

**Шашкова Анна Александровна**

преподаватель

ГАПОУ ЧР «Чебоксарский профессиональный колледж

им. Н.В. Никольского» Министерства образования

Чувашской Республики

г. Чебоксары, Чувашская Республика

**Проконьева Инна Георгиевна**

учитель

МБОУ «Кадетская школа»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

**Пазитова Валентина Геннадьевна**

учитель

МБОУ «СОШ №27»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

## **АНАЛИЗ АКТИВНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТА ПРИ АКТИВНОЙ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ**

***Аннотация:** в статье представлен анализ физиологического состояния и компьютерный мониторинг базовых показателей артериальной активности организма по результатам нагрузочного степ/теста определения работоспособности организма с различным функциональным классом активности позволяют значительно повысить качество формирования двигательной активности учащихся.*

***Ключевые слова:** повышенная двигательная активность, физические качества, кардионагрузочный тест.*

***Актуальность.** Содержания когортного (*Prospective cohort study*) пилотного проекта исследования артериальной активности организма учащейся молодежи определялось действующим нормативным Федеральным законом рекомендательного характера «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (ред. 24.06.2023) №329-ФЗ.*

*Цель* – скринирующий суточный мониторинг пульсовой активности организма учащейся молодежи методом пульсоксиметрии основных базовых показателей и осуществить математическую обработку полученных результатов.

*Объект исследования:* показатели центральной гемодинамики организма студентов по специальности «педагог начальных классов» профессионального колледжа ГАПОУ «Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского», Чебоксары, ЧР.

*Гипотеза исследования:* динамика физиологического пульсового коридора по результатам энергетического степ/теста  $PWC^{170}$ .

Оценочную стратификацию характера показателей артериального давления (АД *sis/dias*) проводили с помощью модифицированного нагрузочного тестирования BRUCE (Mod BRUCE), определяющая «толерантность» организма к физической нагрузке.

*Организация исследования.*

В рамках открытого проспективного контролируемого исследования (метод конвертов) в течение 2022/2023 учебного года методом стратификации артериальной активности были клинически диагностированы учащиеся ГАПОУ «Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского» по специальности «педагог начальных классов», средний возраст составил:  $17,4 \pm 0,1$  года, в количестве 44 девушки и 18 юношей.

Все участники дали письменное информационное согласие на проведение диагностики и обработку мониторинговых результатов.

Всем учащимся провели оценку показателей базовых показателей центральной гемодинамики, на основе компьютерной томографии и магнитно-резонансной диагностики включая:

велоэргометрия (ВЭМ) с оценкой физической работоспособности ( $PWC_{170}$ ) и максимального потребления кислорода (МПК л/кг).

Мониторинг пульса и определения толлерантности/резистентности организма к физической нагрузке определялась по результатам компьютерного мо-

нитинга *показателя качества реакции (ПКР)* методом компьютерной пульсоксиметрии с применением биофункционального аппарата (*Pulse 7500 SPO*).

Определения качества и характера «толерантности» организма к физической нагрузке и степени выраженности сдвигов показателей центрально гемодинамики оценивали по энергетическому степ *тесту PWC<sup>170</sup>* с дозированной физической нагрузкой по формуле:

$$PWC\ 170 = \frac{W}{(f_1 - f_0)} \times (170 - F_0) = \text{кгм/мин};$$

Оценка физической работоспособности по тесту PWC<sub>170</sub> (кгм/мин) у студентов «экспериментальной» группы, занимающихся в группе «оздоровительной кардионагрузки», в период годичного тренировочного цикла оценивалась как «средняя».

В контрольной группе студентов, занимающихся в учебных группах в рамках учебного расписания организма оценивалась как «удовлетворительная» (табл. 1).

Реакция на функциональную пробу с физической нагрузкой оценивалась «хорошей», если отмечалась «нормотоническая» реакция и по «характеру» длительность восстановительного периода в пределах физиологической нормы [1].

Отмечено, что у студентов экспериментальной группы повысились показатели максимального потребления кислорода (МПК л/мин/кг) в соревновательном периоде, в подготовительном периоде снизились незначительно, и в восстановительном переходном периоде снизилось до минимального значения, где физическая нагрузка у них была более низкой (табл. 1).

Показатели имеют статистически достоверные различия с контролем в соревновательном периоде ( $p < 0,05$ ), в восстановительном периоде ( $p < 0,001$ ) и в переходном периоде ( $p < 0,01$ ).

#### *Обсуждение.*

Полученные результаты вызывает беспокойство, так как уровень физической подготовленности является интегральным показателем здоровья и главным критерием в определении уровня физической работоспособности организма студента.

## Результаты артериальной активности центральной гемодинамики учащихся

1-го курса по специальности «педагогика начальных классов»

ЧПК им. Н.В. Никольского, в 2022/2023 уч. году (исследование в рамках программы ЭССЕ-РФ-3)

Суточный профиль артериальной активности	Компьютерный мониторинг базовых показателей центральной гемодинамики			
	«экспериментальная» группа N-44 (70,1%)		«контрольная» группа N-18 (29,9%)	
	До начала эксперимента	После окончания эксперимента	До начала эксперимента	После окончания эксперимента
МПК мл/кг/мин	28,8±0,26	31,8±0,26	29,8±0,26	30,8±0,26
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	28,8±0,26	27,67±0,26	28,96±1,19	28,39±1,18
Становая сила, кг	38,4±1,46	41,8±1,34	37,6±1,21	39,9±1,07
Среднее ЧСС, уд/мин	85,1±1,77	80,9±1,74	85±1,1	83,7±0,91
Средне АД (SIS) мм/рт/ст.	124,5±2,29	122,5±1,77	124,1±1,68	123,0±1,11
Среднее АД (dias) мм/рт/ст.	76,6±2,26	76,3±2,09	76,5±1,45	76,0±1,8
ЧД, в мин	18,6±1,04	16,7±0,8	18,4±0,54	17,1±0,41
РWC <sub>170</sub> кгм/мин/кг	17,8±0,06	18,8±0,01	17,4±0,11	17,8±0,04
Тест Купера, м	1739±56,66	1850±50,4	1730±29,7	1797±96,26
АП усл/ед.	1,61±1,04	1,56±1,04	1,60±1,04	1,52±1,04
Число ОРЗ*	4,82±1,6	3,02±1,1	5,19±1,4	5,12±1,8
Число ОРВИ**	6,11±1,8	5,06±1,8	5,02±1,8	4,92±1,8

Примечание. ОРЗ\*; ОРВИ \*\* – интерпретация заболеваний системы дыхания в течение 2022/2023 учебном году, отражающая взаимосвязь толерантность/резистентность базовых показателей центральной гемодинамики к физической нагрузке и наличие модифицированного фактора.

Повышение дозированной физической нагрузки в образовательном процессе является одним из путей, обеспечивающих эффективное повышение

адаптационных показателей организма и снижения риска заболеваемости (ОРЗ/ОРВИ) см. табл. 1

Полученные данные определяют важность применения компьютерного мониторинга артериальной активности, для выявления морфофункциональных закономерностей реакции гемодинамики организма для мониторинга и коррекции здоровья.

Многочисленные исследования индивидуальных значений артериальной активности по мониторингу показателя «артериальная активность» с использованием функциональной ортостатической пробы, позволяет сделать следующие выводы:

регрессивный анализ артериальной активности (AD sis/dias) с оценочной характеристикой субоптимального статуса здоровья имеет тесную кардиологическую взаимосвязь с острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ) и является диагностическим предиктором (от англ. *predictor* «предсказать»).

Полученные результаты объясняются разной степенью артериальной функциональной активностью с показателями центральной гемодинамики при наличии «гиподинамии», что расширяет клинический профилактический мониторинг коррекции показателей центральной гемодинамики

Мониторинг и оценочный анализ артериальной активности, стратификация реакции организма на физическую нагрузку значительно повышает точность измерений важных показателей кардиологической системы, что позволяет интегрально оценить морфофункциональные возможности центральной гемодинамики и организма в целом для снижения фактора риска (ФР).

### ***Список литературы***

1. Медико-биологические основы физического воспитания учащейся молодежи: учебное пособие. – М., 2004. – С. 44–48.
2. Кардиологический вестник. – 2022. –Т. 17. №1. – С. 58–60.
3. Артериальная гипертензия при занятиях физкультурой и спортом у лиц среднего и пожилого возраста // Кардиоаскулярная терапия и профилактика. 2020. – №1. – С. 5–10.