

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.12-008.331.1-053

**АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ, МАЛЫЕ АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА, ИХ РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ, ПРИЧИНЫ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ****Вяльцин А.С., Семенова Н.В., Корнякова В.В., Тагаков К.С.***ФГБУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Омск, e-mail: natali1980-07-21@mail.ru*

Данная статья посвящена обзору структуры заболеваемости сердечно-сосудистой системы у студентов. Проведен анализ факторов риска, выявлены ведущие с количественным представлением встречаемости в популяции, основные факторы риска артериальной гипертензии у студентов, это курение, нерациональное питание, низкая двигательная активность, избыточная масса тела. Количество молодых людей с факторами риска увеличивается, кроме этого увеличивается и само количество факторов риска у одного человека, наиболее часто выявляются курение и нерациональное употребление жиров, избыточная масса тела, наблюдается комплексное действие этих факторов, что может приводить к ремоделированию сердечно-сосудистой системы, развитию заболеваний. На основании вышесказанного представлены меры профилактики в студенческой среде, направленные на предотвращение возникновения или прогрессирования заболевания. Исходя из факторов риска, можно выделить основные точки приложения для профилактики: достаточный уровень двигательной активности, рациональное питание, контроль массы тела. Студентам обязательно требуется посещать занятия физической культурой. Для повышения уровня грамотности молодого населения в отношении правильного питания, вероятно, следует ввести предмет в образовательные программы разного уровня, для ознакомления с принципами.

**Ключевые слова:** заболеваемость, студенты, факторы риска, артериальная гипертензия, малые аномалии развития сердца, профилактика

**ARTERIAL HYPERTENSION, SMALL ANOMALIES OF DEVELOPMENT OF HEART, THEIR PREVALENCE, THE REASONS AT STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS****Vyaltsin A.S., Semenova N.V., Korniyakova V.V., Tagakov K.S.***Federal State Budgetary Institution of the Higher Education «Omsk State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Omsk, e-mail: natali1980-07-21@mail.ru*

This article is devoted to the review of structure of a case rate warmly – vascular system at students. The analysis of risk factors is carried out, leaders with quantitative representation of occurrence in population are taped, major factors of risk of arterial hypertension at students it is smoking, an irrational delivery, a low physical activity, excess body weight. The number of young people with risk factors is enlarged, besides also the amount of risk factors at one person is enlarged, smoking and the irrational use of fats, excess body weight are most often taped, their complex action of these factors is observed that can lead to remodeling of cardiovascular system, development of diseases. On the basis of the aforesaid, the prophylaxis measures in student's medium referred on prevention of emergence or advance of a disease are presented. Proceeding from risk factors, it is possible to allocate the main points of application for prophylaxis: sufficient level of a physical activity, balanced diet, control of body weight. Students surely need to attend classes physical culture. For rising of level of literacy of the young population concerning healthy nutrition it is probably necessary to enter a subject into educational programs of different level, for acquaintance with the principles.

**Keywords:** case rate, students, risk factors, arterial hypertension, small anomalies of development of heart, prophylaxis

Студенчество – это один из главных периодов в жизни человека, именно в это время определяется его дальнейшая судьба, будущее. Напряженность учебного процесса, психоэмоциональное перенапряжение, врожденные аномалии развития, нерациональное питание, вредные привычки (курение) негативно отражаются на состоянии здоровья студентов [1], что в свою очередь может приводить к функциональным, а затем и морфологическим изменениям в состоянии сердечно-сосудистой системы (ССС).

Целью литературного обзора являлся анализ распространенности в структуре

общей заболеваемости болезней сердечно-сосудистой системы у лиц студенческого возраста различных типов вузов, факторов влияющих на развитие данных болезней, обобщение методов профилактики. Для достижения этих целей были определены следующие задачи:

1. Провести анализ структуры заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями у студентов.

2. Выявить основные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодежи.

3. Определить направления и меры профилактики болезней обучающихся.

Заболевания сердечно-сосудистой системы в структуре общей заболеваемости студентов занимают от 0,4% до 36,4% [2]. Такая разность определяется спецификой образовательного процесса. Так, в физкультурных вузах нашей страны показатели структуры заболеваемости достигали максимум 1% [3], что можно объяснить более жесткими требованиями к состоянию здоровья абитуриентов, ориентированность студентов на поддержание физической активности, правильного питания. В технических, медицинских и других вузах ситуация обстоит иначе, здесь показатель в структуре заболеваемости достигает 30% [4]. В этой категории в первую очередь следует оценивать функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Так, при измерении пульса у группы из 112 студентов, у 44,6% исследуемых его величина составила больше 80 ударов в минуту, что является неудовлетворительным показателем. Также при измерении артериального давления (АД) было выявлено, что у 24,1% показатели находятся вне пределов нормы [5]. Аналогичные исследования установили, что отклонения артериального давления в основном присущи юношам, так у 39% молодых людей отмечен высокий уровень нормального артериального давления (ВНАД), что можно расценивать как пограничную артериальную гипертензию [6–8].

До середины 1980-х гг. общепризнанным было мнение, что в подростковом и юношеском возрасте высокое артериальное давление является редкостью и регистрируется чаще всего на фоне основных заболеваний. В исследованиях, проведенных за рубежом и в нашей стране, большое внимание сосредоточено в основном на изучении артериальной гипертензии у взрослых, в то время как артериальной гипертензии у подростков и лиц молодого студенческого возраста уделяется меньше внимания (А.Г. Автандилов, А.А. Александров, 2003; С.С. Verkey, 1998). Большинство авторов согласны с утверждением, что артериальная гипертония у подростков и лиц молодого возраста определяет уровень АД и здоровье пациента в дальнейшем (А.А. Александров, 1999; О.А. Мутафьян, 2002; S.R. Daniels, 1999).

По литературным данным, на 2000–2001 гг. распространенность артериальной гипертензии среди учащейся молодежи 18–27 лет составила 11,5% (17,9% мужчины, 8,9% женщины), за последующие 7 лет, увеличилась с 11,5% до 13,1% в 2006–2007 гг. [9]. Увеличению заболеваемости и прогрессированию заболевания способствуют следующие факторы: избыточная

масса тела, нерациональное питание, курение, гиподинамия [10]. Существует выраженная связь уровня артериального давления и массы тела в молодом возрасте, так, артериальная гипертензия обнаруживается в среднем через 4,7±0,37 лет после начала прибавления массы тела, особенное значение имеет абдоминальное ожирение, которое связано с метаболическим синдромом, который в свою очередь влияет на развитие артериальной гипертензии. Индекс массы тела больше 25 рассматривается как высокий риск развития АГ. К примеру, у женщин с высоким уровнем нормального артериального давления и ожирением 1 ст. артериальной гипертензии диагностировали в 6,1 раз чаще [11].

За последнее десятилетие кардинально поменялся характер питания, в рационе молодежи появились фаст-фуд и другие продукты богатые жирами и холестерином. Фаст-фуд повышает холестерин и может стать причиной атеросклероза. Животные жиры оказывают огромную нагрузку на печень. Фаст-фуд содержит самые дешевые и опасные жиры. Их избыток может стать причиной онкологических заболеваний. Более высокая частота употребления жира наблюдалась среди молодых мужчин, к тому же мужчины чаще, чем женщины, едят продукты с высоким содержанием холестерина. В рационе исследуемого населения отмечалось крайне низкое потребление количества растительной клетчатки (больше 60% случаев), что в свою очередь вероятно, в дальнейшем может повлиять на развитие дислипидемии и артериальной гипертензии, особенно у мужчин [12–14]. Многие фаст-фуды содержат глутаминовую кислоту. Высокий уровень глутаминовой кислоты в организме человека приводит к стимулированию центральной нервной системы. Нарушается и сосудистый тонус.

Следующий фактор риска – это курение. Ежегодно от курения умирает почти 5 миллионов человек. Употребление табака оказывает влияние на интенсивность обменных процессов, особенно на метаболизм липидов, вызывает дисфункцию эндотелия [15–17]. Никотин, действуя на сердечно-сосудистую систему, вызывает инфаркт, инсульт, аневризму аорты, артериальную гипертензию, аритмию, ишемическую болезнь сердца. Система пищеварения: нарушение кровообращения приводит к гастриту и язвенной болезни, образованию камней в желчном пузыре. Угарный газ – продукт горения табака. Он составляет 8% табачного дыма и в 200 раз активнее, чем кислород, усваивается гемоглобином. Вызывает приступы стенокардии, аритмию, инфаркт мио-

карда. Повреждение стенок коронарных артерий, обеспечивающих сердце, приводит к сердечным приступам. В целом у курильщиков под влиянием продуктов сгорания табака стенки сосудов становятся плотными, недостаточно эластичными, ломкими и покрываются трещинами. В крови увеличивается содержание холестерина, который откладывается на стенках в виде атеросклеротических бляшек. Они сужают просвет сосуда. Возрастает вероятность образования тромба и воспаления стенки вены вокруг него. Отрыв тромба может стать причиной внезапной смерти. Сужение коронарных сосудов, обеспечивающих работу сердца, провоцирует развитие ишемической болезни сердца и инфаркта. За последние годы распространенность курения среди населения выросла с 44% до 60% [18]. Более высокая распространенность отмечается среди мужчин при различных уровнях артериального давления, что свидетельствует о повышенном риске сердечно-сосудистых заболеваний и артериальной гипертензии у мужчин.

Также наблюдается снижение физической активности у молодежи, отмечено, что темп прироста низкой физической активности в общей популяции молодых людей с 2000 по 2007 г. равен 1,1% [19]. При низкой двигательной активности человека жировая прослойка, накопившаяся в брюшной полости, начинает мешать движению диафрагмы, уменьшая дыхательную экскурсию грудной клетки, сердце покрывается жиром, что мешает его сократительным движениям, в зависимости от степени ожирения может измениться и размер сердца (превышение

нормы может быть до 2-х раз) и т.д. Вред гиподинамии для здоровья заключается и в том, что одновременно с уменьшением физической работоспособности снижается устойчивость к экстремальным воздействиям – кислородному голоданию, резкой смене атмосферного давления, холоду, жаре и пр. На сегодняшний день существует задача: снизить количество лиц с избыточной массой тела в России. И для решения есть несколько критериев: во-первых разработка новых методов физической активности для населения вне зависимости от его уровня физического развития и физической подготовленности, во-вторых, применяя оздоровительный характер, и в-третьих, эффективно влияя на организм в целом. Важным фактором повышения эффективности занятий является заинтересованность испытуемых. Необходимо находить такие виды физических упражнений, которые формируют у испытуемых мотивацию заниматься физической культурой не только на занятиях, но и самостоятельно.

Помимо артериальной гипертензии в структуре общей заболеваемости до 25% занимают другие болезни сердца (I30-I52 по МКБ-10), здесь более 20 нозологических единиц, которые отчасти включают малые аномалии развития сердца (МАРС) [20–22].

МАРС – это анатомические изменения сердца и магистральных сосудов, не приводящие к грубым нарушениям функций сердечно-сосудистой системы и выраженным изменениям гемодинамики [23–25]. В понятие МАРС входит около 30 нозологических форм (табл. 1).

**Таблица 1**

Классификация МАРС по С.Н. Гнусаеву

Локализация	Виды МАРС
Предсердия, межпредсердная перегородка	Пролапс клапана НПВ, увеличенный евстахиевый клапан, открытое овальное окно, небольшая аневризма МПП, пролабирующие гребенчатые мышцы в ПП
Трикуспидальный клапан (ТК)	Небольшое смещение септальной створки в полость ПЖ, дилатация правого АВ-отверстия, пролапс ТК
Лёгочная артерия (ЛА)	Дилатация ствола ЛА, пролапс створок клапана ЛА
Аорта	Погранично узкий и широкий корень аорты, дилатация синусов Вальсальвы, двустворчатый клапан аорты, асимметрия и пролапс створок клапана аорты
Левый желудочек (ЛЖ)	Аномально расположенные/дополнительные трабекулы или хорды, небольшая аневризма МЖП, деформация выносящего тракта ЛЖ
Митральный клапан (МК)	Пролапс МК, эктопическое крепление или нарушенное распределение хорд передней и (или) задней створки, дополнительные и аномально расположенные папиллярные мышцы

Примечание: НПВ – нижняя полая вена, МПП – межпредсердная перегородка, ПП – правое предсердие, МЖП – межжелудочковая перегородка, АВ – атриоventрикулярное.

Таблица 2

Сопутствующие нарушения у пациентов с МАРС [11, 13]

Вид отклонений		Доля от всех пациентов с МАРС, %
I. Суправентрикулярные нарушения ритма		
Всего		59,0
в том числе	синусовая аритмия	53,8
	синусовая брадиаритмия	2,6
	миграция водителя ритма по предсердиям	2,6
II. Нарушения проведения		
Всего		15,4
в том числе	нарушение проведения по правой ножке пучка Гиса	2,6
	неспецифические нарушения внутрижелудочковой проводимости	12,8
III. Отклонения в гемограмме		
Всего		33,3
в том числе	снижение уровня гемоглобина	12,8
	снижение числа эритроцитов	12,8
	снижение MCV	20,5
	снижение MCH	7,6
	снижение MCHC	10,3

Анализ возрастной структуры пациентов показывает, что наибольшая частота обнаружения данной предпатологии выявляется в возрастной группе от 1 года до 19 лет (75,5%), а 18 лет – это как раз тот стрессовый период, когда человека заканчивает школу и поступает в вуз. В структуре МАРС преобладают следующие нозологические формы: пролапс митрального клапана (13,2%), ложные хорды желудочков сердца (73,2%), открытое овальное окно (0,32%), удлинение створок клапана нижней полой вены (6,6%) [25]. Особое внимание следует обратить на «значимые» малые аномалии, которые сочетаются с нарушением ритма, проводимости сердца, отклонениями в гемограмме, именно они могут быть причиной внезапного ухудшения состояния человека при стрессовом воздействии (табл. 2).

У пациентов с аномальным прикреплением хорды в 80% случаев отмечались суправентрикулярные нарушения ритма (СВНР) и в 6,7% случаев нарушения проводимости [26–28]. Также СВНР были выявлены у 50% пациентов с дополнительными хордами и дополнительными трабекулами, а нарушения проводимости в 25% и 12,5% случаев [29–30].

#### Выводы

Таким образом, можно отметить, что основные факторы риска артериальной гипертензии у студентов это – курение, нерациональное питание, низкая двигательная активность, избыточная масса тела. Коли-

чество молодых людей с факторами риска увеличивается, кроме этого увеличивается и само количество факторов риска у одного человека, наиболее часто выявляются курение и нерациональное употребление жиров, избыточная масса тела, наблюдается комплексное действие этих факторов, что может приводить к ремоделированию сердечно-сосудистой системы, развитию заболеваний. Исходя из факторов риска, можно выделить основные точки приложения для профилактики: достаточный уровень двигательной активности и контроль массы тела, рациональное питание, борьба с вредными привычками. Студентам обязательно требуется посещать занятия физической культурой. Оздоровительный эффект дают различные физические упражнения – бег по утрам, плавание, катание на лыжах и коньках, занятия на различных снарядах в спортивном зале. Режим дня обязательно должен предусматривать интенсивные физические нагрузки. Активная физическая нагрузка в течение 30 минут стимулирует выработку эндорфинов. Человеку с ожирением перед началом спортивных занятий нужно обязательно проконсультироваться у врача, определить допустимый уровень нагрузки, возможно – понадобятся услуги специалиста ЛФК.

Для повышения уровня грамотности молодого населения в отношении правильного питания, вероятно, следует ввести предмет в образовательные программы разного уровня, для ознакомления с принци-

пами. Контроль массы тела студенты могут проводить самостоятельно, не представляет трудностей методика расчета индекса массы тела, для сравнения его с нормой.

Что касается МАРС, то можно сказать, что данная проблема требует тщательного врачебного контроля, особенно при проведении предварительных медицинских осмотров, для определения группы для занятий физической культурой при обучении в вузе, также необходимо учитывать, что МАРС в течение естественного взросления и старения могут быть предрасполагающим фактором развития заболеваний сердечно-сосудистой системы (аритмии, блокады), поэтому целесообразно выделять этих пациентов в группу специального диспансерного наблюдения.

### Список литературы

1. Глазунов И.С., Оганов Р.Г., Перова Н.В. и др. Руководство по профилактике в практическом здравоохранении // Адаптированный вариант рекомендаций ВОЗ. М., 2000. 217 с.
2. Арутюнов Г.П. Терапия факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. М: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 672 с.
3. Беломестных Г.В., Парфисенко Н.А. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов второго года обучения // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. 2015. № 26. С. 38–41.
4. Захарова Ю.В. Малые аномалии развития сердца у детей как проявление дисплазии соединительной ткани // Cons. Medicum (приложение «Педиатрия»). 2011. № 2. С. 57–61.
5. Семенова Н.В., Ляпина В.А. Гигиенические подходы к оценке физической подготовленности студентов вузов и адаптации их к профессии // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7684> (дата обращения: 09.09.2018).
6. Володчиков С.Л., Торба Т.Ф. Динамика и особенности заболеваемости студентов технических специальностей // Science and business: Development Ways. 2015. № 12 (54). С. 21.
7. Гаас Е.Н., Модестов А.А. Особенности заболеваемости населения трудоспособного возраста болезнями системы кровообращения по данным ОМС // Электронный научный журнал Социальные аспекты здоровья населения ЭЛ № ФС77. С. 23–25.
8. Зволинская Е.Ю., Александров А.А. Оценка риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у лиц молодого возраста // Кардиология. 2010. № 8. С. 103–105.
9. Мирионов Д.Н., Токарева Л.Г., Стуров Н.В., Кобыляну Г.Н. Малые аномалии развития сердца у лиц молодого возраста из разных регионов мира // Журнал «Земский Врач». 2012. № 6 (17). С. 34–37.
10. Камышанский О.А., Игнатова С.Т., Тренева Г.О., Щенягская И.В., Рябов А.А., Лазебник Л.Б. Распространенность некоторых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди студентов в зависимости от пола и уровня артериального давления // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. № 7 (3). С. 67–69.
11. Катульская О.Ю. Особенности функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы студентов вуза, проживающих в промышленном городе восточной Сибири // Бюллетень ВСЦН СО РАМН. 2013. № 3 (91). ч. 1. 121 с.
12. Ляшенко Х.М. Коррекция функционального состояния студентов с отклонениями в сердечно-сосудистой системе средствами физической культуры // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура, спорт. 2013. № 1. С. 111–116.
13. Хромина С.И. Анализ заболеваемости студентов как основополагающий фактор педагогического процесса по физической культуре // Международный научный журнал «Инновационная наука». 2016. С. 25.
14. Серезенко Н.П., Болотова В.С. К вопросу о структуре и распространенности малых аномалий развития сердца // Журнал анатомии и гистопатологии. 2013. Т. 2 № 1. С. 71–72.
15. Харитонова Л.Г., Кузнецова И.А., Михалева А.В. Многолетняя динамика заболеваемости студентов физкультурного вуза // Физкультурное образование Сибири. 2014. № 1 (31). С. 18–20.
16. Черная С.И., Макаренко А.Н., Сиваков Л.А. Особенности заболеваемости студентов медицинского и немедицинского вузов, связанные с выбором профессиональной деятельности // Вестник биологии и медицины. 2014–2015. № 1 (117). С. 61–64.
17. Чубриева С.Ю., Беляков Н.А., Глухов Н.В., Чубкин И.В. Метаболический синдром у девушек подростков // Журнал акушерства и женских болезней. 2007. Т. LVI. Вып. 3. С. 11–13.
18. Дедулина Н.В., Ляпин В.А. Комплексная оценка обитания здоровья детского населения промышленного города // Профилактическая и клиническая медицина. 2007. № S1. С. 147–148.
19. Berry J.D., Lloyd Jones D.M., Garside D.B., Greenland P. Framingham risk score and prediction of coronary heart disease death in young men. Am. Heart J. 2007. 154:80. P. 86.
20. Jackson R. Updated New Zealand cardiovascular disease risk/benefit prediction guide. BMJ 2000. 320: 709 P. 710.
21. De Marko M., de Simone G., Roman M.J. Cardiovascular and metabolic predictors of progression of prehypertension into hypertension: the Strong Heart Study. Hypertension. 2009. Vol. 54, № 5. P. 974–980.
22. Dhanardhono T., Thia E.W., Wei X. et al. Incidence and outcome of prenatally diagnosed, chromosomally normal congenital heart defects in Singapore. Singapore Med. J. 2012 Oct. № 53 (10) P. 643–647.
23. McMahan C.A., Gidding S.S., Viikari J.S. et al. Association of Pathobiologic Determinants of Atherosclerosis in Youth risk score and 15-year change in risk score with carotid artery intima-media thickness in young adults (from the Cardiovascular Risk in Young Finns Study) Am. J. Cardiol. 2007. № 100. P. 1124–1129.
24. Lester S.J., Eleid M.F., Khandheria B.K., Hurst R.T., Carotid intima-media thickness and coronary artery calcium score as indications of subclinical atherosclerosis. Mayo Clin. Proc. 2009. № 84. P. 229–233.
25. Lichtenstein A.H., Kennedy E., Barrier P. et al. / Dietary fat consumption and health. Nutr. Rev. 1998. Vol. 56. P. 3–19.
26. Muscat J.E., Harris R.E., Haley N.J., et al. Cigarette smoking and plasma cholesterol. AM Heart J. 1991. № 2 (4) P. 147.
27. Zhang Y., Riehle-Colarusso T., Correa A. et al. Observed prevalence of congenital heart defects from a surveillance study in China. J. Ultrasound Med. 2011 Jul. № 30 (7). P. 989–995.
28. Parikh N.I., Pencina M.J., Wang T.J., et al. A risk score for predicting near term incidence of hypertension: the Framingham Heart Study. Ann Intern Med. 2008. № 148. P. 102–110.
29. Rizzo M., Corrado E., Coppola G. et al. Prediction of cerebrovascular and cardiovascular events in patients with subclinical carotid atherosclerosis: the role of C-reactive protein. J. Investing. Med. 2008. № 56. P. 32–40.
30. Shah P. Current concepts in mitral valve prolapsed diagnosis and management. J. Cardiol. 2010. № 56. P. 125–133.