

***Анисимов Николай Иванович***

заслуженный тренер РФ, заслуженный работник физической культуры  
и спорта ЧР, канд. биол. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический  
университет им. И.Я. Яковлева»  
г. Чебоксары, Чувашская Республика

***Кожанов Виктор Иванович***

канд. пед. наук, доцент  
Чебоксарский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного  
хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации»  
г. Чебоксары, Чувашская Республика

## **ВИТАЛЬНЫЙ СКРИНИНГ ОЖИРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР РИСКА СНИЖЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

*Аннотация:* абдоминальное ожирение (АО) как эндокринологический симптом в профилактической кардиологии является приоритетным клиническим направлением для коррекции и нормализация обменных процессов в студенческой популяции.

*Ключевые слова:* антропометрический индекс, абдоминальное ожирение, фактор риска, неинавазивный симптом.

*Актуальность.* Современным методом детализации нарушения обменных процессов является клинический мониторинг количественных и качественных характеристик жировых депо и точечная оценка расположения и объем жировой клетки в организме учащейся молодежи.

Метаболический синдром (синдром X) является фактором риска (ФР) развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), что ассоциируется с нарушением углеводно-энергетического обмена, с показателем снижения активности и «толерантности» гемодинамики к физической нагрузке (ФН).

*Цель работы.* Провести верификационный (от лат. сл. *verum* «истинный» + *facere* «делать») биоимпедансный неинвазивный скрининговый анализ соматического состава и профиля тела с оценкой висцерального и абдоминального ожирения (ВАО), как прогностический оценочный маркер, определяющий «толерантность» и артериальную активность (АД *sis/dias*; ЧСС уд/мин) гемодинамики к физической нагрузке (ФН).

*Дизайн-исследования.*

В рамках обсервационного дизайн исследования методом компьютерного мониторинга принимали участие студенты 1-го курса, факультета «педагог начальный классов», ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева» Минобразования Чувашии, ЧР.

В клиническом скрининге принимали участие:

- 26 юношей;
- 20 девушек, возраст составил  $-18,1 \pm 0,4$  лет.

Все участникам когортного исследования было проведено стандартное клиническое измерение антропометрических данных – индекса массы тела (кг); рост (см); окружность грудной клетки (ОГК) и окружность талии (ОТ).

Стратификацию антропометрических показателей проводили на основе рекомендации Министерства здравоохранения РФ по профилактики детей и подростков согласно классификации кардиологических симптомов.

Клиническую верификацию биоимпедансного анализа оптимального антропометрических показателей с оценкой индекса массы тела, проводилось с использованием *метода* Бернгарда (Waist to Hip Rait) как критерий оценки показателя жировой клетки:

$$Indeh \text{ Борнгарда} = \frac{\text{РОСТ (см)} \times \text{ОГК (см)}}{240};$$

Показатель «толерантности» центральной гемодинамики к физической нагрузке (ФН) определяли в соответствии с рекомендациями (ACC/ANA Practice Guidelines Update for Exercise Testing) кардиологической диагностики и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) методом кардиопульмонального нагрузочного теста (КПНТ).

Нагрузочное тестирование проводилось методом велоэргометрией Schiller (Швейцария), по стандартному протоколу с возрастающей интенсивностью нагрузки и составила от максимального потребления кислорода ( $VO_2 \max$ , мл/кг) составило:

- для юношей – 65–70%;
- для девушек – 60–65%.

Качественная оценка работоспособности и характер «толерантности» к физической нагрузке (ФН), является прогностическим информативным маркером артериальная активность (AD sis/dias и ЧСС уд/мин) при наличии нарушение обменных процессов.

Клиническое прогнозированием риска развития нарушения обменных процессов в популяции студенческой молодежи с наличием жировой клетки проводилось методом логистического регрессионного анализа по критериям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Клиническая оценка показателей гемодинамики проводилось на специализированной площадке БУ ЧР «Республиканский кардиологический диспансер» МЗ г. Чебоксар, ЧР.

Классификация средних результатов проводилось на основе интерпретация статистических данных методом «t- критерия Стьюдента», с поправкой Холма-Бонферрони (Bonferroni correction) факторного снижения сопряженности и точности полученных результатов.

Таблица 1

*Интегральные показатели артериальной активности центральной гемодинамики студентов ЧГПУ им. И. Я. Яковлева в 2023/2024 уч. году  
(шкала риска Рейнольдса Reynolds Risk Score)*

<i>Показатели гемодинамики</i>	<i>ИМТ ≤ 15,0–23,9% (n=11)</i>	<i>ИМТ ≤ 15,0–23,9% (n=17)</i>	<i>ИМТ ≤ 25,0 39,2% (n=18)</i>
<i>Длина тела, см</i>	<i>168,61±0,01</i>	<i>169,09±0,11</i>	<i>167,01±0,53</i>
<i>Масса тела, кг</i>	<i>59,86±0,5</i>	<i>59,86±0,5</i>	<i>59,86±0,5</i>
<i>Окружность грудной клетки (см)</i>	<i>87,05±0,36</i>	<i>87,11±0,72</i>	<i>88,15±0,42</i>

Окружность талии (см)		88,05±0,32	86,02±0,16	87,05±0,36
Среднее ЧСС (уд/мин)	день	83,1 ± 1,4	79,1 ± 1,1	88,8± 0,1
	ночь	74,8 ± 2,4	71,1 ± 2,1	81,8 ± 2,4
Среднее АД (sis)	день	120,1 ± 2,4	121,8 ± 7,4	136,1 ± 7,1
	ночь	109,4 ± 2,8	112,8 ± 2,4	127,4 ± 2,1
Среднее АД (dias)	день	82,8 ± 6,4	84,4 ± 9,1	83,1 ± 6,1
	ночь	73,01± 2,4	71,0 ± 2,9	72,0 ± 2,1
Время восстановления пульса (мин)		3,45□0,08	3, 21□0,14	3,51□0,11
Время восстановления ЧСС после 20 приседаний, сек. **		176,05±0,06	163,03±0,11	151,11±0,09
Время восстановления АД (sis/dias /сек) после 20 приседаний		163,08□0,81	164,54□0,01	168,47□0,04
*Sat O <sup>2</sup> (%)		95,1 ± 0,3	98,9 ± 0,4	97,2± 0,1

*Примечание.* \*\*Показатель ответной реакции гемодинамики – качественная интерпретация «характер/толерантности» артериальной активности организма.

#### *Резюме.*

Компьютерный мониторинг индивидуальных значений индекса массы тела, с дисфункцией метаболических/обменных процессов, формирующие нестабильность функционирования гемодинамики, проводилось на основе стратификации характера распределения и локализации (от лат. localis – «расположение») толщины жировой клетки на всей площади поверхности тела см. табл. 1

Анализ изменений индивидуальных значений активности гемодинамики по результату кардиопульмонального нагрузочного теста (КПНТ), позволяет сделать следующие выводы:

анализ отклонений артериальной активности гемодинамики (ЧСС уд/мин) снижает фактор риска (ФР) развития скрытых форм нарушений липидного обмена, стабилизирует процесс расщепления и утилизацию жировой клетки, формирующая эндокринный синдром;

для нормализации энергетического липидного обмена, необходимо рекомендовать выполнять кардиологическую нагрузку, аэробного характера, по времени 150 и более мин. в неделю, формирующее «нормализацию» показателя индекса массы тела.

Метод биоимпедансометрии (БИА) применяемый для диагностики метаболических обменных процессов в клинической практике, позволяют диагностировать объем, логику/расположение и количество жировой клетки в организме, связанный с нарушением гормональной дисфункции.

Полученные результаты исследования являются прогностическим маркером разработки профилактической индивидуальной программы/карты, с кардиологическим сопровождением и мониторинговым контролем за артериальной активностью, значительно снижая фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

Таким образом, оценочный индекс антропометрии, как прогностический коррекционный маркер, является валидным индикатором метаболических обменных процессов и объясняются разной степенью артериальной функциональной активностью показателей гемодинамики, что расширяет клинический мониторинг диагностики синдрома дисфункции с нарушением метаболических обменных процессов.

### ***Список литературы***

1. Российский кардиологический журнал. – 2017. – №4 (144). – С. 44–48.
2. Макарова Г.А. Спортивная медицина: учебник / Г.А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2002. С. 129–136. EDN PYFNRP
3. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – №3 (144). Ч. 2. – С. 172–176.