

процессов в мозге, но забывать о его регуляторной и собственной метаболической функции категорически нельзя [4].

В описании, я сознательно не стал перечислять методики регистрации функций внешнего дыхания, эргоспирометрические исследования, регистрацию variability сердечного ритма и пр. Они требуют стационарных условий лаборатории, а мое отношение к эргоспирометрии в условиях работы на тренажере, весьма скептическое (плюс – очень дорого). Вышеперечисленные методики и в купе с ними, могут быть интересны для ученых, написания статей и диссертаций, а вот для его величества – результата, необходимы полевые измерения в реальной тренировочной и даже соревновательной обстановке.

В заключение следует сказать, что для тренера самостоятельно вести разбор приведенных и весьма многочисленных данных невозможно. Этим должен постоянно заниматься специально обученный и мотивированный специалист команды. Он по первому требованию тренера выдает текущее состояние по интересующему спортсмену, предупреждает состояние перетренированности, вместе с доктором команды и массажистом заботится о здоровье спортсменов.

Список использованных источников

1. Макарова, Г.А. Спортивная медицина: Учебник / Г.А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2003. – 40 с.
2. Рафф, Г. Секреты физиологии. Пер с англ / Г. Рафф. – СПб.: «Издательство БИНОМ» - «Невский диалект», 2001. – 488 с.
3. Козлова, В.И. Анатомия человека. Учебник для институтов физической культуры / В.И. Козлова. – М.: «Физкультура и спорт», 1978. – 464с.
4. Фокин, В.Ф. Энергетическая физиология мозга / В.Ф. Фокин, Н.В. Пономарева, – М.: Издательство, 2002. – 249с.

УДК 796.015.132:796.012.424.6:797.212.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ОПРЕДЕЛЕННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Е. П. Лисаевич, М. Ф. Костырко

Учреждение образования «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
Гомель, Беларусь, liskapavlovna13@mail.ru

В данной статье представлены результаты тестирования двух групп: контрольной и экспериментальной, которое проводилось со студентками I курса в начале и в конце учебного года. В течении учебного года студентки контрольной группы занималась по учебной программе физической культуры, которая предусмотрена для студентов основного отделения. Студентки экспериментальной группы занимались по той же программе, что и контрольная группа, только в эту программу мы еще включили один из видов восточных единоборств – каратэ. Затем было проведено сравнение полученных результатов физической подготовки и функционального состояния контрольной и экспериментальной групп.

Привлечение людей к активным занятиям общей физической культурой и спортом – важнейшая задача физкультурного движения в Республике Беларусь.

На сегодняшний день физическая культура в высшем учебном заведении является одним из самых доступных и лучших способов сохранить и укрепить здоровье студентов,

помогает подготовить их к активной жизни и будущей успешной профессиональной деятельности.

Специалисты, работающие в области физической культуры, связывают процесс становления здоровья с развитием свойственных каждому человеку физических качеств и производных от них двигательных способностей, особенно тех, развитие которых ведет к подъему общего уровня физических и функциональных способностей организма.

Основная масса студентов, поступающих в наш вуз на общие факультеты (все факультеты кроме факультета физической культуры), имеет средние и ниже среднего показатели уровня физической подготовки и функционального состояния организма. Об этом свидетельствуют данные контрольных проверок I курсов общих факультетов проводимые ежегодно в начале учебного года преподавателями кафедры физического воспитания и спорта.

Цель нашей работы: проследить изменения показателей уровня физической подготовки и функционального состояния организма студенток с учетом использования физических нагрузок определенной направленности.

В нашем исследовании участие принимали 40 студенток I курса факультета психологии и педагогики УО «ГГУ им. Ф. Скорины», в возрасте 17-18 лет. Все девушки по состоянию здоровья относятся к основной группе. По количеству человек было определено 2 группы (контрольная и экспериментальная), по 20 человек в каждой [1].

Уровень физической подготовки студенток мы определяли, используя 6 контрольных нормативов (сгибание-разгибание рук в упоре лежа от скамейки; наклон вперед из положения сидя на полу; прыжок в длину с места; поднимание туловища за 1 мин.; бег 100 и 500 м.), которые дают оценку степени развития физических качеств [1].

Для определения уровня функционального состояния студенток мы использовали функциональные пробы: проба Штанге и Генче, индекс Руфье (Ir).

Проба Штанге – проба с задержкой дыхания во время вдоха. У здоровых, но нетренированных лиц средний показатель пробы штанге колеблется у женщин в пределах 30-40 секунд (сек.), а у мужчин 40-60 сек. У спортсменов это время возрастает до 40-95 сек. у женщин и до 60-120 сек. у мужчин.

Проба Генче – проба с задержкой дыхания после выдоха. В пробе Генче у здоровых нетренированных лиц показатели колеблются у женщин в пределах 15-30 сек., у мужчин 25-40 сек. Задержка дыхания у спортсменов более продолжительна - до 30-35 сек. у женщин и 50-60 сек. у мужчин.

Способность длительное время задерживать дыхание зависит определенным образом от функционального состояния и мощности дыхательных мышц. Чем длительнее время задержки дыхания, тем выше способность сердечно-сосудистой и дыхательных систем обеспечивать удаление из организма накапливающийся углекислый газ, выше их функциональные возможности. Показатели, которые были получены этими пробами, свидетельствуют о кислородном обеспечении организма и общем уровне тренированности человека.

Проба Руфье – это один из тестов, позволяющий оценить работоспособность сердца и способность организма адаптироваться к физическим нагрузкам. В этой пробе оценивается, как сильно учащается пульс человека после нагрузки (приседания) и как быстро он восстанавливается, его обычная частота. Всем известно, что сердце спортсмена, по сравнению с нетренированным человеком, лучше адаптировано к физическим нагрузкам, не так сильно ускоряет свой ритм и быстрее восстанавливает его.

Индекс Руфье: менее 0 - атлетическое сердце;
от 0,1 до 3 - «отлично», отличная работа сердца;
от 3,1 до 5 - «хорошо», хорошая работа сердца;
от 6 до 9 - «удовлетворительно», средняя работоспособность сердца
недостаточности нет;

от 10 до 15 - «плохо», плохая работа сердца, сердечная недостаточность средней степени тяжести.

Более 15 – «неудовлетворительно», плохая работа сердца, сердечная недостаточность тяжелой степени.

Тестирование двух групп студенток проходило в два этапа: в начале (сентябрь) и в конце (май) учебного года (2018-2019гг.) Исходные показатели уровня физической подготовки и функционального состояния контрольной и экспериментальной групп, полученные в начале учебного года представлены в таблицах 1 и 2.

Полученные данные первого тестирования в начале года (сентябрь) показывают, что уровень физической подготовки и уровень функционального состояния у студенток обеих групп приблизительно одинаковые. Даже у девушек экспериментальной группы они чуть-чуть ниже, чем у контрольной.

Таблица 1 – Показатели уровня физической подготовки первокурсниц в начале (сентябрь) учебного года (2018-2019гг.)

№ п/п	Контрольные нормативы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Бег 100м. (сек.)	18,0±1,0	18,1±1,0
2.	Бег 500м.(мин, сек.)	2,10±10,2	2,15±10,3
3.	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа от скамейки (раз)	13,6±3,5	13,1±5,5
4.	Прыжок в длину с места (см.)	171,3±13,6	164,6±15,8
5.	Наклон вперед из положения, сидя на полу (см.)	11,1±4,9	10,1±3,9
6.	Поднимание туловища из 1' (раз)	41,6±4,6	41,3±4,8

Таблица 2 – Показатели уровня функционального состояния первокурсниц в начале (сентябрь) учебного года (2018-2019гг.)

№ п/п	Функциональные пробы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Проба Штанге	51,6±13,8	46,3±7,5
2.	Проба Генче	29,8±9,9	23,3±6,9
3.	Индекс Руфье	9,95±3,8	9,0±3,2

В течение всего учебного года студентки контрольной группы занимались по учебной программе физической культуры, которая предусмотрена для студентов основного отделения. В нее входят: бег на средние и короткие дистанции; прыжки в длину, игровые виды спорта (волейбол, баскетбол), ОФП (общая физическая подготовка), аэробика и элементы гимнастики.

Студентки экспериментальной группы занимались по той же программе, что и контрольная группа, только в эту программу мы еще включили один из видов единоборств – спортивное каратэ. Сначала студентки изучали стойки, блоки, удары ногами и руками, передвижения. Затем выполняли более сложную работу - тактико-техническую, а также специальные физические упражнения, применяемые в спортивном каратэ.

Спортивное каратэ – это скоростно-силовой вид спорта, в котором выполняются скоростные и силовые удары руками и ногами, бросковая техника, много различных передвижений (прыжковая работа). Достаточно времени уделялось гибкости, особенно гибкости ног, так как удары ногами выполняются на уровне туловища и головы.

Полученные результаты следующего, уже второго тестирования, которое было проведено в конце учебного года (май), представлены в таблице 3 и 4.

По данным следующего тестирования видно, что показатели уровня физической подготовки и функционального состояния улучшились как в контрольной группе, так и в экспериментальной. Однако в экспериментальной группе наблюдаются более лучшие

результаты физической подготовки в таких контрольных нормативах как: бег 100 м.; сгибание-разгибание рук в упоре лежа от скамейки; прыжок в длину с места; наклон вперед из положения сидя на полу, а также в функциональных пробах: проба Штанге и индекс Руфье.

Таблица 3 – Показатели уровня физической подготовки первокурсниц в конце (май) учебного года (2018-2019гг.)

№ п/п	Контрольные нормативы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Бег 100м. (сек.)	17,7±1,0	17,3±0,9
2.	Бег 500м.(мин, сек.)	2,07±8,4	2,07±8,8
3.	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа от скамейки (раз)	17,7±3,1	19,1±7,7
4.	Прыжок в длину с места (см.)	176,5±12,9	178,3±13,7
5.	Наклон вперед из положения, сидя на полу (см.)	13,7±3,5	14,3±2,7
6.	Поднимание туловища за 1' (раз)	44,1±4,4	44,3±5,5

Таблица 4 – Показатели уровня функционального состояния первокурсниц в конце (май) учебного года (2018-2019гг.)

№ п/п	Функциональные пробы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Проба Штанге	58,2±11,9	60,9±14,4
2.	Проба Генче	33,3±8,7	29,4±6,4
3.	Индекс Руфье	7,5±3,2	5,7±3,2

Далее мы провели анализ полученных результатов первого и второго тестирования. Нами было установлено, что динамика роста показателей уровня физической подготовки и функционального состояния в экспериментальной группе оказалась выше, чем в контрольной (таблица 5 и 6).

Таблица 5 – Динамика результатов уровня физической подготовки первокурсниц 2018-2019 г.

№ п/п	Контрольные нормативы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Бег 100м. (сек.)	-0,3	-0,8
2.	Бег 500м.(мин, сек.)	-3,0	-8,0
3.	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа от скамейки (раз)	+4,1	+6
4.	Прыжок в длину с места (см.)	+5,2	+13,7
5.	Наклон вперед из положения, сидя на полу (см.)	+2,6	+4,2
6.	Поднимание туловища за 1' (раз)	+2,5	+3,0

В экспериментальной группе наблюдаются значительные улучшения результатов физической подготовки в таких контрольных нормативах как: бег 500м.; прыжок в длину.

По показателям функциональных проб: Штанге и Генче динамика роста результатов экспериментальной группы почти в два раза лучше, чем в контрольной группе.

Таблица 6 – Динамика результатов уровня функционального состояния первокурсниц 2018-2019гг.

№ п/п	Функциональные пробы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Проба Штанге	+6,6	+14,6
2.	Проба Генче	+3,5	+6,1
3.	Индекс Руфье	-2,45	-3,3

По результатам нашего исследования можно сделать следующие выводы:

1.) использование физических нагрузок определенной направленности, в которые входит: бег на средние и короткие дистанции; прыжки в длину, игровые виды спорта (волейбол, баскетбол), ОФП (общая физическая подготовка), аэробика и элементы гимнастики на занятиях по физической культуре в вузе способствует повышению показателей уровня физической подготовки и функционального состояния студенток I курса;

2.) использование на занятиях по физической культуре в экспериментальной группе одного из видов единоборств – спортивное каратэ, способствовало более высокому улучшению показателей уровня физической подготовки и функционального состояния, чем в контрольной.

Подводя итог выше сказанному, нужно отметить, что если на занятиях по физической культуре применять не только стандартные виды физической нагрузки, а включить хотя бы один из видов единоборств – спортивное каратэ, то учебный процесс по физической культуре будет осуществляться эффективнее и интереснее для самих студентов.

Список использованных источников

1. Лисаевич, Е.П. Применение физических нагрузок различной направленности / Е.П. Лисаевич, М.Ю. Палашенко // Физическая культура и спорт в системе высшего и среднего профессионального образования: матер. VII Междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 100-летию Республики Башкортостан: в 2 т. / под ред. Н.А. Красулиной. – Уфа: УГНТУ, 2019, - Т. 2. – С.111-115.

УДК 612+57.025

ДИНАМИКА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ТЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА У МАЛЬЧИКОВ 8-9-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА ИЗ РАЗНЫХ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕСТ ПРОЖИВАНИЯ

Ф. Б. Литвин, д-р биол. наук, профессор, **Т. М. Брук**, д-р биол. наук, профессор, **Н. В. Осипова**, канд. биол. наук, доцент, **А. В. Шукаева**, канд. биол. наук, доцент

Учреждение образования «Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Смоленск, Российская Федерация, bf-litvin@yandex.ru

Представлены данные о состоянии механизмов регуляции сердечного ритма у мальчиков 8-9 лет, проживающих на территориях с разной радиационной нагрузкой. Выявлен вклад каждого из уровней регуляции от корково-гуморального уровня до симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Показано, что с возрастом у мальчиков из радиоэкологически благополучных регионов степень напряженности регуляторных процессов снижается, у мальчиков из радиоэкологически неблагополучных регионов практически не изменяется. В течение учебного года у 8-летних мальчиков напряженность незначительно повышается независимо от региона проживания. У мальчиков 9-лет из радиоэкологически благополучных регионов в течение учебного года адаптационный потенциал повышается, у однодокров из радиоэкологически неблагополучных регионов - адаптационный потенциал снижается.