(cc) BY

Кожанов Виктор Иванович
канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары, Чувашская Республика
Семенов Сергей Анатольевич
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары, Чувашская Республика
Суриков Алексей Александрович
канд. пед. наук, доцент
Чебоксарский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного
хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»
г. Чебоксары, Чувашская Республика
Анисимов Николай Иванович
заслуженный тренер РФ, канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ЖИЗНЕННОГО ИНДЕКСА ОРГАНИЗМА УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ С ПОВЫШЕННОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Аннотация*: в статье обосновывается факт, что интенсификация образовательного процесса, вызванного переходом на новые образовательные стандарты, обуславливается необходимостью своевременного определения работоспособности организма студента вузов, которые рассматриваются как условие повышения продуктивности их организма. На основе определения жизненного индекса и основных функциональных параметров организма студента*

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

различных курсов, приводятся рекомендации по совершенствованию физического здоровья студентов в современных образовательных условиях.

***Ключевые слова**: жизненный индекс, студенты, совершенствование здоровья.*

Актуальность. Важной задачей современной медицины становится поиск все новых форм и технологий укрепления и поддержания здоровья студентов в процессе обучения в вузе. К сожалению, всего лишь 2–3% студентов имеют высокий уровень здоровья, большинство же студентов испытывает психоэмоциональное напряжение.

Физическая активность – вид деятельности организма, когда происходит усиление обменных процессов в скелетных мышцах, что обеспечивает их сокращение и перемещение человеческого тела или его частей в пространстве. Физическая активность является одним из ключевых аспектов здорового образа жизни [1–3].

Цель работы – определить динамику развития жизненного индекса организма учащейся молодежи под влиянием аэробной работы циклического характера.

В наблюдениях принимали участие студенты факультета физической культуры: 118 девушек и 116 юношей I-Ш курсов ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, средний возраст которых был 19,1±23,21 год. Каждый студент занимался определенным видом оздоровительной деятельности: легкой атлетикой, шейпингом, аэробикой, прикладным плаванием, волейболом и спортивными танцами.

На основе оценки показателей ЖЕЛ мл/кг и массы тела организма студента, нами был определен жизненный индекс по формуле:

$$ЖИ = \frac{ЖЕЛ\ мл}{М\ кг} мл/кг;$$

Мы исследовали показатели кардиосистемы: сердечно-сосудистую и дыхательную систему организма, затем полученные результаты сравнивали с уровнем физической подготовленности по 12-минутному беговому тесту Купера. Анатомические и физиологические параметры организма студентов определяли с

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

использованием специального оборудования в условиях прохождения углубленного медицинского обследования, на экспериментальной площадке БУ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Чувашии г. Чебоксар.

В процессе эксперимента определяли физиологические показатели здоровья, показатели гемодинамики, общую физическую работоспособность организма (PWC170).

Таблица 1

Шкала оценки жизненного индекса организма студента

Показатель		Уровень (оценка в баллах)				
		низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
Жизненный индекс	Юноши	≤50	51–55	56–60	61–65	≥66
	Девушки	≤40	41–45	46–50	51–55	≥56
	Оценка	0	1	2	3	4

Корреляционный анализ полученных результатов и рассчитывали в программе Microsoft Excel 2010.

В таблице №1 представлены основные показатели гемодинамики развития организма студента 1–3 курсов медицинского факультета.

Установлено, росто-весовой индекс у девушек составил в среднем 53,3±1,54 кг, у юношей – 69 9±2,12 кг, ростовой показатель тела девушек был равен 164.12±0,69 см. и 175.41±0,24 см юношей. Полученные данные полностью соответствуют средним параметрам физического развития девушек и юношей данной возрастной группы.

Отмечено, что индекс Кетле (ИК) у девушек равен 19,81±1,12 кг/м^2, что находится у нижней границы возрастных стандартов; у юношей (ИК) составил 22,84±0,81 кг/м^2, что, наоборот, располагается у верхней физиологической границы нормы (18,50–24,99), что косвенно может свидетельствовать о проявлении признаков незначительного повышенного массы тела.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Таблица 2

Анализ показателей гемодинамики организма студента факультета физической культуры, ЧГПУ им. И. Я. Яковлева г. Чебоксары, в 2020/20201 уч. году

Функциональные показатели	*1 кур*		*2 курс*		*3 курс*	
	девушки	*юноши*	*девушки*	*юноши*	*девушки*	*юноши*
АДs (мм. рт. ст.)	117,63±0,21	121,63±0,19	118,80±0,09	124,63±0,11	117,85±1,47	127,63±0,81
АДd (мм. рт. ст.)	72,50±9,21	75,63±0,43	73,25±8,88	77,63±0,01	73,85±1,11	78,13±0,29
ЧСС (уд/мин)	71,25±0,01	77,01±1,07	72,18±1,04	79,11±1,57	71,13±1,08	79,7±1,66
МПК мл/мин/кг	34,45±0,41	38,20±9,09	36,65±0,61	39,71±2,11	37,05±0,21	40,12±5,22
PWC170 кгм/мин	472,74±9,22	622,96±9,22	483,04±9,22	633,44±9,22	486,51±9,22	673,74±9,22
АП усл/ед.	2,42±1,11	2,52±1,25	2,41±1,01	2,43±1,04	2,57±1,14	2,46±1,02

Выявлено, что у девушек имеется дефицит массы тела по сравнению с юношами. Есть сведения, что соотношение вес/рост имеет тенденцию к снижению в видах спорта на выносливость, однако в скоростно-силовых и силовых видах оно выше нормативных показателей.

Установлено, что частота сердечных сокращений ЧСС (уд/мин.) у девушек в среднем составила 71,4±2,47 уд/мин, в то же время у юношей этот показатель был равен 78,8±1,89 уд/мин.

При этом у девушек и юношей систолическое артериальное давление (САД мм/рт.) соответственно было равно 117,7±3,08 мм. рт. ст. и 124,3±1,565 мм. рт. ст., а диастолическое артериальное давление – в среднем 73,7±2,56 мм. рт. ст. и 76,3±1,17 мм. рт. ст.

Жизненный индекс (ЖИ усл/ед.) это есть соотношение ЖЕЛ (мл) / массу тела (кг). В наших исследованиях данный параметр был равен у девушек 68,12±4,04 мл/кг, у юношей – 75,31±2,05 мл/кг.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Таблица 3

Показатели жизненного индекса организма студента факультета физической культуры ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, в 2020/2021 уч. году

Измерямые значения	*юноши*			*девушки*		
	1 курс (n=36)	*2 курс (n=38)*	*3 курс (n=42)*	*1 курс (n=26)*	*2 курс (n=40)*	*3 курс (n=42)*
M(m)	*62,34± 0,034*	*64,33± 0,044*	*75,31± 0,043*	*62,24± 0,054*	*64,17± 0,042*	*68,12± 0,048*
CV	*13,38%*	*14,60%*	*13,38%*	*17,11%*	*16,08%*	*13,01%*
t-критерий Стьюдента	*0,069261 (P*>0,05)			0,7674(P>0,05)		

В таблице 2 представлены результаты констатирующего эксперимента по определению жизненного индекса (ЖИ усл/ед) студентов медицинского факультета различных курсов. Как видно по полученным результатам, среднее значение жизненного индекса организма студента различных курсов различаются незначительно (P>0,05) и находятся в пределах «удовлетворительно». Наибольший показатель жизненного индекса организма студента имеют студенты третьих курсов, юноши 83,69% и девушки 90.91%. При этом не было выявлено ни одного тестируемого студента с низким уровнем жизненного индекса (ЖИ).

Наименьшие показатели жизненного индекса были выявлены у юношей второго курса (78,33%) и у девушек первого курса (86,99).

Результаты физической работоспособности организма студента на основе 12-минутного теста Купера составил: у девушек 1787,35±1,43м. а у юношей 1888,31±1,68м. Параметры физической работоспособности ($ФРС_{170}$) у девушек и юношей составили соответственно 956,1±73,4 1791,8±119,7. Максимальное потребление кислорода (МПК мл./кг мин) у исследуемых студентов составило 55,9±3,49 и 56,6±2,51, что свидетельствует о наличии значительно высокой степени развития функциональных возможностях КРС и системы дыхания и высокой скорости потребления кислорода по сравнению с контрольной группой студентов того же возраста. Выявлено, что уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы (УФС усл/ед) у девушек составил 0,761±0,06 усл/ед. а у юношей 0,772±0,24 усл/ед., что означает функциональные резервы и

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

физическое здоровье близки к оптимальному состоянию, т.е. « выше среднего» (в соответствии с возрастом, полом и развитием организма). Методика под ред. Е. А. Пирогова, с соавт.,1985 г).

Следует отметить, что результаты уровня физической работоспособности организма студента по 12-минутному тесту Купера подтверждают развитие аэробной выносливости выше среднего значения.

В таблице 2 представлены результаты констатирующего эксперимента по определению работоспособности организма студентов различных курсов. Как следует из таблицы, среднее значение работоспособности (PWC 170) организма студента различных курсов различаются незначительно ((P>0,05) и находятся на уровне «ниже среднего». При этом наибольшей количество испытуемых студентов имеют «удовлетворительную» степень работоспособности. При этом наибольший процент имеющих «удовлетворительную» работоспособность был выявлен у студентов третьих курсов, 82,69%, у юношей и 90,91% у девушек. Не было выявлено ни одного студента, у которого был «низкий» уровень работоспособности.

У девушек выявлена корреляция между показателями выносливости и МПК л/кг мин, массой тела и ФРС170. При этом у юношей корреляционные отношения были определены между результатами уровня физической работоспособности (выносливость) и массой тела (r= 0,48), выносливостью и частотой сердечных сокращений (r= 0,37), ЧСС (уд/мин) и ФРС170 (усл/ед, где, r = 0,34).

Корреляционные связи между параметрами работоспособностью и морфофизиологического статуса организма студентов были незначительные, r<0,3.

Мы можем предположить, что МПК (л/кг мин.) у девушек является первостепенным параметром при прогнозировании степени выносливости организма, слабее влияют на уровень выносливости и ФРС170 (усл/ед)

Показателями прогнозирования уровня развития кардиореспираторной системой у юношей являются масса тела и рост, т.е. чем выше масса и рост тела, тем выше уровень выносливости, а также показатели ЧСС (уд/мин.) и

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ФРС170(усл.ед), чем меньше ударов пульса и выше ФРС170 (усл/ед) тем выше уровень развития системы дыхания и всего организма в целом.

Установлено прослеживание закономерности у девушек снижение мышечного компонента, а у юношей, незначительное повышение. Физиологический коридор работы кардио системы и гемодинамики работоспособности, у исследуемых студентов находились в рамках физиологической нормы.

Список литературы

1. Волков В.М. Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин. – М.: ФК и С, 1983. – 176 с.

2. Дубровский В.И. Спортивная медицина / В. И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 480 с.

3. Жомин К.М. Характеристика морфофункциональных показателей студенток с разной двигательной активностью в процессе обучения в вузе // Мониторинг здоровья и физической подготовленности молодежи: материалы II-й Республиканской научно-практической конференции / К.М. Жомин, В.Б. Рубанович. – Новосибирск, 2010. – С. 64–97.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)