

Кузьмин Кирилл Александрович

заслуженный работник
физической культуры и спорта Чувашской Республики,
заслуженный работник народного образования ЧР

Кузьмин Павел Кириллович

студент
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

Кожанов Виктор Иванович

канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

Никоноров Валерьян Терентьевич

канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТА ПРИ АКТИВНОЙ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ

Аннотация: проблема развития физического и функционального состояния организма студента является важнейшей практической задачей образовательных и спортивно-оздоровительных учреждений. Авторы отмечают, что в настоящее время она становится еще более актуальной в связи с низким уровнем двигательной активности и, как следствие, снижением уровня физических качеств учащейся молодежи.

Ключевые слова: повышенная двигательная активность, физические качества, контрольные нормативы.

В связи с этим целью данной работы является изучение эффективности влияния дополнительных занятий физическими упражнениями на показатели развития физических качеств организма студента.

Актуальность исследованной проблемы заключается в определении эффективности влияния дополнительных занятий физическими упражнениями на показатели развития физических качеств, выявить характер изменений прироста результативности студентов в двигательных тестах в течение 2018–2019 учебного года.

Исследования проводилось в 2018–2019 учебном году (с сентября по июнь) с участием 24 студентов, в соревновательном и переходном периоде годичного тренировочного цикла. Контрольную группу (КГ) представляли студенты, занимающиеся физической культурой в рамках учебной вузовской программы, экспериментальную группу (ЭГ) – студенты, занимающиеся легкой атлетикой, факультета иностранных языков ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова».

Показатели физической работоспособности по тесту PWC-170 у студентов обеих групп имели достоверные различия во всех исследуемых показателях.

Установлено, что пик физической работоспособности по показателю PWC₁₇₀ (гм/мин/кг) наблюдался в соревновательном периоде ($18,8 \pm 1,62$), минимальный показатель в переходном периоде ($17,8 \pm 2,08$).

Оценка физической работоспособности по тесту PWC₁₇₀ (гм / мин / кг) у студентов, занимающихся легкой атлетикой, во все периоды годичного цикла оценивалась как «высокая». В контрольной группе студентов работоспособность оценивалась как «средняя».

Сердечно-сосудистая система (ССС) служит тонким индикатором цены адаптации организма к физической нагрузке. Разные величины сдвигов АД, пульсового давления, ЧСС и длительности восстановления их до исходных цифр, зависят не только от интенсивности выполняемой функциональной пробы, но и от физической подготовленности обследуемого. В норме при функциональной пробе с физической нагрузкой (тест PWC₁₇₀) происходило физиологическое

изменение АД и ЧСС; процент увеличения пульсового давления значительно отставал от процента учащения пульса [1].

Согласно современным представлениям о физическом утомлении, которое является нормальной физиологической реакцией организма на мышечную работу, можно проанализировать снижение работоспособности после физической нагрузки. Большое значение имел анализ восстановительного процесса после теста PWC_{170} , причем время восстановления зависело от мощности нагрузки, от физиологической активности обследуемого лица при ее выполнении и от функционального состояния ССС организма студента и системы дыхания. Для окончательного определения состояния ССС учитывалась длительность восстановительного периода после физической нагрузки. Реакция на функциональную пробу с физической нагрузкой считается хорошей, если отмечается нормотоническая реакция и положительная длительность восстановительного периода в пределах физиологической нормы [1].

Скорость восстановления АД/ЧСС после физической нагрузки говорит об утомлении, ее отсутствии или накоплении. Восстановление соотношения АД/ЧСС после физической нагрузки по тесту PWC_{170} различно.

Выявлено, что в зимний период, когда студенты активно занимались физической культурой, восстановление АД/ЧСС после нагрузки наступало у 23% студентов к 6–8 мин. отдыха, у остальных – в пределах физиологической нормы. В летний период каникул, когда студенты не занимались активной физической культурой, восстановление происходило у 73% студентов только к 6–9 мин. отдыха, у 22% – в пределах нормы. В ЭГ свыше 93% студентов восстановление АД/ЧСС происходило в пределах нормы.

Критерием оценки общей работоспособности является уровень максимального потребления кислорода (МПК мл /мин. / кг) [2], который отражал функциональные резервы системы дыхания, кровообращения и системы крови.

Отмечено, что у студентов экспериментальной группы повышались показатели МПК (мл / мин. / кг) в соревновательном периоде, чуть ниже эти показатели в подготовительном и восстановительном периоде и минимальный – в

переходном, где физическая нагрузка у них была более низкой. Показатели имели статистически достоверные различия с контролем в соревновательном периоде ($p < 0,05$), в восстановительном периоде ($p < 0,001$) и в переходном периоде ($p < 0,01$).

Результаты оценки показателей физического развития, функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы студентов представлены в таблице №1.

Таблица 1

Анализ показателей двигательных тестов студентов факультета иностранных языков ЧГУ им. И.Н.Ульянова в 2018–2019 уч. году

Показатели	Группа	Начало года.	Конец года.	Прирост, %
Бег на 100 м, с	кг	18,51 ± 0,3	18,04 ± 0,29	0,47
	эг	18,44 ± 0,1	17,51 ± 0,3	0,63
Бег на 2000 м, сек.	кг	834,08 ± 7,26	786,12 ± 7,24	0,48
	эг	848,51 ± 0,3	742,51 ± 0,2	1,06
Челночный бег 3x10 м, сек.	кг	9,05 ± 0,95	8,90 ± 0,48	0,15
	эг	9,51 ± 0,1	8,21 ± 0,3	1,30
Прыжок в длину с места, см.	кг	168,30 ± 4,6	169,40 ± 4,1	1,10
	эг	17,01 ± 0,4	18,51 ± 0,2	1,50
Отжимания от пола, колич. раз.	кг	8,08 ± 1,4	7,50 ± 1,3	0,58
	эг	8,51 ± 0,1	9,91 ± 0,6	1,40
Поднимание туловища, руки за головой, колич. раз.	кг	28,50 ± 0,73	29,75 ± 0,7	1,25
	эг	28,36 ± 0,3	31,51 ± 0,2	3,15

Итак, по результатам тестирования и анализа уровня физической подготовленности мы пришли к выводу, что у студентов контрольной группы отсутствует положительная динамика в показателях двигательных тестов за учебный год. Данный факт вызывает беспокойство и тревогу, так как уровень физической подготовленности является интегральным показателем здоровья и главным фактором в определении уровня физического состояния организма студента.

Проблемы дефицита двигательной активности студентов целесообразно решать путем включения в образовательную и повседневную деятельность разнообразных форм физкультурных занятий различной направленности, и прежде всего самостоятельных занятий (табл. 2).

Таблица 2

*Сравнительный анализ функционального состояния
кардиореспираторной системы студентов 1-го курса
факультета иностранных языков ЧГУ им. И.Н. Ульянова. в 2018–2019 уч.году*

Показатели	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	До начала эксперимента	После окончания эксперимента	p	До начала эксперимента	После окончания эксперимента	p
Масса тела, кг	77,83 ± 1,38	72,7 ± 1,316	≤ 0,031	78,12 ± 1,24	77,56 ± 1,18	≤0,001
МПК мл/кг мин	28,8 ± 0,26	31,8 ± 0,26	≤ 0,011	29,8 ± 0,26	30,8 ± 0,26	≤0,001
ИМТ, кг/м ²	28,8 ± 0,26	27,67 ± 0,26	≤ 0,041	28,96 ± 1,19	28,39 ± 1,18	≤0,001
Становая сила, кг	38,4 ± 1,46	41,8 ± 1,34	≤ 0,021	37,6 ± 1,21	39,9 ± 1,07	≤0,001
ЧСС, уд/мин	85,1 ± 1,77	80,9 ± 1,74	≤ 0,021	85 ± 1,1	83,7 ± 0,91	≤0,01
САД, мм/рт. ст.	124,5 ± 2,29	122,5 ± 1,77	≤ 0,01	124,1 ± 1,68	123,0 ± 1,11	≥0,05
ДАД, мм/рт.ст.	76,6 ± 2,26	76,3 ± 2,09	≤ 0,01	76,5 ± 1,45	76,0 ± 1,8	≥0,05
ЧД, в мин.	18,6 ± 1,04	16,7 ± 0,8	≤ 0,021	18,4 ± 0,54	17,1 ± 0,41	≤0,01
Тест Купера, м	1739 ± 56,66	1850 ± 50,4	≤ 0,051	1730 ± 29,7	1797 ± 96,26	≤0,001
АП усл.ед	2.10,1 ± 0,41	1.7,1 ± 0,41	≤ 0,051	2.20,1 ± 0,41	2.10,1 ± 0,41	≤0,051

Таким образом, оценка основных параметров физической работоспособности организма учащейся молодежи достоверно показала, что для студентов, занимающихся легкой атлетикой, характерна компенсаторно-приспособительная реакция сердечно-сосудистой системы при физической нагрузке различной интенсивности. Рациональная смена тренировочных нагрузок в годичном тренировочном цикле на различных этапах тренировочного процесса является одним из путей, обеспечивающих эффективное повышение адаптационных показателей учащейся молодежи.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Здоровье студентов / Н.А. Агаджанян. – М.: Россия, 1997. – 300 с.
2. Блинков С.Н. Сравнительный анализ физической подготовленности сельских и городских школьников 7–17 лет Ульяновской области [Текст] / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин // Уч. записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – №7 (125). – С. 38–43.
3. Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов / под общ. ред. А.В. Карасева. – М.: Лептос, 1994. – 368 с.
4. Кожанов В.И. Теоретические предпосылки влияния двигательных нагрузок на функциональное состояние организма / В.И. Кожанов, А.В. Румянцев // Физическая культура, детско-юношеский спорт и здоровье учащейся молодежи в современных условиях: Сб. науч. статей – Чебоксары, 2009 – С. 11–12.
5. Кожанов В.И. Физиологические основы физической культуры: учеб. пособие. / В.И. Кожанов, А.А. Суриков, М.Н. Лежнина. – Чебоксары. – 2013. – 170 с.
6. Кожанов, В. И. Основы физиологии спорта учащейся молодежи: учеб. пособие. / В.И. Кожанов, А.А. Суриков, М.Н. Лежнина. – Чебоксары. – 2016. – 146 с.
7. Мартыненко В.С. Оптимальная величина физических нагрузок, направленных на развитие аэробной выносливости студентов 17–20 лет / В.С. Мартыненко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2008. – №1. – С. 65–68.
8. Димитриев А.Д. Динамика антропометрических показателей школьников в зависимости от особенностей учебной нагрузки / А.Д. Димитриев, Ж.В. Бухаринова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2000. – №2. – 52 с.
9. Димитриев А.Д. Изучение гармоничности физического развития детей в зависимости от степени учебной нагрузки / А.Д. Димитриев [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2000. – №2 (11). – С. 53–54.

10. Дмитриев Д.А. Изучение функционального состояния системы кардиорегуляции у детей, проживающих в разных экологических условиях / Д.А. Дмитриев [и др.] // Растущий организм: физиология и окружающая среда: сборник статей / под ред. Д.А. Дмитриева. – Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2002. – С. 48–57.