercise can be modified.

The session of crossing the obstacles course consists of three sequences:

1. The preparatory sequence;
2. Basic / fundamental sequence;
3. Closing / final sequence.

Preparatory sequence includes organizational issues, working conditions, details of the content of activity, body warming (all muscle groups) and its preparation for the effort.

The results interpretation. As a result of applying the set of exercises and methods to per-

form the session at the given theme, we had observed that the military students are more active and perceptive. The training process during the obstacle course is more efficient and within the meetings there are less injuries. This fact influences in positive and constructive way the obstacle course training process.

We note that it can be *standardized* according to the tests (if polyathlon), the level of training, the environment, etc. and *individualized* to the particular adaptive. Naturally, the two forms may be combined.

The warming up does not include only the physical exercises carried by the athlete, but also aids such as massage and self massage favouring the blood circulation, mobilizing means of psychological training (mental training, self-suggestion, etc.) and other means to promote the entry into effort scheduled lesson.

This sequence takes place, usually, within the platoon for a period 10-12 minutes.

Physical effort is distributed evenly, so that it does not adversely affect the working capacity of those dealing in fundamental part of the meeting.

At the beginning of the session the teacher assesses staff presence, appearance and adjustment of equipment, inventory and necessary equipment for the meeting. Afterwards, the trainer announces the purpose and objectives of the meeting.

Depending on the objectives of the meeting, the preparatory sequence can take place both weapon and without a weapon.

To thee subordinate staff is given the order to unbutton the collars and weaken slightly the belt then after instructor order, the number of soldiers return from right / left and begin to move the column by one / two. It is preferably, to increase gradually the movement rhythm. After performing varieties walking and running, proceed to step by restoring breathing (performed inspiration followed by expiration), followed by general physical development exercises for all muscle groups and special exercises, the mere passage of 2-3-4 simple obstacles and not too high.

Annex. 1 Stuck complex exercises on general physical development with submachine gun

<i>Nr. of crt.</i>	<i>Methodical performance of the exercise</i>
1.	<p><i>Initial position (I.P.)</i> <i>Legs slightly apart, submachine gun in hands -down</i></p> <p>1. Submachine gun forward 2. I.P. 3. Submachine gun up 4. I.P.</p>
2.	<p><i>I.P. Legs slightly apart, submachine gun in hands -down</i></p> <p>1. Submachine gun up 2. Submachine gun at the back of the head 3. Submachine gun up 4. I.P.</p>
3.	<p><i>I.P. Feet slightly apart, submachine gun at the back of the head</i></p> <p>1. Submachine gun up 2. Deep bending forward 3. Straighten, submachine gun up 4. I.P.</p>
4.	<p><i>I.P. Legs slightly apart, submachine gun in hands -down</i></p> <p>1. Submachine gun forward 2. Return the trunk to the left 3. Return the trunk to the right 4. Submachine gun forward. I.P.</p>
5.	<p><i>I.P. legs wide apart, Submachine gun in hands down</i></p> <p>1. Left side lunge, the submachine gun forward 2. I.P. 3. Right side lunge, the submachine gun forward 4. I. P.</p>
6.	<p><i>I.P. Feet slightly apart, arms forward, Submachine gun in hands</i></p> <p>1. Balance the left foot to the right hand 2. I.P. 3. Balance the right foot to the left hand 4. I.P.</p>
7.	<p><i>I.P. Feet slightly apart, Submachine gun in your hands down</i></p> <p>1. Extension, submachine gun-above 2. Deep bending forward 3. Squat 4. I.P.</p>

Note: I. P. – Initial position

Annex. 2 Motion complex exercises of general physical development by using submachine gun

Nr. of crt.	Methodical performance of the exercise
1.	<i>Initial position (I.P.) Legs slightly apart, submachine gun in hands down</i> 1. Submachine gun forward 2. Back in I.P. 3. Submachine gun up 4. Back in I.P.
2.	<i>I.P. Legs slightly apart, submachine gun in hands-down</i> 1. Submachine gun up 2. Submachine gun at the back of the head 3. Submachine gun up 4. Back in I.P.
3.	<i>I.P. Feet slightly apart, submachine gun at the back of the head</i> 1. Submachine gun up 2. Deep bending forward 3. Straighten, submachine gun up 4. Back I.P.
4.	<i>I.P. Legs slightly apart, forward submachine gun in hands</i> 1. Turn the trunk to the left 2. Back in I.P. 3. Turn the trunk to the right 4. Back in I.P.
5.	<i>I.P. Legs wide apart, submachine gun in hands down</i> 1. Left side lunge, the submachine gun forward 2. Back in I.P. 3. Right side lunge, the submachine gun forward 4. Back in I. P.
6.	<i>I.P. Feet slightly apart, arms forward, submachine gun in hands</i> 1. Balance the left foot to the right hand 2. Back in I.P. 3. Balance the right foot to the left hand 4. Back in I.P.
7.	<i>I.P. Feet slightly apart, submachine gun in your hands down</i> 1. Extension, submachine gun-above 2. Deep bending forward 3. Squat 4. Back in I.P.

Note: I. P.- Initial position

For example, the following exercises can be performed (if necessary it can be changed):

1. 20-30m running, crossing through the three-dimensional channel, returning to its original position;

2. 20-30m running, crossing the three-dimensional channel, walking through the laby-

rinth bars, returning to its original position;

3. 20-30m running, crossing the three-dimensional channel, pass the labyrinth: a level above, one below, return to starting position;

4. 20-30m running, crossing through three-dimensional zigzag channel (jumping in and out by 2m., 2,5m., 3m., 2,5m., 2m.), crawl

passing through the labyrinth, return to starting position etc.

General physical development exercises are performed 2-3 minutes, still or moving, it depends on the skill of the instructor. During the execution of these exercises, the instructor gives methodical guidelines of the session and necessary corrections to correct it.

The demonstration of exercise by the presiding officer shall be conditional if it runs for the first time or is unknown to the military personnel.

In order to develop coordination of movements and orientation in space, in the preparatory sequence there are given different unexpected commands:

- “Platoon, the opponent – RIGHT”;
- “LEFT Explosion”;
- “Platoon - SHELTER” etc.

Preparatory sequence ends with slow tempo walking or manoeuvre step.

The fundamental sequence lasts about 36-37 minutes and is the part of meeting in which are realized the planned objectives for the session.

The objective of this department is preparing the military personnel to acquire and practice the art passage barriers and throwing hand grenades.

In this sequence, the diversity of means and organizational measures is virtually unlimited.

You can plan:

- Practicing under analogue and modelled different situations, combat missions, contests etc.;
- Verification tests of control;
- Acquire drills and procedures of crossing the obstacles noi (unknown);
- Tackling components of training, full training and other etc.

Fundamental sequence of the session during the crossing of obstacles course is the essence of the meeting and at the same time designate its type.

Learning the processes is carried out depending on the number of troops and their level of training:

- a) in the composition of the platoon / company (with 2-3 obstacles acquisition) – when the subunit has a small number of soldiers or the ob-

stacle course when dealing simultaneously 2-3 subunits (but that is not desirable) or when preparing methodical sergeants is insufficient;

b) in two groups (with changes of training places) – when commanders have sufficient methodological training;

c) in groups / platoons (with changes of training places) – when commanders have good methodical training.

Usually the fundamental sequence may complete training complex, that includes throwing grenades and moving obstacles, learned from previous meetings etc.

The concluding / final part takes 4-5 minutes and is conducted in company structure (subunit) and contains:

- Exercises to restore military body;
- Take stock of meeting;
- Individual and collective assessments, and guidelines;
- Arrange inventory used to meeting etc.

We classified as follows the obstacles course crossing exercises, table 1.

Conclusions and suggestions:

The training of military staff is one of the major objectives of the professional training thereof.

Acquiring procedures and drills crossing the course with obstacles is planned till the start company and battalion exercises.

To form the habit of using appropriate methods according technical conditions imposed, which can be complex and varied, as well the mental tempering the military, is necessary: one week before the start of tactical exercises to plan 1-2 sessions at the obstacle course, furnished with outbreaks, smoke places, phonetic imitation of the fight etc.

An important criterion in organizing and conducting sessions at the obstacles course is that the instructor knows the degree of development of motor skills and health of every military in part to avoid traumas and unpleasant situations.

Table 1. The classification of crossing the obstacles course exercises

<i>Nr. of crt.</i>	<i>The type of exercise</i>	<i>Route length (m.)</i>	<i>Number of obstacles</i>	<i>Way of crossing</i>	<i>Posture, equipment</i>
1.	Obstacle course, general control exercise	400	14	individual	nr. 4
2.	Special obstacle course	400	20	individual	nr. 4, personal gun, charger port with two chargers, gas mask
3.	Obstacle course, special exercise	500	20	group, platoon	nr. 4
4.	Crossing the obstacle course within the 1000m running subunit	1100	7	group, platoon	nr. 4, submachine gun, gas mask
5.	Crossing the obstacle course within the 3000m running subunit	3100	7	group, platoon	nr. 4, submachine gun, gas mask
6.	Crossing the obstacle course within the sub-unit with transporting munitions crates	400	13	group, platoon	nr. 4, submachine gun, gas mask

However, we propose that depending on the level of preparedness of the military or the complexity of the exercises, the learning to be done by the following way:

- gathered;
- by parts;
- using preparatory exercises.

The plain exercises should be assimilated fully, and the most complex at first by parts, then full. Initially, the exercises to run slowly, then gradually increase the pace of implementation. Complex exercises, which can not be divided, to acquire by means of preparatory exercises.

In order to quench mentally the flock troops, up to 10% of planned meetings crossing the track with obstacles takes place at night (beginning in low visibility), where gradually the conditions of execution of the exercises is complicated (using incendiary mixture, candle smoke, phonogram

battle, firing cartridges manoeuvre etc.).

It should be paid a particular attention to the sequence of the sessions. At first 3-5 sessions should be learned all the obstacle exercises and technique of throwing hand grenades in various positions - from knee from lying down, standing, etc.

The coming sessions of practice to be with practical nature and to pay particular attention to the development of resistance and resilience under general speed through various means such as:

- crossing barriers after maximal exercise, on the background of fatigue (avoid exaggeration);
- execution of procedures in complex with other actions both at the obstacles course and using various lands;
- execution of procedures and personal protection exercises under conditions of limited visibility at night.

Periodic sessions could be conducted in campaign equipment by using the imitation modes

and outbreaks during different weather conditions such as rain, glazed frost, snow, etc.

References:

1. Alexe N., Teoria și metodica antrenamentului sportiv. Universitatea „Spiru Haret”, București, România de Mâine, 1999, p. 231.
2. Dragnea C. A., Teoria sportului, Fest, București, 2002, p. 446.
3. Instrucțiunea privind regulile și măsurile de securitate în Armata Națională, Ministerul Apărării al Republicii Moldova, Chișinău 2007, p. 34.
4. Regulamentul pregătirii fizice militare, Chișinău, 2015, p. 54.
5. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры, Москва, «ФиС», 1991 г.
6. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев, «Олимпийская литература», 1997.
7. Ускоренное передвижение и преодоление препятствий, Ленинград, 1991, с. 70.

STRUCTURA LECȚIILOR DE ANTRENAMENT LA LUPTA CORP LA CORP ÎN INSTITUȚIILE DE ÎNVĂȚAMÂNT MILITAR

Lefter Natalia

Academia Militară a Forțelor Armate "Alexandru cel Bun", Chișinău

Rezumat. *The fight is one of the oldest sports known in history and bear whatever name they have common points both in terms of effort and specifics of the principles, methods and procedures used.*

Cuvinte-cheie: *lecție de antrenament, lupta corp la corp, priceperi, deprinderi, procedee tehnice, costum mozaicat, sistematizarea tehnicii, lovitură, însușirea.*

Introducere. Lupta este una dintre cele mai vechi activități sportive cunoscute în istorie și, indiferent de denumirea pe care poartă, ele punctează de tangență atât în ceea ce privește specificul efortului, cât și al principiilor, metodelor și procedeeelor folosite.

În prezent, în orice structură de forță sau instituție civilă, tinerii au nevoie sporă de activitate fizică, de preferat să fie organizată, deoarece este o necesitate biologică și socială, prin intermediul căreia ei își perfeționează calitățile morale și spirituale, învăță să comunice eficient cu camarazii, să colaboreze cu aceștia, pentru obținerea de beneficii proprii, pentru creșterea dorinței de muncă și afirmare, influențând astfel formarea caracterului și dezvoltarea personalității, stabilitatea morală și rezistența fizică, voința de caracter, fermitatea, dărzenie și curajul, pregătindu-i incontestabil pentru viață.

Sportul reprezintă un factor fundamental în formarea și dezvoltarea integrală a personalității, constituind o manifestare culturală, care trebuie să fie protejată și încurajată de autoritățile publice de stat.

Pregătirea contemporană în lupta corp la corp presupune desfășurarea unei activități planificate, care să țină seama și de cuceririle științei.

Pentru creșterea performanțelor într-o ramură de sport sunt depuse eforturi însemnate de către toți cei implicați în activitatea sportivă – antrenori, instructori, medici, psihologi etc.

Şedințele de antrenament la lupta corp la corp se execută în scopul formării deprinderilor de acțiune în diverse situații, care apar în cadrul luptei, ce presupune nimicirea, scoaterea din funcție sau capturarea adversarului, precum și autoapărarea de atac, formarea curajului și a încrederii în forțele proprii.

Obiectivele cercetării: Pentru reflectarea importanței acestor lecții, e necesar de soluționat următoarele obiective:

- a forma priceperile, deprinderile necesare pentru însușirea procedeelor de luptă corp la corp cu armă;
- a forma priceperile, deprinderile necesare pentru însușirea procedeelor de luptă corp la corp fără armă;
- a dezvolta capacitatea de acțiune în condiții complexe și dificile de efort fizic cu aplicarea procedeelor de luptă corp la corp și a contraprocedeeelor etc.

În instituțiile militare de învățământ, organizarea cercetării lecțiile de antrenament la lupta corp la corp cu armă se desfășoară pe terenuri special amenajate cu manechini și ținte staționare și mobile, obstacole – pereți, garduri, tranșee, tuneluri, scări, machetă-casă, șanțuri de comunicare, adăposturi, machetă-caroserie, pe câmpul tactic, pe poligonul pentru serviciul de gardă, la pistă cu obstacole etc.

Însă lecțiile de antrenament la lupta corp la corp fără armă sunt desfășurate pe terenuri special amenajate sau acoperite cu iarba, gropi cu nisip, saltele de gimnastică sau covoare de luptă, în dependență de bunurile materiale existente în unitatea militară.

Lupta corp la corp este o formă de luptă, care se caracterizează printr-un conținut propriu, pro-

cedee tehnice, mijloace și metode specifice, precum și prinț-un sistem competițional adecvat.

O particularitate esențială a luptei corp la corp o constituie faptul că procedeele tehnice sunt create și adaptate la posibilitățile pe care le oferă practicarea sa în orice structură de forță și nu numai, în costum mozaicat sau echipament pentru sport, pe orice suprafață de luptă existentă.

Procedeele tehnice au fost continuu adaptate la cerințele de practicare și la cele competiționale, cunoscând permanent modificări și transformări.

În perioada de însușire, structura de bază a tehnicii rămâne constantă, fiind predată în forme clasice, iar în etapele de exersare și automatizare a procedeelor tehnice, se impune eliminarea unor acțiuni inutile și adaptarea lor în funcție de trăsăturile individuale ale studenților militari.

Clasificarea și sistematizarea tehnicii în lupta corp la corp se face în funcție de acțiunea pe care o execută un subiect asupra celuilalt subiect, în funcție de segmentele corpului cu care acționează.

Se cunosc peste 220 de procedee tehnice. Aceste procedee includ:

- lovitură cu brațele;
- lovitură cu picioarele;
- lovitură, parări și dezarmări cu arma;
- lovitură, parări și dezarmări fără armă;
- eliberări de la prize;
- procedee de doborâre și proiectare, agățare, secerare;
- tehnici de imobilizare;
- tehnici de strangulare;
- acțiuni articulare;
- percheziții etc.

O caracteristică la fel de importantă a luptei corp la corp este dinamismul, prin faptul că deschide calea spre libera imaginație a celor ce o practică, iar gândirea creatoare a acestora poate determina execuții de mare dificultate.

Putem menționa, ca o consecință a acestor caracteristici ale luptei corp la corp, în cadrul lecțiilor de antrenament, că toți factorii – pregătirea fizică, pregătirea tehnică, pregătirea tactică, pregătirea teoretică, pregătirea psihologică – vor

fi implicați simultan, pentru a determina adaptarea organismului studentului militar la eforturi maxime solicitate de activități și misiuni de luptă.

Lupta corp la corp este un sport de luptă sollicitant, deoarece este practicată în structurile de forță din majoritatea țărilor, pe lângă aceasta, ea dezvoltă multilateral organismul atât din punct de vedere psihomotric, cât și moral-volitiv.

În regulamentul pregătirii fizice al României în loc de lupta corp la corp, militarii studiază luptele Judo și Taekwondo, încare majoritatea procedeelor tehnice sunt asemănătoare cu cele din lupta corp la corp, diferențe fiind doar în regulamentul competițional.

Întrucât procedeele tehnice în lupta corp la corp sunt foarte dificile, cuprinzând un număr foarte mare de procedee tehnice, pentru însușirea acestora și pentru formarea unor militari adevarati este necesară o perioadă de pregătire mai îndelungată.

Lupta corp la corp poate fi practicată la toate vîrstele, atât de către bărbați, cât și de către femei, mijloacele specifice ei, pot fi ușor adaptate la particularitățile de vîrstă și sex (feminin/masculin).

Datorită particularităților sale educative, lupta corp la corp contribuie la formarea și consolidarea personalității adolescentului, formând și dezvoltând trăsături de caracter dintre cele mai frumoase:

- onestitatea;
- corectitudinea;
- cinstea;
- respectul față de camarazi;
- spiritul de echipă etc.

La fel, lupta corp la corp contribuie la dezvoltarea unor calități moral-volitive, acestea sunt:

- curajul;
- încrederea în forțele proprii;
- acțiunea în situații imprevizibile etc.

Lecțiile de antrenament la lupta corp la corp sunt constituite din trei etape:

I. Partea pregătitoare are ca obiectiv încălzirea grupelor musculare care vor fi angrenate în efort și se desfășoară cu armă sau fără armă, în

funcție de obiectivele lecției.

Urmează exercițiile de front (întoarceri), varietăți de mers, varietăți de alergări și sărituri, exerciții de dezvoltare fizică generală și exerciții speciale, după cum urmează:

- lovitură;
- parări;
- rostogoliri (înainte, înapoi, câte doi etc.);
- căderi (înapoi, înainte, lateral etc.);
- asigurări (peste umărul drept și stâng);
- exersarea procedeelor tehnice însușite anterior etc.

Durata părții pregătitoare depinde de scopul și obiectivele lecției de antrenament, în medie 18-20 minute.

În partea fundamentală (de bază) a lecției de antrenament se execută însușirea și exersarea procedeelor de luptă corp la corp cu armă și fără armă.

La începutul părții fundamentale, în decursul a 5-10 minute, se exercează procedeile însușite la lecțiile precedente, după care se trece nemijlocit la însușirea procedeelor noi.

Se recomandă: la sfârșitul părții fundamentale de efectuat luptă cu caracter de însușire etc.

În partea finală (de încheiere) a lecției de antrenament se restabilesc funcțiile organismului militarului prin diverse alergări ușoare, mers cu relaxarea brațelor și picioarelor, diverse jocuri sportive.

Se aranjează inventarul utilizat la lecție și se efectuează bilanțul lecției de antrenament.

Concluzii:

O particularitate esențială a luptei corp la corp o constituie faptul că procedeile tehnice sunt

create și adaptate la posibilitățile pe care le oferă practicarea sa, în costum mozaicat sau echipament pentru sport, pe orice suprafață de luptă.

Procedeele tehnico-tactice au fost continuu adaptate la cerințele de practicare și la cele competiționale, cunoscând permanent noi modificări și transformări.

Instructorii trebuie să țină cont de succesiunea însușirii tuturor procedeelor tehnico-tactice din lupta corp la corp.

Înlăturarea unui aspect sau a unei faze duce la însușirea greșită a întregului procedeu, ceea ce nu este benefic pentru subiecții instruiți.

Ca propunerii, e necesar de respectat măsurile de siguranță pe timpul desfășurării lecțiilor de antrenament la lupta corp la corp:

- înaintea executării unor exerciții complexe sau procedee tehnico-tactice dificile, instructorul instruiește studenții privind prevenirea traumatismelor în cadrul lecțiilor de antrenament;
- menținerea disciplinei, a distanței necesare dintre luptători în timpul executării procedeelor tehnico-tactice;
- încetarea sau întreruperea luptei la apariția situațiilor periculoase sau neprevăzute;
- suprafața de luptă să fie alcătuită din saltele de gimnastică, gropi cu nisip, în caz de nevoie acoperite cu prelate;
- la însușirea procedeelor cu armamentul se utilizează numai machetele și pumnalele confectionate din lemn sau cauciuc;
- baioneta se pune la pistolul-mitralieră numai pe timpul antrenamentelor fără partener etc.

Resurse bibliografice:

1. Hantă I., Manolachi V. Pregătirea fizică a judocanilor de performanță. Manual pentru instituțiile cu profil sportiv, Chișinău, 2003.
2. Manolachi V., Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului, Monografie, Chișinău, 2016.
3. Manolachi V., Dirijarea și structurarea etapei pregătirii precompetiționale a judocanilor de performanță, Ghid metodnic, Chișinău, 2015.
4. Manolachi V., Realizarea și structurarea selecției optime a metodelor de antrenament al tinerilor luptători în ciclul anual de pregătire, Ghid metodnic, Chișinău, 2015.
5. Manolachi V., Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului, Chișinău 2016.
6. Regulamentul pregătirii fizice militare, Chișinău 2015.
7. Верхушанский Ю.В., Основы специальной физической подготовки спортсменов, Москва, «ФиС», 1988 г.

THE STRUCTURE OF TRAINING LESSONS IN HAND TO HAND COMBAT IN THE MILITARY EDUCATION INSTITUTIONS

Lefter Natalia

Military Academy of Armed Forces "Alexandru cel Bun", Chisinau

Abstract. The fight is one of the oldest sports activities known in history and however they are called they have in common points both in terms of effort specifics and of principles, methods and used procedures.

Keywords: training lesson, Hand- to- hand combat, skills, abilities, technical methods, military uniform, systematization of technique, kicks, acquirement etc.

Introduction: The fight is one of the oldest sports activities known in history and however they are called they have in common points both in terms of effort specifics and of principles, methods and used procedures.

Currently, in any structure of force or civil institution, young people need increased physical activity, preferably to be organized, because it is a biological and social necessity, through which they improve their moral and spiritual qualities, learn to communicate effectively with comrades, to collaborate with them, to obtain own benefit and contribute to the increase of desire for work and affirmation, thereby influencing, character formation and personality development, moral stability and physical strength, fortitude, firmness, tenacity and courage, preparing them indisputably for life.

Sport is an essential factor in the formation and integral development of personality, being a cultural manifestation that should be protected and encouraged by the state public authorities.

The contemporary preparing in Hand- to-hand combat involves the evolution of a planned activity, taking into account also the science acquisitions.

To increase the performance in a branch of sport are used considerable efforts by those involved in sports activity - coaches, trainers, doctors, psychologists etc.

Meetings and training in Hand- to- hand com-

bat are executed in order to form skills of action in various situations that occur during of leading the combat with destruction, benching or capturing the opponent, as well as self-defence from attack, the formation of courage and confidence in their own forces .

Objectives of research:

To reflect the importance of these lessons, it is necessary to solve the following objectives such as:

- to form skills, abilities and learning the methods of Hand- to- hand combat with weapon;
- to form skills, abilities and learning the methods of Hand- to- hand combat without weapon;
- to develop the ability for action under complex and difficult conditions of physical effort by applying Hand- to- hand combat methods and against them etc.

Organization of research:

In military education institutions - training lessons in Hand- to- hand combat with weapon are conducted on grounds specially equipped with mannequins and stationary and mobile targets, obstacles - walls, fences, trenches, tunnels, stairs, model of house, communication channels, refuges, copy of body, on the tactical field, on the polygon for the guard service, in the course with obstacle, etc.

But the Hand- to- hand combat training lessons without weapon are conducted on the grounds specially arranged or covered with grass, sand pits, gymnastic mats or carpets of combat, depending on material goods existent in the military company.

Hand- to- hand combat is a form of combat that is characterized by unique content, technical methods, tools and specific techniques, as well as

a proper competitive system.

An essential particularity in the Hand-to-hand combat is the fact that, technical methods are created and adapted to the possibilities that its practice offers in any structure of power and not only, in military uniform or equipment for sports, and on every area of existing combat.

The techniques were continually adapted to the practicing and competitive requirements, meeting all the time changes and transformations.

During the period of acquirement, the basic structure of the technique remains unchangeable, being taught in classical forms, but the stages of practice and automation of technical methods, is necessary to remove some unnecessary or useless actions and their adaptation depending on the individual particularities of military students.

Classification and systematization of the technique in Hand-to-hand combat, is executed depending on the action that a subject executes against the other subject, according to the acting body segments.

There are known over 220 techniques. These methods include:

- arm kicks;
- leg kicks;
- kicks, parry and gun disarmaments with weapon;
- kicks, parry and disarmaments without weapon;
- escape from grapples;
- methods of takedown and throwing, hanging, sweeping;
- Immobilization techniques;
- strangling techniques;
- joint actions;
- Frisks etc.

An also important feature of hand and to hand combat is the dynamism, because it opens the way to a free imagination of those who practice it, but their creative thinking can determine executions of great difficulty.

Also we can mention, as a consequence of these features of hand to hand combat during the

lessons of training, all factors - physical training, technical training, tactical training, theoretical and psychological preparation will be involved simultaneously to determine the body's adaptation for the military student in maximum efforts required by combat activities and missions.

The hand to hand combat – is a requesting combat sport, because in security forces in most of countries is practiced, moreover, develops versatiley the psycho-motor body as well as the moral-volitional one.

In the regulation of Physical training of Romania instead of hand to hand combat, military personnel study Judo and Taekwondo fight, where the majority of techniques are similar to those in hand to hand combat, the only differences are in competitive regulation.

As the techniques in hand to hand combat are very difficult, including a large number of techniques, for their acquisition and formation of strong military personnel, is necessary longer training period.

Hand to hand combat can be practiced at any age, both by men and by women specific means can be easily adapted to the particularities, age and gender (female / male).

Due to its educational features, hand to hand combat contributes to the formation and strengthening of adolescent personality, forming and developing character traits of the best ones:

- honesty;
- correctness;
- integrity;
- Respect towards comrades;
- The team spirit etc.

Likewise hand to hand combat contributes to the development of some moral-volitional qualities such as:

- courage;
- Self-confidence;
- Action in unstable circumstances etc.

Lessons of training in hand to hand combat consist of three stages:

- I. Preparatory Part aims the warming up of

the muscle groups that will be involved in effort and conducted with or without weapon depends on the objectives of the lesson.

Then follows front exercises (bends), varieties of walking, varieties of running and jumping, exercises of general physical development and special exercises, such as:

- kicks;
- parry;
- rolls (forward, back, in pairs etc.);
- falls (back, forward, lateral etc.);
- self-defences (over the right and left shoulder);
- practicing of technical methods previously acquired etc.

The duration of preparatory part depends on the purpose and objectives of the lesson of training an average of 18- 20 minutes.

II. In the essential (basic) of training lesson is executed the acquiring and practicing the hand to hand combat methods with and without weapon.

At the beginning of fundamental part, for a period of 5-10 minutes, are practiced the acquired methods from the previous lessons, thereupon, directly come to acquiring new ones methods .

It is recommended : at the end of the basic part to perform a combat with a learning character etc.

III. In the final part (conclusion) of the training lesson the military body functions are restored through various slow running, walking with relaxing arms and legs, various sports games

The used inventory in the lesson is arranged and the balance of training lesson is done.

Conclusions: An essential particularity in the

Hand- to- hand combat is the fact that, technical methods are created and adapted to the possibilities that its practice offers, in military uniform or equipment for sports and on every zone of combat.

Technical and tactical methods have been continuously adapted to the practice and competition requirements, knowing constantly new modifications and transformations.

The instructors should take into account the progression of acquiring all technical and tactical methods in hand to hand combat.

The removal of an aspect or phase leads to a wrong acquisition of the whole method, which is not beneficial for the trained subjects.

As proposals, it is necessary to respect safety measures during the training lessons in hand to and combat:

- before executing complex exercises or difficult technical and tactical methods the instructor trains students, on preventing injuries in the training lessons;
- to maintain discipline, distance and necessary space between fighters during the execution of technical and tactical methods;
- the finishing or stopping the combat when appearing the dangerous or unexpected situations;
- combat zone to be practiced on gym mats, sand pits, if necessary covered with tarpaulins;
- in the acquisition of the weapon methods are used only the models with weapons and daggers made of wood or rubber;

Bayonet is used only in submachine gun during trainings without partner etc.

References:

1. Hantău I. și Manolachi V., „Pregătirea fizică a judocanilor de performanță”, Manual pentru instituțiile cu profil sportiv, Chișinău 2003.
2. Manolachi V., Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului, Monografie, Chișinău, 2016.
3. Manolachi V., Dirijarea și structurarea etapei pregătirii precompetiționale a judocanilor de performanță, Ghid metodic, Chișinău, 2015.
4. Manolachi V., Realizarea și structurarea selecției optime a metodelor de antrenament a tinerilor luptători în ciclul anual de pregătire, Ghid metodic, Chișinău, 2015.
5. Manolachi V. , Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului, Chișinău 2016.
6. Regulamentul pregătirii fizice militare, Chișinău 2015.
7. Верхушанский Ю.Б., Основы специальной физической подготовки спортсменов, Москва, «ФиС», 1988 г.

RECENZIE

*asupra monografiei „Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului”,
autor Veaceslav Manolachi, prof. univ., dr. hab., antrenor emerit al Republicii Moldova*

Autorul monografiei „Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului” este cunoscut în rândul comunității științifice din țară și de peste hotare, grație contribuțiilor sale semnificative la dirijarea și dezvoltarea culturii fizice, a sportului de performanță și a antrenamentului sportiv.

Monografia pe care o prezentăm abordează necesitatea publicării unor asemenea lucrări științifico-practice, pentru a completa informațiile din domeniu și a oferi o imagine nuanțată asupra managementului sportiv. Mai mult, autorul a reușit cu succes să evidențieze că dezvoltarea sportului este unul dintre principalii factori de îmbunătățire a calității vieții oamenilor, iar prin dezvoltarea durabilă a activităților sportive se contribuie la revigorarea vieții culturale a întregii societăți moldovenești.

Valorificând un material de arhivă științifică impresionantă și procedând la o analiză judicioasă a izvoarelor științifice, autorul a realizat un studiu compilativ apropiat de cele mai noi cercetări în domeniu pe plan european. Cercetarea are un caracter pragmatic, fiind eficientă diverselor categorii de potențiali beneficiari din domeniul culturii fizice.

Monografia este structurată în șase capitole, fiecare dintre acestea având în conținut un bogat material științific, teoretico – practic.

În Capitolul I, autorul reflectă Conceptiile teoretice privind sportul și organizațiile sportive în context european, abordând o serie de concepte noi în cercetarea științifică din Republica Moldova, precum: antreprenoriatul în sport; calitatea și excelența performanței în organizațiile sportive; extinderea sportului național la dimensiunea europeană; guvernanța în sport; profilul organizatorico-structural al sportului european.

În capitolul II sunt evidențiate de autor importanța și rolul sportului în societățile moderne,

promovarea voluntariatului și a cetățeniei active prin sport, prevenirea și combaterea violenței și a intoleranței în sport și nu în ultimul rând îmbunătățirea sănătății prin sport.

Capitolele III și IV sunt rezervate managementului sportiv, autorul concentrându-se asupra forțelor care au conturat evoluția acestuia, a sectorului non-profit din Republica Moldova, ca formă juridică de organizare a instituțiilor sportive, a administrației culturii fizice și sportului la nivel național, managementului și performanței organizațiilor sportive, inclusiv a resurselor umane ce activează în acest domeniu. În continuare, autorul, în preocuparea sa de valorificare a mijloacelor de eficientizare a dezvoltării organizațiilor sportive, de creștere a reacției managerilor la oportunitățile pieței, a prezentat cu claritate și expresivitate, rolul acestora în încercarea de a realiza o serie de schimbări ale modului de conducere, strategic prin utilizarea celor mai adecvate metode de leadership.

În Capitolele V și VI a fost abordată dezvoltarea durabilă a culturii fizice și sportului. În acest context, au fost prezentate: cadrul normativ național ce reglementează dezvoltarea durabilă; principiile, acțiunile, rezultatele și indicatorii măsurabili pentru o dezvoltare durabilă a culturii fizice și sportului în Republica Moldova; rolul autorităților publice în dezvoltarea durabilă a sportului; educația pentru o dezvoltare durabilă; contribuția culturii fizice la creșterea bunăstării populației prin sportul pentru toți, la creșterea economică și protecția mediului pentru o dezvoltare durabilă.

Bine documentată, întemeiată pe cele mai noi realizări științifice, teoretico-practice, naționale și internaționale, lucrarea este o reușită prezentare a managementului în sport, a dezvoltării sale durabile prin măsurarea și realizarea indicatori-

lor, astfel încât putem conchide că factorul-cheie în sustenabilitatea lumii de azi nu este “nici tehnica, nici informația, nici productivitatea, ci organizația și managementul ei, ca entitate socială furnizoare de rezultate scontate”. Pentru aceasta, managerii sportivi au însă nevoie de cunoștin-

țe, de talent și de experiență, în mod succinct de profesionalism. În acest context, putem afirma cu certitudine că această monografie constituie un important suport științific în obținerea profesionalismului în dirijarea și dezvoltarea culturii fizice din țara noastră.

Recenzent,

Prof. univ., dr. Budevici-Puiu Anatolie,

Şeful Catedrei Managementul Culturii Fizice, USEFS

REVIEW

*on the monograph “Management and sustainable development of sport”,
author Veaceslav Manolachi, university professor, PhD. Hab.,
Honored coach of the Republic of Moldova*

The author of the monograph “The management and sustainable development of sport” is known among the scientific community from the country and abroad thanks to his significant contributions in the management and development of physical culture, sports performance and sports training.

The monograph presented addresses the need to publish such scientific - practical works to supplement information in the field and provide a nuanced picture on sports management. Moreover, the author has succeeded in highlighting that sports development is one of the main factors to improve the quality of life and through the sustainable development of sporting activities is made a great contribution in reviving the cultural life of the entire Moldovan society.

Valorizing an impressive scientific archive material and carrying out a judicious analysis of scientific sources, the author conducted an eclectic study approached to the latest researches in the field at European level. The research has a pragmatic feature being effective for the various categories of potential beneficiaries in the field of physical culture.

The monograph is divided into six chapters, each comprising a rich scientific and theoretical - practical material.

In Chapter I, the author reflects on the theoretical conceptions regarding sport and sports organizations in the European context, tackling a number of new concepts in scientific research in Moldova, such as: entrepreneurship in sport; quality and performance excellence in sports organizations; expanding the European dimension of national sport; governance in sport; organizational and structural profile of European sport.

In Chapter II the author highlights the im-

portance and role of sport in modern societies, promoting volunteering and active citizenship through sport, prevent and combat violence and intolerance in sport and not least improving health through sport.

Chapters III and IV are reserved for sports management, by focusing on the forces that have shaped its development, of the non - profit sphere in Moldova, as a legal form of sports institutions organization, management of physical culture and sport at national level, management and performance of sports organizations, including human resources working in this field. Further, the author, in his concern to streamline the means of improvement of sports organizations development, to increase the reaction of managers to market opportunities, had presented with clarity and expressiveness, their role in trying to achieve series of changes of leading method, strategically using the most appropriate methods of leadership.

In chapters V and VI was tackled the sustainable development of physical culture and sports. In this context it was presented: the national regulatory framework governing sustainable development; principles, actions, results and measurable indicators for sustainable development of physical culture and sports in Moldova; the role of public authorities in the sustainable development of sport; education for sustainable development; physical culture contribution to the increase of population welfare through sport for all, economic growth and environmental protection for sustainable development.

Well documented, based on the latest scientific, theoretical-practical, national and international achievements, the work is a successful presentation of management in sport, of its de-

velopment by measuring and achieving the indicators sustainable so that we can conclude that the key factor in the world sustainability today is “neither technique nor the information or productivity, but the organization and its management, as a social entity providing the expected results.” But, to do this, sports managers need

knowledge, talent and experience, succinctly the professionalism. In this context, we can say with certainty that this monograph is an important scientific support in achieving professionalism in the management and development of physical culture in our country.

Reviewer,

Univ. prof., PhD. Budevici – Puiu Anatolie,

Chairman of the Physical Culture Management Chair, SUPES

RECENZIE

*asupra monografiei „Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului”,
autor Veaceslav Manolachi, prof. univ., dr. hab., antrenor emerit al Republicii Moldova*

Autorul monografiei „Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului”, dr. habilitat în științe pedagogice, profesor universitar, rector al Universității de Stat de Educație Fizică și Sport, s-a afirmat cu succes în viața științifică din țară și de peste hotare.

Conținutul lucrării, redat sistemic și sistematic, pe baza unei bogate și îndelungate experiențe manageriale și științifice a autorului ei, exprimă legături organice, bine motivate între dirijarea și dezvoltarea sportului moldovenesc, specifice differitelor activități din domeniul culturii fizice.

Imensitatea de informații științifice pe care le cuprinde această monografie, îl se adaugă o bogăție de date referitoare la : managementul sportiv, antreprenoriatul în sport; calitatea și excelența performanței în organizațiile sportive; extinderea sportului național la dimensiunea europeană; guvernanța în sport, concepte pe care cititorul le poate descoperi în Capitolul I al lucrării.

Fiind o carte cu scop declarat instructiv și formativ, în aceasta întâlnim noțiuni și concepte științifice, autentice, cu privire la importanța și rolul sportului în societățile moderne, promovarea voluntariatului și a cetățeniei active prin sport, prevenirea și combaterea violenței și a intoleranței în sport. Se remarcă informațiile selective cu privire la sectorul non-profit din Republica Moldova, ca formă juridică de organizare a instituțiilor sportive, administrarea culturii fizice și sportului la nivel național, a managementului și performanței organizațiilor sportive, inclusiv a resurselor umane ce asigură dezvoltarea organizației sportive per ansamblu.

Relevante sunt informațiile din Capitolele V și VI ale monografiei, referitoare la dezvoltarea durabilă a sportului, autorul reușind cu o rigu-

rozitate specifică personalității sale definite prin experiența acumulată în domeniul culturii fizice, ambiție și tenacitate, să reflecte o prezentare cu date interesante, unele mai puțin cunoscute, însă având o utilitate practică deosebită pentru speciaștii din domeniul și nu numai.

Perspectivele deschise de această monografie sunt bine sintetizate, iar conținutul bogat și variat al publicației, prezentarea ei grafică ne determină să precizăm că este și va fi un material științific, teoretico – practic eficient și util pentru studenții și doctoranzii instituțiilor academice de profil. Mai mult, monografia impresionează de la prima vedere prin volumul ei masiv, rezultat al cercetării unor aspecte manageriale, sportive și de dezvoltare a domeniului culturii fizice, atât de necesară în aceste momente dificile ale societății, însă caracterizate prin situații de o anvergură deosebită.

Cartea se bazează pe analiza fină a unor categorii de izvoare bine studiate și selectate, iar cititorul are plăcerea de a parurge un studiu bine articulat și proporționat, bine documentat și creionat metodologic. Tematica, incitantă și relativ nouă în domeniul culturii fizice, asigură, pe lângă elementele menționate deja, premisa necesară unei lecturi științifice agreabile și utile.

În concluzie, recomandăm, cu deosebită căldură, tuturor cărora monografia le-a fost destinață, să manifeste un interes deosebit pentru acest suport științific în realizarea obiectivelor strategice planificate în cadrul activităților pe care le desfășoară, întrucât această incursiune poate constitui cu siguranță și o rampă de lansare într-o societate democratică, într-o lume în continuă schimbare, transformare și adaptare din mers la nou, la binefacerile civilizației, la globalizare, sustenabilitate și dezvoltare durabilă.

*Recenzent,
Sanda TOMA-URICHIANU,
Prof.univ.dr., campioană olimpică,
Decan al Facultății de Educație Fizică și Sport,
Universitatea Ecologică din București, România*

REVIEW

*On the monograph "The management and the sports sustainable development",
author Veaceslav Manolachi, university professor, PhD., Hab.,
merited coach of the Republic of Moldova*

The author of the monograph „The Management and Sports sustainable development”, PhD. Hab. in pedagogical sciences , university professor, Rector of the State University of Physical Education and Sport, has been successfully stated in the scientific life from our country and abroad.

The research content, systemic and systematically reproduced, on the basis of a rich and long managerial and scientific experience of its author, represents organic bonds, well justified between the management and development of Moldavian sport, specific to various activities from the physical culture domain.

To the hugeness of scientific information which this monograph comprises, is added a wealth of data relating to: sports management, the expansion of the national sport at the European dimension; governance in sport, concepts that the reader can discover in the I chapter of the research.

Being a book with a goal declared instructive and formative, herein we find notions and scientific, authentic concepts, regarding the importance and sports role in the modern societies , the promotion of volunteering and of the active citizenship through sport, the prevention and control of violence and also the intolerance in sport. It is asserted the selective information regarding the non-profit sector from the Republic of Moldova, as a legal form of organization of the sports institutions , the administration of physical culture and sport at the national level , the management and performance of sports organizations, as well as the human resources assuring the development of sports organization on average.

The information from the chapters V and VI of the monograph are relevant, relating to the sports sustainable development , the author suc-

ceeding with a precision specific to his personality defined by his experience in physical culture domain, ambition and tenacity, to reflect a presentation with interesting data, some of them less known, but having a exceptional practical use for the specialists from domain and not merely.

The perspectives opened by this monograph are well summarized, but the rich and diverse content of the publication, its graphic presentation makes us to state that it is and will be a scientific, theoretical-practical, effective and useful material for students and PhD students of the profile academic institutions. Moreover, the monograph impresses from the first sight through its huge volume, the result of research of some managerial, sports and development aspects of the physical culture domain, such important in these difficult moments of the society, but characterized by amazing situations

The book is based on the fine analysis of some categories of sources well studied and selected, and the reader is pleased to get thorugh a study well articulated and balanced, well researched and methodological sketched. The theme, exiting and relatively new in the domain of physical culture , provides besides the already mentioned elements, the necessary premise of a scientific, enjoyable and useful lecture.

In conclusion, we recommend, with great warmth, to everyone to whom the monograph has been designed, to show a particular interest for this scientific support in achieving the strategic goals planned within the activities that they carry out, as this insight may be certainly a launch ramp in a democratic society, in a world in constant change, transformation and adaptation to the new course, to the benefits of civilization, globalization, sustainability and sustainable development.

*Reviewer,
Sanda TOMA-URICHIANU,
University professor, PhD, Olympic champion,
Dean of Faculty of Physical Education Sport,
Ecologic University of Bucharest, Romania*

*Executat la Tipografia USEFS
str. A. Doga 22, mun. Chişinău
MD-2024, Republica Moldova
tel: 022311241
web: www.scf.usefs.md
e-mail: revistausefs@mail.ru*