

4. Хватова, М.В. Функциональное состояние человека как интегральная характеристика / М.В. Хватова // Вестник Тамбовского университета. Серия : Гуманитарные науки. – 2008. – № 3 (59). – С. 22–27.
5. О деятельности организаций, находящихся в ведении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации : приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 марта 2020 г. № 398. – URL : https://minobrnauki.gov.ru/ru/documents/docs/index.php?order_4=P_DATE&dir_4=DESC&page_4=10 (дата обращения: 05.06.2020).
6. Спроси врача, Консультация психолога «Состояние на карантине». – URL : <https://sprovvracha.com/questions/256997-sostoyanie-na-karantine> (дата обращения: 04.06.2020).
7. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) : Situation report. – URL : https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200323-sitrep-63-covid-19.pdf?sfvrsn=2176eb7a_2 (Дата обращения 22.06.2020).

REFERENCES

1. Mosin, I.V., Mosina, I.N., Esaulov, M.N., Klimakov, A.V., Tsaregorodtseva, L.D. and Burlachenko, I.V. (2020), “Use of cyclic simulators of a new generation by students of a special medical group with vegetative-vascular dystonia”, *Modern health-saving technologies*, No. 1, pp. 65-75.
2. Kodaneva, L.N. (2019), “Dynamics of the state of health of students engaged in sports”, *Theory and practice of physical culture*, No. 12, pp. 66.
3. Peshkova N.V. and Karpova, A.O. (2019), “On the issue of managing the development of student sports in universities”, *Theory and practice of physical culture*, No. 10, pp. 46.
4. Khvatova. M.V. (2008), “Functional state of a person as an integral characteristic”, *Bulletin of Tambov University. Series: Humanitarian Sciences*, No. 3(59), pp. 22-27.
5. Order of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation of 14 March 2020 № 398 “On the activities of the organizations under the Ministry of science and higher education of the Russian Federation in terms of preventing the spread of novel coronavirus infection in the Russian Federation” available at: https://minobrnauki.gov.ru/ru/documents/docs/index.php?order_4=P_DATE&dir_4=DESC&page_4=10 (accessed: 06/05/2020).
6. *Ask a doctor, Consult a psychologist “State in quarantine”*, available at: <https://sprovvracha.com/questions/256997-sostoyanie-na-karantine> (accessed: 06/04/2020).
7. *World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report*, available at: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200323-sitrep-63-covid-19.pdf?sfvrsn=2176eb7a_2 (accessed: 06/22/2020).

Контактная информация: alenka.sy@mail.ru

Статья поступила в редакцию 14.07.2020

УДК 796.011.3

РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОВ ТУРЕЦКОГО ВУЗА В НАЧАЛЕ И КОНЦЕ УЧЕБНОГО ГОДА

Анатолий Николаевич Тамбовский, доктор педагогических наук, профессор, Барлык Невзат Кадир, аспирант; Московская государственная академия физической культуры, Малаховка, Россия; Нури Мухаммет Челик, доцент, Батманский университет, Батман, Турецкая Республика; Лейла Вилдириим, учитель, Высшая школа Косетария, Батман, Турецкая Республика

Аннотация

В работе приведены изменения функциональных показателей студентов (юноши, n=24) 1 курса турецкого университета в начале и конце учебного года при их занятиях физической культурой. Студентами были самостоятельно выбраны виды физических нагрузок в процессе данных занятий. Нагрузки носили аэробный (циклические нагрузки – беговые) и анаэробный (скоростно-

силовые нагрузки – различные виды спортивной борьбы) характеры. В качестве функциональных показателей выступали параметры variability сердечного ритма, оцениваемые методом кардиоинтервалометрии при использовании аппаратно-программного комплекса «Варикард-2.51». Выяснено, что лучшие результаты (в таких важных показателях, как CV, SI, D, TP) в конце учебного года оказались у студентов, выполнявших циклические нагрузки.

Ключевые слова: студент, физическая культура, функциональные показатели, variability сердечного ритма, Турция.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.7.p384-389

RESULTS OF FUNCTIONAL INDICATORS OF STUDENTS OF TURKISH UNIVERSITY AT THE END OF THE SCHOOL YEAR

Anatoly Nikolaevich Tambovskij, the doctor of pedagogical sciences, professor; Barlik Nevzat Kadir, the post-graduate student; Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Russia; Nuri Muhammet Chelik, the senior teacher, University of Batman, Batman (Republic of Turkey), Leyla Yildirim, the teacher, Secondary School Kosetarla, Batman (Republic of Turkey)

Abstract

The article presents changes in the functional indicators of students (young men, n = 24) of the 1st year of a Turkish university at the beginning and end of the school year during their physical education classes. Students independently selected the types of physical activity in the process of these classes. Loads were aerobic (cyclic loads - running) and anaerobic (speed-power loads - various types of wrestling) characters. The functional parameters were the parameters of heart rate variability, estimated by the method of cardiointervalometry using the “Varicard-2.51” hardware-software complex. It was found that the best results (in such important indicators as CV, SI, D, TP) at the end of the school year were among students who performed cyclic loads.

Keywords: student, physical education, functional indicators, heart rate variability, Turkey.

ВВЕДЕНИЕ

Успешность освоения студентом образовательных программ в высшем учебном заведении зависит от физических, психофизиологических и функциональных возможностей учащегося. Для сохранения и развития этих возможностей в образовательном процессе введена дисциплина «Физическая культура», в которой предусмотрена целенаправленная физическая нагрузка с учетом состояния организма студента. Для оценки состояния студента и успешности его обучения по отмеченной дисциплине используются специальные показатели и необходимые для их регистрации средства и методы, которые указаны в соответствующих рабочих программах [1].

Российскими специалистами проведено много исследований по разным аспектам учебного процесса студентов. Результаты этих исследований позволили решить ряд важных вопросов процесса физического воспитания российских студентов, в частности, рассмотреть вопросы контроля их функционального состояния, что способствовало конкретизации влияния учебной нагрузки на организм учащихся, и, как следствие, уточнению взаимосвязи их состояния с успешностью учебного процесса [1].

Вместе с тем, как отмечается в некоторых публикациях, в отношении к турецким студентам наблюдается дефицит исследований, направленных на анализ функциональных возможностей учащихся [2, 3]. При этом, принимая во внимание отличительные особенности образовательных процессов вузов Турции и их студентов, можно считать дискуссионным возможность применения разработок российских специалистов при рассмотрении функциональных возможностей турецких студентов.

Именно по этой причине нужно считать актуальной целью нашей работы - конкретизация изменения функциональных показателей студентов турецкого вуза за один учебный год, то есть уточнение влияния годовой учебной нагрузки на функциональные

показатели турецких студентов.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

При оценке функционального состояния испытуемых мы опирались на показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР), регистрация которых осуществлялась методом кардиоинтервалометрии. В нашей работе данный метод реализовывался аппаратно-программным комплексом «Варикард-2.51» [2].

В качестве испытуемых в исследовании приняли участие студенты 1 курса (юноши, n=30, Батманский университет (Batman University), Турция), которые с медицинских позиций были допущены к занятиям по физической культуре. Возраст всех испытуемых находился в пределах от 17,5 до 18,7 лет.

Регистрация необходимых показателей осуществлялась в 2 этапа: первый - через 2 недели после начала первого учебного семестра, и второй – за неделю перед окончанием второго учебного семестра. Процедуры регистрации проходили через 2 дня после последних занятий циклического характера по физической культуре, чтобы снизить влияние последствий физической нагрузки на функциональное состояние студентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты регистрации функциональных показателей турецких студентов на первом этапе нашего исследования отражены в таблице 1. Приведенные в ней значения фиксируемых нами показателей дали основания для следующих рассуждений. В частности, такой часто используемый на практике показатель, как средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое (HR) для наблюдаемых студентов оказалась на уровне $79,93 \pm 5,68$ уд./мин. При этом взаимосвязанный с этим показателем интервал времени между сердечными сокращениями (Mean) составил $784,65 \pm 55,68$ мс. Другой оцениваемый в нашем исследовании показатель – Pnn50, который характеризует активность парасимпатического отдела центральной нервной системы, был на уровне всего в $44,19 \pm 4,04\%$. Численные значения перечисленных показателей дали нам основания говорить о состоянии организма студентов, позволяющем относительно нормально перенести предстоящую учебную нагрузку.

Таблица 1. – Значения функциональных показателей турецких студентов (юноши, n=30) в начале учебного года

№ п/п	Показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР)	Значения показателей ($\bar{X} \pm \delta$)
1	HR, уд/мин	$79,93 \pm 5,68$
2	Mean, мс	$784,65 \pm 55,68$
3	Pnn50, %	$44,19 \pm 4,04$
4	SDNN, мс	$118,62 \pm 10,36$
5	CV, %	$15,34 \pm 1,36$
6	D, мс ²	$4677,18 \pm 398,55$
7	SI, усл.ед.	$97,88 \pm 9,07$
8	TP, мс ²	$2466,61 \pm 271,88$
9	HF, мс ²	$1134,71 \pm 141,43$
10	LF, мс ²	$1677,71 \pm 191,62$
11	VLF, мс ²	$2298,14 \pm 190,16$
12	ULF, мс ²	$814,91 \pm 91,77$
13	ПАРС, усл.ед.	$5,44 \pm 0,47$

Однако, в следующей группе показателей ВСР, в которую мы включили показатель, оценивающий вариабельность сердечного ритма в целом – SDNN, был выше нормы, то есть, на уровне $118,62 \pm 10,36$ мс. Другой показатель, включенный нами в данную группу и характеризующий суммарный эффект регуляции сердечного ритма – коэффициент вариации (CV), находился на уровне $15,34 \pm 1,36\%$, что указывало на высокую активность симпатической нервной системы и, соответственно, на неоднозначность восстановитель-

ных процессов в организмах студентов на данном этапе учебного процесса. Это мнение получило подтверждение численным выражением показателя дисперсии (D), способствующей уточнению функциональных резервов организма, и находящейся на высоком уровне: $4677,18 \pm 398,55 \text{ мс}^2$, что привело к мнению, что турецкие студенты физически еще слабо готовы к полноценному выполнению предстоящей учебной нагрузки.

Вместе с тем еще один показатель – стресс-индекс (SI), оказался близким к верхним значениям нормального уровня: $97,88 \pm 9,07$ усл.ед., что позволяло судить о достаточно скором появлении некоторых сложностей в восстановлении функциональных возможностей у наблюдаемых студентов в их последующем учебном процессе.

Одной общей особенностью для всех перечисленных показателей оказалось то, что среднее квадратичное отклонение у них было менее 10%, что подчеркивало однородность группы испытуемых, а зафиксированные значения регистрируемых показателей характерны для всех участников нашего исследования.

Для полноты оценки активности сердечно-сосудистой системы студентов нами были определены и частотные характеристики variability сердечного ритма. В частности, удалось выяснить, что суммарная мощность спектра (TP) у участников исследования была на уровне $2466,61 \pm 271,88 \text{ мс}^2$. Показатель высокочастотной части спектра (HF), характеризующий вклад дыхательной системы в сердечный ритм, зарегистрирован нами на уровне $1134,71 \pm 141,43 \text{ мс}^2$. Показатель низкочастотной части спектра (LF) сердечной составляющей был больше предыдущего показателя и оказался равным $1677,71 \pm 191,62 \text{ мс}^2$. Два других показателя частотной характеристики – VLF и ULF, дополняющие характеристику процесса метаболизма в организме на клеточном уровне, имели значения на уровне $2298,14 \pm 190,16 \text{ мс}^2$ и $814,91 \pm 91,77 \text{ мс}^2$, соответственно.

Полученные результаты регистрируемых нами показателей дали основания говорить о том, что турецкие студенты имели функциональное состояние, которое характеризовало их недостаточные физические (особенно из-за недовосстановления) и функциональные возможности уже в начале учебного года.

Данное мнение подтверждалось результатами уже интегрального функционального показателя — показателя активности регуляторных систем (ПАРС), находившемся на уровне $5,44 \pm 0,47$ усл.ед. Представляется важным отметить, что такой уровень ПАРС свойственен хорошо подготовленным спортсменам, причем в ходе их активных тренировочных нагрузок, но не наблюдаемым нами студентов, не занимающихся регулярно спортом. Средние значения функциональных показателей, приведенные в таблице 2, позволяют оценить влияние годового учебного процесса на состояние турецких студентов. Анализируя результаты, указанные в данной таблице, следует отметить, что показатель HR, дающий характеристику ЧСС в покое, существенно ухудшился – поднялся до $84,55 \pm 6,78$ уд/мин. при временном интервале между сокращениями (Mean) в $736,95 \pm 67,91$ мс.

Таблица 2. – Значения функциональных показателей турецких студентов (юноши, n=30) в конце учебного года

№ п/п	Показатели variability сердечного ритма (BCP)	Значения показателей ($\bar{X} \pm \delta$)	Значения показателей ($\bar{X} \pm \delta$)
1	HR, уд/мин	$84,55 \pm 6,78$	$76,93 \pm 5,68$
2	Mean, мс	$736,95 \pm 67,91$	$784,65 \pm 55,68$
3	Pnn50, %	$41,62 \pm 4,78$	$44,19 \pm 4,04$
4	SDNN, мс	$114,95 \pm 22,14$	$118,62 \pm 10,36$
5	CV, %	$21,44 \pm 3,79$	$15,34 \pm 1,36$
6	D, мс^2	$4179,00 \pm 472,73$	$4677,18 \pm 398,55$
7	SI, усл.ед.	$146,87 \pm 18,91$	$97,88 \pm 9,07$
8	TP, мс^2	$2186,13 \pm 296,57$	$2466,61 \pm 271,88$
9	HF, мс^2	$2609,44 \pm 345,35$	$1134,71 \pm 141,43$
10	LF, мс^2	$1753,69 \pm 274,38$	$1677,71 \pm 191,62$
11	VLF, мс^2	$2190,76 \pm 237,21$	$2298,14 \pm 190,16$

№ п/п	Показатели вариабельности сердечного ритма (BCP)	Значения показателей ($\bar{X} \pm \delta$)	Значения показателей ($\bar{X} \pm \delta$)
12	ULF, мс ²	684,51±71,96	814,91±91,77
13	ПАРС, усл.ед.	6,24±0,96	5,44±0,47

Показатель SDNN немного снизился, но опять оказался выше нормы – 114,95±22,14 мс. Очень сильно ухудшился коэффициент вариации (CV) – до 21,44±3,79%, но даже небольшое улучшение Pnn50 (до 41,62±4,78%) не изменяет мнение о превалировании симпатической нервной системы в восстановительном процессе студентов, то есть, просматривается явное не довосстановление наблюдаемых нами испытуемых. К аналогичному выводу приводит и зафиксированное значение показателя дисперсии (D), которое несколько и улучшилось к концу учебного года (до 4179,00±472,73 мс²), что указывает на невысокие функциональные резервы организма студентов.

Несколько неожиданным оказалось сильное увеличение значений показателя стресс-индекс (SI) – до уровня 146,87±18,91 усл.ед., что указывает на то, что учебная нагрузка оказывается для организма турецких студентов-юношей несколько завышенной или не достаточно правильно спланированной.

Оценка частотных и спектральных характеристик вариабельности сердечного ритма показывает, что их изменения оказались неоднозначными. В частности, суммарная мощность спектра (TP) снизилась и отмечалась на уровне 2186,13±296,57 мс². Высококачественная часть спектра (HF) наоборот, возросла более, чем в 2 раза и достигла уровня 2609,44±345,35 мс². Показатель длинноволнового спектра (LF) также увеличился, но гораздо меньше, чем предыдущий, остановившись на уровне 1753,69±274,38 мс². Другие частотные показатели (VLF и ULF) также снизили свои значения, оказавшись, тем не менее, на высоком уровне в 2190,76±237,21 мс² и 684,51±71,96 мс², соответственно.

Итак, полученные результаты функциональных показателей организма турецких студентов в начале и конце учебного года, показывают, что учебная нагрузка для них явно выше их возможностей. Серьезным подтверждением данному мнению служит возрастание интегрального показателя – показателя активности регуляторных систем (ПАРС), который достиг значения 6,24±0,96 усл.ед. – уровня квалифицированного спортсмена, испытывающего серьезные физические нагрузки.

В качестве дополнения к полученным результатам следует отметить возрастание вариативности (от 10,5% до 17,6%) практически всех регистрируемых показателей, что указывает на увеличение влияния индивидуальных особенностей организма студентов на его функциональные показатели.

ВЫВОДЫ

1. Результаты оценки вариабельности сердечного ритма студентов-первокурсников турецкого вуза показали, что их функциональные показатели в начале учебного года дают основания судить о том, что функциональное состояние организма испытуемых характеризуется недовосстановлением.

2. Изменения показателей функционального состояния студентов турецкого вуза, зафиксированные нами в конце их учебного года, приводят к мнению, что учебная нагрузка студентов в течение учебного года негативно отражается на функциональных возможностях учащихся.

3. Одной из причин ухудшения функциональных показателей студентов может быть физическая нагрузка, выполняемая учащимися в учебном процессе, который имеет балльную систему оценок. Используя данную систему и опираясь на морфологические особенности турецких юношей, учащиеся предпочитают физическую нагрузку скоростно-силового характера и сдачу соответствующих нормативов, минимально обращая внимание на циклическую нагрузку. Отмеченные особенности отрицательно сказываются на параметрах сердечно-сосудистой системы и восстановительных возможностях турецких

студентов-юношей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — 4-е изд., стер. — Москва : КНОРУС, 2016. — 240 с.
2. Функциональные показатели студентов турецкого вуза / А.Н. Тамбовский, Б.Н. Кадир, А.К. Тихомиров, Н.М. Челик // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 3 (169) – С. 343–346.
3. Газизова, А.И. Высшее профессиональное образование Турции в контексте европейской интеграции / А.И. Газизова. – Казань: Изд-во Казанского гос. ун-та, 2008. –166 с.

REFERENCES

1. Vilensky, M.Ya. and Gorshkov, A.G. (2016), Physical culture and healthy lifestyle of a student, Publishing house KNORUS, Moscow.
2. Tambovsky, A.N., Kadir, B.N., Tikhomirov, A.K. and Chelik, N.M. (2019) “Functional indicators of students of a Turkish university”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, Vol. 169, No. 3, pp. 343-346.
3. Gazizova, A.I. (2008), Higher vocational education in Turkey in the context of European integration, publishing house Kazan State University, Kazan.

Контактная информация: tambovskij@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 14.07.2020

УДК 373.3

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В РЕЖИМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Никита Олегович Танцикужин, аспирант, Александр Альбертович Найн, доктор педагогических наук, профессор, Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск

Аннотация

В статье описывается ситуация, которая предшествовала введению режима дистанционного обучения. Анализируются условия организации дистанционного обучения младших школьников физической культурой. В материале представлены возможные варианты реализации школьной программы по физическому воспитанию в условиях дистанционного обучения. Раскрыты принципы педагогического сопровождения занятий физической культурой младших школьников в режиме дистанционного обучения. Первичные результаты представленной методики говорят о том, что она может стать отличным дополнением к основной программе обучения младших школьников физической культуре в рамках образовательного стандарта.

Ключевые слова: педагогическое сопровождение, младшие школьники, физическое воспитание, дистанционное обучение, современные информационные технологии.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.7.p389-394

PEDAGOGICAL SUPPORT OF CLASSES ON PHYSICAL CULTURE OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN DISTANCE LEARNING MODE

Nikita Olegovich Tantsikuzhin, the post-graduate student, Alexander Albertovich Nain, the doctor of pedagogical sciences, professor, Ural State University of Physical Education, Chelyabinsk

Abstract

The article describes the situation that preceded the introduction of distance learning mode. The article analyzes the conditions for organizing distance learning of primary school children by physical cul-