

Винокур Татьяна Юрьевна

канд. мед. наук, доцент

Капитова Ирина Николаевна

канд. мед. наук, доцент

Андреева Татьяна Зинововна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный

университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС АРТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Аннотация: приоритетной задачей в профилактике здоровья учащейся молодежи является ранняя диагностика базовых показателей центральной гемодинамики с учетом характера резистентности к активной физической нагрузке. В статье представлены результаты спектрального суточного мониторинга центральной гемодинамики, на основе мета анализа с применением биофункционального (комбинированного) сканирования артериального давления и неинвазивного метода пульсоксиметрии.

Ключевые слова: резистентность, артериальная активность, субоптимальный статус, толерантность.

Введение. В разные годы Европейское общество кардиологов предпринимали попытки спектрального скрининга количественной и качественной регуляции сердечного индекса гемодинамики [1].

Министерство здравоохранения Российской Федерации инициировало проведение клинического мониторинга кардиологических заболеваний организма с применением клинической диагностики, рекомендованной Европейским обществом гипертонии (ESH) и Европейским обществом кардиологов (ESC).

Цель работы. Провести спектральный суточный мониторинг центральной гемодинамики (*SMAD sis/dias*), на основе мета анализа (meta- analysis) с применением биофункционального (комбинированного) сканирования артериального давления и неинвазивного метода пульсоксиметрии (ЧСС уд/мин; SpO²).

Материал исследования.

В рамках открытого перспективного контролируемого исследования (*метод конвертов*) работа проводилась на экспериментальной площадке ГАПОУ «Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского» Министерства образования и молодежной политики г. Чебоксары, ЧР.

В течение 2022/2023 учебного года, методом стратификации были обследованы учащиеся по специальности «педагогика начальных классов», средний возраст составил:

- 16,9 ± 1,1 года, в количестве:
- 32 девушки;
- 24 юноши.

Интерпретацию и комплектование исследуемых групп проводили по рекомендации согласно классификации ВОЗ [3].

Анализ базовых показателей центральной гемодинамики проводили на основе клинических лабораторных обследований с использованием аппарата электрокардиографии (ЭКГ), аппаратом «Кардиотехника».

Показатель «толлерантности» центральной гемодинамики к нагрузке оценивали в соответствие с рекомендациями (ACC/AHA Practice Guidelines Update for Exercise Testing);

интенсивность нагрузки составила:

- для юношей – 65/70%;
- для девушек – 60/65% от максимального потребления кислорода.

Для определения регулярности и частоты занимающихся физической нагрузкой, определяли по стандартной международной методикой «IPAGO» (International physical activity questionnaire), персмотренный в 2005 году:

- низкий уровень;

- средний уровень;
- высокий уровень.

Индекс резистентности (*RI, resistance/resistive index*) отражающий *устойчивость* центральной гемодинамики к нагрузке, определяли по формуле:

$$RI = \frac{V_{sis} - V_{dias}}{V_{sis}};$$

Состояние организма студента определялось с помощью международного опросника субоптимального статуса здоровья (SHSO-25), выявляя качество наличия статуса здоровья.

Результаты активности артериального давления гемодинамики на основе оценки функционального класса по результатам шестиминутного теста пешей ходьбы (6ТПХ), представлена в таблице 1.

Таблица 1

Результаты артериальной активности центральной гемодинамики учащихся 1-го курса по специальности «педагогика начальных классов» ЧПК им. Н.В. Никольского, в 2022/2023 уч. году (шкала риска Рейнольдса Reynolds Risk Score, по классификации Аронова Д. М., 1983)

Суточный профиль		Функциональный класс средних значений артериальной активности организма по результатам 6ТПХ*		
		ФК-2 N-17 (30, 3%)	ФК-1 N-18 (32, 2%)	ФК-3 N-21(37, 5%)
Среднее ЧСС (уд/мин)	день	84,6 ± 1,4	79,1 ± 1,1	81,1 ± 0,1
	ночь	74,8 ± 2,4	71,1 ± 2,1	79,8 ± 2,4
Среднее АД (sis)	день	120,1 ± 2,4	121,8 ± 7,4	136,1 ± 7,1
	ночь	119,4 ± 2,8	112,8 ± 2,4	127,4 ± 2,1
Среднее АД (dias)	день	82,8 ± 6,4	87,4 ± 9,1	86,1 ± 6,1
	ночь	77,01 ± 2,4	73,0 ± 2,9	74,0 ± 2,1

ЧСС уд/мин после 20 приседаний уд /10 сек	до нагр.	14,49±0,12	14,58±0,11	14,51±0,03
	после нагр	22,12±0,15	29,02±0,15	27,10±0,11
AD (sis/dias) после 20 приседаний	до нагр.	121,08□0,81 81,01□0,04	118,04□0,01 79,41□0,01	117,08□0,81 83,01□0,23
	после нагр	151,08□0,41 69,41□0,04	153,11□0,01 71,23□0,11	151,08□0,61 70,41□0,01
Время восстановления ЧСС после 20 приседаний, с		126,05±0,06	123,03±0,11	131,11±0,09
Время восстановления AD (sis/dias /сек) после 20 при- седаний		153,08□0,81	124,54□0,01	168,47□0,04
RI index (ул/ед)		6,0 ± 0,3	6,1 ± 0,1	6,2± 0,4
Sat O2 (%)		95,1 ± 0,3	95,9 ± 0,4	95,2± 0,1

Примечание. 6ТПШХ – кардиологическая интерпретация теста шестиминутной пешей ходьбы (6ТПХ*) – показатель функционального класса сердечно-сосудистой системы (ССС).*

Обсуждение.

Достоверно установлено, что суточный профиль артериального давления (АД *sis/dias*); частота сердечных сокращений (ЧСС *уд/мин*) в покое в группе «нормогенез» центральной гемодинамики соответствует физиологической норме, см. табл. 1.

Анализ индивидуальных значений артериальной активности с разным функциональным классом центральной гемодинамики по результатам ортостатической пробы, позволяет сделать следующие выводы:

в группе студентов с различными показателями артериальной активности наблюдался суточный профиль артериального давления по общепринятой классификации, по суточному профилю «нормогенез/dipet», что определяется морфофункциональным показателем данного возраста, соответственно – 30,3%; 32,2% и 37,5%, см. табл. 1.

При обобщении и интеграции результатов активности гемодинамики наблюдается обратная взаимосвязь с уровнем напряжения центральной гемоди-

намики с индивидуальным показателем характера восстановления базовых показателей.

На основе рекомендаций в гайдлайнах (клинических руководствах), оценка субоптимального статуса здоровья и толерантности центральной гемодинамики организма к физической нагрузке с анализом показателей активности, позволяет выявить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, что повышает качественную диагностику и профилактику организма студента, снизив кардиологические риски.

Список литературы

1. Лямина Н.П. Маскированная артериальная гипертензия у лиц молодого возраста: выявляемость, выраженность кардиоваскулярных факторов риска и прогнооз с учетом гендерных различий / Н.П. Лямина, Е.В. Дюжева // Российский кардиологический журнал. – 2017. – №4. – С. 7–13.

2. Кардиологический вестник. – 2022. – Т. 17. №1. – С. 58–60.