

Omsk.

10. Homichev, Ya.Yu. and Tarakanov, B.I. (2018), "The prospects of application of a multipurpose training (crossfit) as means of OFP in training process young fighters", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 160, No. 6, pp. 267-271.

11. Shestakov, V.B. and Eregina, S.V. (2008), *Theory and technique of judo for children and young people: education guidance*, OLMA of Media groups, Moscow.

Контактная информация: yan-nvkz@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 26.11.2018

УДК 796.011.3

К ВОПРОСУ ОБ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Геннадий Константинович Хомяков, кандидат медицинских наук, доцент,
Заслуженный врач России,*

*Анатолий Васильевич Малыхин, кандидат технических наук, доцент,
Иркутский национальный исследовательский технический университет (ИРНИТУ)*

Аннотация

Гиподинамия студенческой молодежи снижает толерантность сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке. В первой функциональной группе сосредотачиваются студенты разной физической подготовленности, поэтому им требуется строгая индивидуализация физической нагрузки с целью профилактики формирования патологии. В статье отражено исходное состояние сердечно-сосудистой системы студентов до физической нагрузки, а также принцип планирования её. Анализ реакции сердечно-сосудистой системы на заданную преподавателем нагрузку способствует дифференциации в планировании физической нагрузки на занятиях по физической культуре на основе объективного критерия, которым является индекс эффективности кровообращения (ИЭК). Диапазон величины этого показателя составляет от 0,6 условных единиц до 0,9 25,8%, ИЭК = 1,0 имеют 24,7%, а в интервале ИЭК от 1,1 до 1,9 находятся 50,5% студентов. По его величине косвенно определяется степень оксигенации организма и соответственно преподавателем планируется объём выполняемой физической нагрузки. Это обеспечивает «здоровьесберегающую» технологию учебного процесса за счёт индивидуализации объёма, интенсивности упражнений, а также паузы отдыха между подходами выполнения упражнений. Планирование строится в зависимости от динамики этого показателя функционального состояния студента.

Ключевые слова: толерантность к физической нагрузке, планирование учебного процесса.

TO THE QUESTION OF INDIVIDUALIZATION OF PHYSICAL LOAD DURING PHYSICAL CULTURE ACTIVITIES IN THE TECHNICAL UNIVERSITY

*Gennady Konstantinovich Khomyakov, the candidate of medical sciences, senior lecturer,
honored doctor of RF*

*Anatoly Vasilyevich Malykhin, the candidate of technical sciences, senior lecturer,
Irkutsk National Research Technical University*

Annotation

Hypodynamia of students reduces the tolerance of the cardiovascular system to physical activity. In the first functional group focus there are students of different physical fitness, so they need a strict individualization of physical activity in order to prevent the formation of pathology. The article reflects the initial state of the cardiovascular system of students before physical activity, as well as after it. Analysis of the reaction of the cardiovascular system to the given by teacher load contributes to the differentiation in the planning of physical activity in physical education, based on the objective criteria, which is the index of blood circulation efficiency (IEC). The range of this indicator is from 0.6 conventional units to 0.9 25.8%, IEC = 1.0 have 24.7%, and in the range of IEC from 1.1 to 1.9 are 50.5% of students. According to its value, the degree of oxygenation of the body is indirectly determined and, accordingly, the teacher plans the amount of physical activity performed. It provides "health-saving" technology of educational process due to

individualization of volume, intensity of exercises, and also the pause of rest between approaches to performance of exercises. Planning is based on the dynamics of this indicator of the functional state of the student.

Keywords: tolerance to physical activity, planning of educational process.

ВВЕДЕНИЕ

Широкий диапазон функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов определяет дифференциацию и адекватность предлагаемой преподавателем физической нагрузки. Своевременное планирование адекватной работы на занятии физической культуры в вузе носит развивающий характер, но переносимость нагрузки необходимо проводить под оперативным контролем индекса эффективности кровообращения (ИЭК), который [2] определяется делением пульсового давления на частоту сердечных сокращений и показывает объём циркулирующей крови в условных единицах за его одно сокращение.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В эксперименте участвовало 89 студентов 1 курса первой (основной) функциональной группы. Диапазон ИЭК у этой группы студентов составил от 0,6 до 1,9 условных единиц. Дифференцированная индивидуальная физическая нагрузка зависит от величины этого показателя.

В результате многолетних наблюдений авторы пришли к выводу, что ИЭК наглядно своевременно сигнализирует о перенапряжении сердечно-сосудистой системы на преодоление заданной нагрузки, если она не адекватна физиологическим возможностям организма. Гипоксия вызывает тотальное неадекватное перенапряжение всех составляющих: кардиальных и экстракардиальных факторов кровообращения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Диапазон величины этого показателя от 0,6 условных единиц до 0,9 имеют 25,8% студентов, что указывает на низкий уровень толерантности к физической нагрузке (таблица. 1). В фазу систолы поступает до 0,9 объёма крови в условных единицах для оксигенации организма. Следовательно, преподаватель обязан планировать для данной группы студентов физическую нагрузку малой интенсивности. Шаг градации, равный 0,1 ИЭК составляет 10% увеличения или уменьшения физической нагрузки. Пример: по заданию преподавателя необходимо отжаться в положении «упор лёжа» 20 раз. Обладатель показателя ИЭК=0,9 без ущерба для здоровья может выполнить работу на 90% от заданной, то есть: $(20 \text{ отжиманий} \times 90\%) : 100\% = 18 \text{ раз}$. ИЭК = 1,0 имеют 24,7%. Студентам этой группы даётся задание с повышением интенсивности выполнения физических упражнений на 10% больше, чем в предыдущей. Эта группа студентов выполняла 100% плановой нагрузки занятия. Студентам, имеющим интервал ИЭК от 1,1 до 1,9 (50,5%) предлагается физическая нагрузка большей интенсивности с целью развития физических качеств.

Таблица 1 – Динамика индекса эффективности кровообращения у студентов первой функциональной группы

ИНДЕКС ЭФФЕКТИВНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ (ИЭК)							
Уровень ИЭК	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
Количество студентов	4	4	6	9	20	9	6
% студентов	4,5	4,5	6,7	10,1	24,7	10,1	5,6
% выполнения нагрузки	60	70	80	90	100	111	120
ИНДЕКС ЭФФЕКТИВНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ (ИЭК)							
Уровень ИЭК	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Количество студентов	9	5	4	4	5	3	1
% студентов	10,1	5,6	4,5	4,5	5,6	3,4	1,1
% выполнения нагрузки	130	140	150	160	170	180	190

Используя педагогический принцип постепенности повышения или понижения физической нагрузки, преподаватель добивается индивидуализации занятий по физической культуре.

ВЫВОДЫ

1. Индекс эффективности кровообращения характеризует текущее состояние сердечно-сосудистой системы.
2. Планирование физической нагрузки студентам основной физкультурной группы вуза основывается на объективном показателе сердечно-сосудистой системы.
3. Широкий диапазон разброса индекса эффективности кровообращения обуславливает индивидуализацию планирования физической нагрузки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубровский, В.И. Спортивная медицина : учеб. для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специализациям / В.И. Дубровский. – М. : ВЛАДОС, 2005. – 528 с.
2. Хомяков, Г.К. Обеспечение безопасности и эффективности спортивного тренировочного процесса / Г.К. Хомяков, Мухопад Ю.Ф. // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2011. – № 2 (86). – С. 29-33.

REFERENCES

- Dubrovsky, V.I. (2005), *Sports medicine: studies. for students studying pedagogical specializations*, VLADOS, Moscow.
- Khomyakov, G.K. and Mukhopad, Yu.F. (2011), "Security and efficiency of the sports training process", *Physical therapy and sports medicine*, No. 2 (86), pp. 29-33.

Контактная информация: girya-irk60@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 05.12.2018

УДК 796.011.3

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ТРЕТЬЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Геннадий Константинович Хомяков, кандидат медицинских наук,

Лариса Фёдоровна Наталевич, доцент,

Людмила Николаевна Просвирина, старший преподаватель,

Ольга Александровна Шишлянникова, ассистент,

Александр Иванович Пономарев, старший преподаватель,

Иркутский национальный исследовательский технический университет (ИРНИТУ)

Аннотация

Показатели физической подготовленности студентов Байкальского региона, в том числе Иркутской области, в значительной мере зависят от местной инфраструктуры, социально-экономического уровня развития территории. Дотационная социэкономика местности оказывает понижение этих показателей в сравнении с европейской частью России, что доказано мониторинговыми обследованиями различных групп населения. Физическая подготовленность коррелирует с физическим здоровьем человека. Студентов ИРНИТУ, отнесённых к 3-й функциональной группе, составляет до 45,6%, которые имеют сниженные тестовые показатели физической подготовленности. Для экзаменационной оценки физической подготовленности студентов этой группы проведено исследование уровня физической подготовленности, которая осуществляется по результатам, показанным в специальных контрольных упражнениях (тестах). Оперативная оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы по индексу эффективности кровообращения (ИЭК), опосредованно влияющая на переносимость физической нагрузки, связана с бальной оценкой, является актуальной.

Ключевые слова: студенты, адаптация, здоровье, физическая подготовленность, индекс эффективности кровообращения.