

УДК 613.98:615.03

## **ФАКТОРЫ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ**

**Пономарева И.П., Москаленко В.А.**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород,  
Россия, e-mail: shepeleva.ponomarewa@yandex.ru

В статье представлен анализ распространенности основных факторов риска болезней системы кровообращения среди лиц молодого возраста. Отмечено, что частота избыточной массы тела составляет 20,06 % в общей структуре факторов риска. При этом абдоминальное ожирение как ранний предиктор метаболического синдрома чаще встречается у женщин данной возрастной группы. Распространённость табакокурения составляет 35,1%. У лиц молодого возраста с избыточной массой тела адаптационный потенциал системы кровообращения достоверно чаще имеет низкий уровень, также как и у лиц с никотиновой зависимостью. В группе лиц молодого возраста с избыточной массой тела систолическая артериальная гипертензия встречается достоверно чаще (в 1,5 раза), а диастолическая артериальная гипертензия в 3,1 раза. Проведенный анализ актуализирует вопросы таргетного подхода при организации первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

**Ключевые слова:** превентивная медицина, факторы риска, профилактика.

## **RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN YOUNG ADULTS: AN ANALYSIS OF THE PROBLEM**

**Ponomareva I.P., Moskalenko V.A**

Belgorod State national research University, Russia, Belgorod,  
e-mail: shepeleva.ponomarewa@yandex.ru

The article presents the basic frequency analysis of the prevalence of risk factors of cardiovascular disease in young adults. It is noted that the prevalence of overweight is 20.06% in the overall structure of risk factors. Where in abdominal obesity as an early predictor of the metabolic syndrome is more common in women of this age group. The prevalence of smoking was 35.1%. In young patients with overweight adaptive capacity of the circulatory system significantly more often it has a low level, as well as in patients with nicotine dependence. In the group of young people who are overweight systolic hypertension occurs significantly more often (in 1.5 times), and diastolic hypertension in 3.1 times. The analysis actualizes the questions of the targeted approach to the organization of the primary prevention of cardiovascular diseases.

**Key words:** preventive medicine, risk factors, prevention.

**Введение.** Сердечно - сосудистые заболевания (ССЗ) по-прежнему являются самой распространенной причиной смертности взрослого населения. Сегодня приходится констатировать, что проблема артериальной гипертензии в сочетании с избыточной массой тела и ожирением практически стала ведущей в современной медицине. Такое сочетание угрожает ранней инвалидизацией, повышенным риском осложнений и сокращает продолжительность жизни [3, 4, 10].

По данным исследований, 39% человек в возрасте 18 лет и старше имеют избыточный вес, а 13% страдают от ожирения [5]. В России, в среднем, 25% лиц трудоспособного возраста имеют избыточную массу тела [1, 2, 10]. Нужно сказать еще об одном факторе риска развития сердечно-сосудистых заболеваний – никотиновой зависимости, которая является заболеванием, внесенным в международную классификацию. Зависимость рассматривается как глобальная медицинская проблема особенно у лиц с избыточной массой тела и ожирением [8, 9].

Таким образом, высокая смертность лиц трудоспособного возраста актуализирует таргетный подход в проведении первичных профилактических мероприятий, а также раннее выявление факторов риска развития ССЗ с целью их своевременной коррекции.

**Цель исследования** – провести анализ распространённости основных факторов риска развития ССЗ у лиц молодого возраста для формирования таргетных групп ранней профилактики заболеваний системы кровообращения.

**Материалы и методы.** В исследовании принимали участие 319 человек в возрасте от 15 до 30 лет, средний возраст обследованных составил  $16,7 \pm 1,2$  лет. Из них 59 мужчин (18,5%) и 260 женщин (81,5%).

В исследовании применялись следующие методы:

1. антропометрия с помощью электронных весов и ростомера;
2. определение индекса массы тела (ИМТ) - отношения массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ). ИМТ является наиболее удобной мерой оценки уровня ожирения и избыточного веса у населения, поскольку он одинаков для обоих полов и для всех возрастных категорий взрослых [5];
3. исследование состава тела человека, соотношения жировой и мышечной ткани при помощи биоэлектрического импедансного анализа (биоимпедансометрии) - контактного метода измерения электрической проводимости биологических тканей, дающего возможность оценки широкого спектра морфологических и физиологических параметров организма [7];

4. определение коэффициента отношения окружности талии к окружности бёдер (ОТ/ОБ) для определения характера распределения жира в организме. Наиболее неблагоприятным является абдоминальный тип ожирения, сочетающийся, как правило, с комплексом гормональных и метаболических факторов риска. В настоящее время абдоминальное ожирение рассматривается как один из основных компонентов метаболического синдрома [1, 4, 6,]. Ожирение считалось абдоминальным, если у женщин коэффициент ОТ/ОБ > 0,85, а у мужчин > 1,0. Окружность талии измерялась в положении стоя, на середине расстояния между нижним краем грудной клетки и гребнем подвздошной кости по средней подмышечной линии (не по максимальному размеру и не на уровне пупка), окружность бедер - в самой широкой их области на уровне большого вертела.

5. тонометрия – измерение систолического (АДС) и диастолического (АДД) артериального давления по методу Короткова;

6. расчёт адаптационного потенциала системы кровообращения с помощью автоматизированной системы. Одна из наиболее простых формул, обеспечивающих точность распознавания 71,8% (по сравнению с экспертными оценками), основана на использовании наиболее простых и общедоступных методов исследования - измерения частоты пульса и уровня артериального давления, роста и массы тела:

$$АП = 0.0011(ЧП) + 0.014(САД) + 0.008(ДАД) + 0.009(МТ) - 0.009(Р) + 0.014(В) - 0.27;$$

где АП - адаптационный потенциал системы кровообращения в баллах, ЧП- частота пульса (уд/мин); САД и ДАД - систолическое и диастолическое артериальное давление (мм рт.ст.); Р - рост (см); МТ - масса тела (кг); В - возраст (лет). По значениям адаптационного потенциала определяется функциональное состояние пациента:

Интерпретация результатов:

ниже 2,6 - удовлетворительная адаптация;

2,6 – 2,9 - напряжение механизмов адаптации;

3,0 – 3,49 - неудовлетворительная адаптация;

3.5 и выше - срыв адаптации.

7. - определение содержания объёмной доли оксида углерода (СО) в выдыхаемом воздухе ( $\text{млн}^{-1}$ ) и значения содержания карбоксигемоглобина в крови (% НbСО) при помощи смокилайзера - прибора, объективизирующего факт курения и позволяющего объективно отрицать или подтвердить факт и степень активного и пассивного курения.

8. - анкетирование;

9. - статистические методы обработки результатов исследования.

**Результаты и их обсуждение:**

Нами была проанализирована распространённость ожирения среди лиц в возрасте 15-30 лет, составляющих группу исследования (n=319). Все обследованные были разделены по индексу массы тела на три группы: с дефицитом массы тела, нормальной и избыточной массой тела. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Значения индекса массы тела у лиц молодого возраста.

Масса тела	Дефицит массы тела		Нормальная		Избыточная	
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	< 18,5		18,5-24,9		>25	
Количество человек	Абс.	Относит, %	Абс.	Относит, %	Абс.	Относит, %
	33	10,35	222	69,59	64	20,06

Из таблицы видно, что из общего числа обследованных 33 человека (10,35 %) имели дефицит массы тела, большинство обследованных - 222 человека (69,59 %) имели нормальную массу тела и 64 человека (20,06%) имели избыточную массу тела.

Дальнейший анализ показал, что в группе из 64 лиц, имеющих избыточную массу тела I степень ожирения имели 13 человек (4,07%), II степень – 1 человек (0,31%), III степень – 2 человека (0,63%) и 48 человек (15%) имели избыточную массу тела (согласно рекомендациям международной группы по ожирению ВОЗ (IOTF WHO, 1997) (таблица 2).

Таблица 2.

Степени ожирения у лиц молодого возраста.

Степень ожирения	Избыточная масса тела		Ожирение I степени		Ожирение II степени		Ожирение III степени	
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	25-29,9		30-34,9		35-39,9		> 40	
Количество человек	Абс.	Относит., %	Абс.	Относит., %	Абс.	Относит., %	Абс.	Относит., %
	48	15	13	4,07	1	0,31	2	0,63

ИМТ > 25 был у 57 (21,9 %) из 260 обследованных нами женщин, и у 7 (11,9 %) из 59 обследованных нами мужчин.

По данным нашего исследования у 15 из 260 обследованных нами женщин было зарегистрировано превышение верхнего порогового значения (более 0,85) отношения объёма талии к объёму бёдер. У 59 обследованных нами мужчин превышения верхнего порогового значения (более 1,0) отношения объёма талии к объёму бёдер не отмечалось. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Соотношение окружности талии и окружности бёдер в группах обследованных.

Индекс массы тела	Число мужчин с отношением окружности талии к окружности бёдер >1,0		Кол-во женщин с отношением окружности талии к окружности бёдер > 0,85	
	Абс.	Относит., %	Абс.	Относит., %
Обследованные с ИМТ < 25	0	0	9	4,4
Обследованные с ИМТ > 25	0	0	6	10,5

Всего	0	0	15	5,8
-------	---	---	----	-----

Превышение верхнего порогового значения отношения объёма талии к объёму бёдер более 0,85 в группе из 203 женщин с ИМТ < 25 отмечалось у 9 женщин, что составило 4,4%, а в группе из 57 женщин с ИМТ > 25 - у 6 женщин, что составило 10,5 %. Таким образом, превышение верхнего порогового значения отношения объёма талии к объёму бёдер в группе женщин с ИМТ >25 в 2,4 раза чаще, чем в группе с ИМТ < 25. Однако обращает на себя внимание то, что скрытый риск развития метаболических нарушений был выявлен у 9 (4,4%) женщин с нормальной и пониженной массой тела, где значения были более 0,85.

В ходе исследования мы провели также оценку адаптационного потенциала системы кровообращения. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Адаптационный потенциал системы кровообращения у лиц молодого возраста.

Индекс массы тела	< 18,5		18,5 - 24,9		≥ 25	
	Абс.	Относ., %	Абс.	Относ., %	Абс.	Относ., %
Адаптационный потенциал системы кровообращения ниже среднего	20	60,6	130	58,6	49	76,6
Адаптационный потенциал системы кровообращения средний	5	15,2	36	16,2	8	12,5
Адаптационный потенциал системы кровообращения выше среднего	8	24,2	56	25,2	7	10,9

Сравнительный анализ показал, что в группе обследованных с ИМТ  $\geq 25$  количество лиц с адаптационным потенциалом системы кровообращения ниже среднего составило 76,6 %, что в 1,3 раза чаще, чем в группе с нормальной массой тела, в то время, как количество лиц с адаптационным потенциалом системы кровообращения выше среднего составило всего 10.9 %, что в 2,2 раза меньше, чем в группе с нормальной массой тела.

В ходе проведенного исследования нами была проанализирована распространенность табакокурения среди лиц молодого возраста. По результатам анкетирования все обследуемые были разделены на две группы: курящие - 112 человек (35,1 %) и некурящие 207 человек (64,9 %). Далее был проведен сравнительный анализ значений адаптационного потенциала системы кровообращения в обеих группах. Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Значение адаптационного потенциала системы кровообращения у лиц молодого возраста с никотиновой зависимостью.

	Некурящие		Курящие	
	Абс.	Относит.,%	Абс.	Относит.,%
Адаптационный потенциал системы кровообращения ниже среднего	127	61,4	73	65,2
Адаптационный потенциал системы кровообращения средний	32	15,5	16	14,3
Адаптационный потенциал системы кровообращения выше среднего	48	23,1	23	20,5

Из таблицы видно, что среди курящих низкие значения адаптационного потенциала системы кровообращения встречались на 3,8% чаще, а выше среднего на 2,6% реже, чем в группе некурящих, что объективно подтверждает отрицательное влияние курения на

функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, несмотря на весьма непродолжительный «стаж» большинства курильщиков.

Частота встречаемости артериальной гипертензии в группах лиц с различной массой тела представлена в таблице 6.

Таблица 6.

Частота встречаемости артериальной гипертензии.

	ИМТ < 25 (n=255)		ИМТ ≥ 25 (n=64)	
	Абс.	Относ.,%	Абс.	Относ.,%
Количество человек с систолическим артериальным давлением > 140 мм рт.ст.	11	4,3	4	<b>6,3*</b>
Количество человек с диастолическим артериальным давлением > 90 мм рт.ст.	9	3,5	7	<b>10,9*</b>

p<0,05 между группами с разным ИМТ

Из таблицы 6 видно, что в группе с ИМТ ≥ 25 количество лиц с повышенным АДС в 1,5 раза, а с повышенным АДД в 3,1 раза больше, чем в группе с ИМТ < 25.

Полученные данные позволили нам сформулировать несколько выводов:

1. Распространённость избыточной массы тела среди лиц молодого возраста составляла 20,06 %. При этом отмечались гендерные различия в структуре абдоминального ожирения как раннего предиктора метаболического синдрома. Его частота составляла 5,8% у женщин молодого возраста.
2. Распространённость табакокурения в данной возрастной группе составляла 35,1%.
3. У лиц молодого возраста с избыточной массой тела адаптационный потенциал системы кровообращения достоверно чаще (в 1,3 раза) имел низкий уровень.

4. Среди курящих адаптационный потенциал системы кровообращения достоверно чаще имел показатели ниже среднего уровня.

5. В группе лиц молодого возраста с избыточной массой тела систолическая артериальная гипертензия встречалась достоверно чаще (в 1,5 раза), а диастолическая артериальная гипертензия в 3,1 раза.

**Заключение.** Таким образом, таргетный подход при обследовании молодых людей, считавшихся практически здоровыми, позволил выявить группы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, что требовало ранней коррекции. В данном случае уместно вспомнить слова американского кардиолога Пола Уайта: «...болезнь сердца до 80-летнего возраста – не Божья кара, а следствие собственных ошибок».

#### Список литературы.

1. Александров А.А. Распределение жира в организме: с чем связаны его прогностические свойства в отношении сердечно-сосудистой заболеваемости / А.А. Александров // Кардиология. – 1996. – № 3. – С. 57 – 62.
2. Аметов А.С. Ожирение – эпидемия XXI века / А.С. Аметов // Тер. арх. – 2002. – Т. 74, № 10. – С. 5 – 7.
3. Беляева Л.М. Артериальные гипертензии у детей и подростков. / Л.М. Беляева, С.М. Король. – Минск: БелМАПО, 2005. – 129 с.
4. Беляева Л.М. Ранние предикторы метаболического синдрома у детей с артериальной гипертензией на фоне избыточной массы тела и ожирения. / Л.М. Беляева, С.М. Король, Т.С. Матюшко, С.А. Сукало // Кардиология в Беларуси. – 2009. – № 5.
5. Информационный бюллетень Всемирной Организации Здравоохранения № 311 - январь 2015г. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/> (дата обращения: 10.01.2016).
6. Лечение ожирения. Рекомендации для врачей [под ред. С.А. Бутровой]. – М. ЭНЦ РАМН – 2000. – Режим доступа: <http://www.voed.ru/Ozhirenie.htm#ББЕДЕМХЕ> (дата обращения: 10.01.2016).
7. Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д.В. Николаев, А.В. Смирнов, И.Г. Бобринская, С.Г. Руднев. — М.: Наука, 2009. — 392 с.
8. Организация помощи курящему человеку: методические рекомендации для врачей – Ярославль: Респираторный центр ГУЗ ЯО ЯОКБ, 2010.– 31 с.

9. Официальная статистика Белгородской области: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Белгор. обл. – Белгород: 2015. – Режим доступа: [http://belg.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/belg/ru/statistics/population/](http://belg.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/belg/ru/statistics/population/) (дата обращения: 10.01.2016).

10. Ровда Ю.И. Современные аспекты артериальной гипертензии и метаболического синдрома у подростков / Ю. И. Ровда, Т. С. Ровда. // Педиатрия. – 2002. – №4. – С. 82 – 86.

#### References.

1. Aleksandrov A.A. *Kardiologija*. 1996, no. 3, pp. 57 – 62.
2. Ametov A.S. *Ter. arh.* 2002, Vol. 74, no. 10, pp. 5 – 7.
3. Beljaeva L.M., Korol' S.M. *Arterial'nye gipertenzii u detej i podrostkov* (Arterial hypertension in children and adolescents). Minsk: BelMAPO, 2005. 129 p.
4. Beljaeva L.M., Korol' S.M., Matjushko T. S., Sukalo S.A. *Kardiologija v Belarusi*. 2009, no. 5.
5. *Informacionnyj bjulleten' Vsemirnoj organizacii zdavoohranenija* (Newsletter of the World Health Organization) № 311 Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/> (accessed: 10.01.2016).
6. Butrovoj S.A. *Lechenie ozhirenija. Rekomendacii dlja vrachej* (Treatment of obesity. Recommendations for doctors). M. JeNC RAMN 2000. Available at: <http://www.voed.ru/Ozhirenie.htm#bBEDEMHE> (accessed: 10.01.2016).
7. Nikolaev D.V., Smirnov A.V., Bobrinskaja I.G., Rudnev S.G. *Bioimpedansnyj analiz sostava tela cheloveka* (Bioimpedance analysis of human body composition). M.: Nauka, 2009. 392 p.
8. *Organizacija pomoshhi kurjashhemu cheloveku: metodicheskie rekomendacii dlja vrachej* (Organizing care Smoking: guidelines for physicians). Jaroslavl': Respiratornyj centr GUZ JaO JaOKB, 2010. 31p.
9. Oficial'naja statistika Belgorodskoj oblasti: stat. sb. 2015. Available at: [http://belg.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/belg/ru/statistics/population/](http://belg.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/belg/ru/statistics/population/) (accessed: 10.01.2016).
10. Rovda Ju.I., Rovda T. S. *Pediatrija*. 2002, no. 4, pp. 82 – 86.