(cc) BY

Хабарова Ольга Юрьевна
канд. мед. наук, старший преподаватель
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»
г. Санкт-Петербург
Кожанов Виктор Иванович
канд. пед. наук, доцент
Чебоксарский филиал
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ОРГАНИЗМА УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Аннотация*: литературные источники современной эндокринологии свидетельствуют о диагностическом интересе к проблеме стабильности гуморальной взаимосвязи с фактором риска (ФР) развития кардиологических заболеваний организма студента.*

Ключевые слова*: резистентность, толерантность, артериальная активность.*

Актуальность. Уникальной особенностью профилактического континуума эндокринологических отклонений в состояние здоровья, является доминирование нарушений функциональных механизмов регуляции артериальной активности (AD sis/dias), нервных и гуморальных процессов, формирующий гомеостатический коридор сердечно-сосудистой системы.

Важной задачей современной диагностической медицины является реализация инновационных профилактических форм диагностики, направленных на профилактику кардиологических заболеваний организма, так как свыше 34,8% студентов имеют удовлетворительный уровень здоровья, и только 36,1% испытывают «толерантность» при кардионагрузке.

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

Цель. Провести неинтервенционное клиническое исследование (Non-Interventional Studies) вариабельности сердечного ритма и суточный мониторинг показателей центральной гемодинамики организма с отклонениями в состоянии здоровья с определением функционального класса сердечной недостаточности (NYHA);

– провести количественный и качественный анализ показателей центральной гемодинамики и артериальной активности (АД sis/dias, и ЧСС уд/мин) организма по результатам энергометрического степ/теста PWC^{170} кгм/мин/кг;

– провести анализ количественных и качественных показателей центральной гемодинамики в зависимости от артериальной активности и наличия субоптимального статуса организма студента в зависимости от факторов риска (ФР),

Материал исследования.

В рамках открытого перспективного контролируемого исследования (Controlied study), методом стратификации были обследованы и диагностированы студенты факультета «Экономика и бухгалтерский учет», Чебоксарского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Чебоксары ЧР. Средний возраст испытуемых составил с 17,1 ± 1,1 года, в количестве 31 девушки и 32 юношей.

По результатам популяционного мониторинга активности центральной гемодинамики были сформированы группы студентов с различным индивидуальным субоптимальным статусом состояния здоровья.

Оценку функционального класса сердечной недостаточности и «толерантности» к физической нагрузке организма оценивалась по результатам мониторинга кардиопульмонологического нагрузочного теста.

Кардиопульмонологический нагрузочный тест с определением «толерантности» гемодинамики к физической кардионагрузке и расчета параметров объемов интенсивности «допустимой» работы с помощью международного справочника «ФА IPAO», определяющая: регулярность, и частоту и интенсивность.

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

Субоптимальный статус здоровья (Suboptimal Health Status – SHS), определяли согласно рекомендациям международного опросника здоровья «SHSO-25» статуса здоровья с анализом состояния популяционного показателя для дальнейшего планирования диагностики.

Анализ резистентности (от англ. *resistance/resistive index*) сердечно-сосудистой системы гемодинамики и оценке устойчивости к физической нагрузке, определяли по формуле:

$$RIndex\ \% = \frac{V\ pik/sis\text{-}Vmaks/dias}{Vpik/sis};$$

Для определения общей физической работоспособности организма, применяли *степ-тест PWC170* (Physical Working Capacity) с функциональной пробой, в модификации В. Л. Карпмана, и др.

Физическая работоспособность организма оценивалась по формуле:

$$PWC_{170} = N1 + (N2\text{-}N1)\text{x}\frac{F\text{-}f}{(f2\text{-}f1)} = кгм/мин;$$

Оценку полученных результатов контрольного мониторинга вариабельности пульсометрии (КМЧСС уд./мин.) проводили по следующим показателям, характеризующие циркадные колебания:

– артериальное давление (АД sis/dias/ мм/рт);

– минутный объем крови (МОК л/мин);

– показатели пульсометрии (ЧСС уд./мин).

Исследование взаимосвязи кардиологических признаков региональной гемодинамики проводили на основе ранговых коэффициентов корреляции Спирмена, методом линейной, экспоненциальной и логарифмической регрессии.

Уровень двигательной активности и наличия повышенной гиподинамии организма определяли на основе краткого справочника ОДА23+ (Аронов Д.М., Красницкий В.Б., Бубнова М.Г., 2013).

У всех испытуемых студентов в обязательном порядке было получено письменное информационное согласие на добровольное участие и цифровую обработку персональных данных диагностики.

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

Корреляционный анализ полученных результатов рассчитывали в программе Microsoft Excel 2010., «Statistical Package for the Social Sciences», методами вариационной статистики.

Таблица 1

Результаты артериальной активности центральной гемодинамики студентов 1-го курса факультета «Экономика и бухгалтерский учет» РАНХ и ГС по результатам пульсоксиметрии в 2022/2023 уч. году (на основе классификации состояния здоровья Suboptimal health status – SHS-Q-25)

Показатели Parameter		*Показатели средних значений артериальной активности организма с различным субоптимальным статусом*		
		«SHS *≥12 балл »* n-24 (*38,2%)*	« SHS *≥12 балл»* n-18*282,5%)*	« SHS*1-≥балл14»* n-21(33,3%)
Среднее ЧСС (уд/мин)	день	84,6 ± 1,4	79,1 ± 1,1	81,1 ± 0,1
	ночь	74,8 ± 2,4	61,1 ± 2,1	79,8 ± 2,4
Среднее АД (sis)	день	120,1 ± 2,4	121,8 ± 7,4	127,1 ± 7,1
	ночь	119,4 ± 2,8	102,8 ± 2,4	117,4 ± 2,1
Среднее АД (dias)	день	82,8 ± 6,4	83,4 ± 9,1	86,1 ± 6,1
	ночь	77,01± 2,4	63,0 ± 2,9	81,0 ± 2,1
PWC ^{170} кг/мин		14,05±0,41	13,98±0,11	14,21±0,42
RI усл. ед (индекс резистентности)		6,95±0,41	7,05±0,41	7,02±0,41
Средне суточное пиковое VO2 max (%)		≥8,6(%)	≥3,4(%)	≥4,4 ± 2,1 (%)
Sat O_2 (%)		*Sat ≤ 2,1%*	*«нормогенз» (Sat ≥ 95%)*	*Sat ≤ 1,6%*

Примечание. Резистентная интерпретация результатов суточного мониторинга активности центральной гемодинамики с различным уровнем субоптимальным статусом по результатам кардиопульмонологического нагрузочного теста (КПНТ) представлены в табл. 1.

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

Резюме. Особенность реактивности центральной гемодинамики организма с разным показателем субоптимального статуса по результатам пульсоксиметрии следует учитывать дифференцированный подход важности скрининга профилактики фактора (ФР) развития кардиологических заболеваний.

Анализ результатов активности центральной гемодинамики по результатам кардиопульмонологического нагрузочного теста, выявил статистические различия во всех диагностических группах, см. табл. 1

Наши данные согласуются с результатами других исследований [1], что позволяет сделать вывод:

статистические различия выявлены в группе с различным индексом резистентности (RI усл/ед) и показателям субоптимального статуса здоровья по результатам кардиопульмоголгического нагрузочного теста (КПНТ);

реакция кардиологической системы с разными индексами резистентности по результатам степ-теста PWC 170 кгм/мин, которая позволяет дополнительно выявить выраженность предиктора риска развития кардиологических заболеваний.

Полученные результаты свидетельствуют о важности клинического применения скринингового опросника IPAO и SHSO-25, что позволяет проводить более раннее персонифицированное независимое популяционное исследование с прогнозированием риска заболеваний организма, считающие себя здоровыми.

Список литературы

1. Макарова Г.А. Спортивная медицина: учебник / Г.А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2002. – С. 129–136.

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

3. Хабарова О.Ю. Анализ вариабельности сердечного ритма организма с различной регулятивной функцией / О.Ю. Хабарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Чебоксары, 10 февраля 2023 г.). – С. 277–281.

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