

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е. А. ВАГНЕРА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

КУДРЯВЦЕВА

Елена Николаевна

**ОСОБЕННОСТИ КАРДИАЛЬНОЙ И ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ
ГЕМОДИНАМИКИ, СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ
И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН
С ИДИОПАТИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ**

**Диссертация на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук**

14. 01. 05 — кардиология

научный руководитель,
д. м. н., профессор Баев В. М.

Пермь – 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
1.1. Определение идиопатической артериальной гипотензии	10
1.2. Классификация артериальной гипотензии.	10
1.3. Критерии низкого АД.	11
1.4. Эпидемиология низкого АД	12
1.5. Этиология идиопатической артериальной гипотензии	13
1.6. Патогенез идиопатической артериальной гипотензии	15
1.7. Клинические особенности идиопатической артериальной гипотензии	16
1.7. Состояние кардиальной гемодинамики при идиопатической артериальной гипотензии	19
1.8. Состояние церебральной гемодинамики при идиопатической артериальной гипотензии	21
1.9. Социально-психологическая, физическая адаптация и качество жизни при ИАГ	22
1.11. Основные принципы лечения идиопатической артериальной гипотензии	23
1.10. Исход идиопатической артериальной гипотензии	24
ГЛАВА 2. Материал и методы исследования	
2.1. Объекты и объём исследования	27
2.2. Дизайн исследования	27
2.3.1 Антропометрические параметры	29
2.3.2. Оценка параметров сердечно-сосудистой системы	29
2.3.3. Исследование вегетативного статуса	34
2.3.4. Методы исследования социально-психологической адаптации	34
2.3.5. Методы статистического анализа	48

ГЛАВА 3. Результаты исследования

3.1. Оценка нормальности распределения клинических параметров пациентов с ИАГ	51
3.2. Роль возраста, роста и веса в генезе ИАГ	55
3.3. Клиническая оценка наблюдаемых пациентов	59
3.4. Самооценка психического статуса и депрессии, вегетативный дисбаланс у молодых женщин с ИАГ	62
3.5. ИАГ и психосоциальная адаптация, качество жизни	66

ГЛАВА 4. Результаты исследования

4.1. Адаптация к физической нагрузке и состояние вегетативной нервной системы	70
4.2. Структурно-функциональные параметры сердца	72
4.3. Структурно-функциональная характеристика экстракраниальных сосудов	75

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	77
-------------------	----

ВЫВОДЫ	93
---------------	----

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	95
----------------------------------	----

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	97
--------------------------	----

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	100
--------------------------	-----

ВВЕДЕНИЕ

Уровень артериального давления является индикатором здоровья человека. Сегодня медицинская наука активно занимается изучением артериальной гипертензии, а артериальная гипотензия пока находится в ее тени [150]. Хотя, низкое артериальное давление, как и артериальная гипертензия, рассматривается как одна часть J-образной кривой повышенного риска сердечно-сосудистых осложнений [81, 83, 86].

Идиопатическая артериальная гипотензия (ИАГ) представляет собой хроническое снижение артериального давления, причина которого неизвестна. ИАГ в популяции встречается чаще у молодых женщин, и ее частота колеблется от 5% при однократном измерении АД до 56% случаев по данным суточного мониторирования [74, 78, 129, 148]. 70% молодых женщин с ИАГ предъявляют обилие разнообразных жалоб на нарушение здоровья [96]. Имеются данные о неблагоприятном прогнозе при ИАГ и увеличении смертности [133].

Существует устойчивое мнение большинства врачей о безопасности хронического низкого артериального давления, основанное на устаревших данных [87, 150]. Недостаточные знания врачей о хронической артериальной гипотензии, затрудняют эффективность медицинской помощи: в некоторых европейских странах не рассматривают хроническое низкое кровяное давление как патологию или болезнь и не рекомендуют какую-либо терапию [144]. Поэтому пациенты с ИАГ вынуждены самостоятельно решать проблемы, связанные со своим здоровьем и адаптацией к жизни: употреблять тонизирующие напитки, психостимулирующие средства, вплоть до наркотиков [159].

На сегодняшний день эти проблемы создают для врачей трудности в объективной оценке здоровья пациентов, так как нет общепринятых критериев ИАГ как болезни, обоснованных результатами клинических исследований, посвященных гемодинамическим и прогностическим особенностям данной

патологии [72, 93, 97, 118, 134]. Не решенными задачами в изучении ИАГ являются отсутствие данных о специфических для ИАГ жалобах, структурных и функциональных параметрах сердечно-сосудистой системы, психологического статуса, адаптационных механизмов. Изучение этих вопросов особенно важно для оценки здоровья молодых женщин, которые чаще всего и предъявляют большое количество разнообразных жалоб [7, 78, 97, 118, 160].

Изучение данных проблем позволит улучшить знания практикующих кардиологов о ИАГ, повысить качество медицинской помощи, снизить риск сердечно-сосудистых осложнений и смерти, поможет молодым женщинам сохранить здоровье и повысить их социально-психологическую адаптацию в семье и обществе.

Цель исследования

Изучить особенности кардиальной и церебральной гемодинамики, социально-психологической адаптации и качества жизни у молодых женщин с идиопатической артериальной гипотензией.

Задачи исследования

1. Охарактеризовать частоту ИАГ, клинические и патогенетические особенности ИАГ у молодых женщин.
2. Исследовать качество жизни, адаптационные механизмы к психологическим, социальным и физическим нагрузкам молодых женщин с ИАГ с учетом состояния автономной нервной системы.
3. Оценить структурно-функциональное состояние сердца при ИАГ.
4. Изучить структурно-функциональное состояние экстракраниальных сосудов при ИАГ.

Научная новизна

Клинически обоснован критерий ИАГ для молодых женщин в возрасте от

18 до 35 лет. Определена частота ИАГ в популяции молодых женщин. Впервые описан характер жалоб молодых женщин с ИАГ при самооценке здоровья, их частота и выраженность, что определяет актуальность нашего исследования. Выявлен уровень психосоциальной дезадаптации молодых женщин с ИАГ. Исследована частота и патогенетические механизмы снижения кардиореспираторной выносливости при ИАГ. Показано, что ИАГ у молодых женщин ассоциируется с признаками кардиальной гипотрофии - уменьшением размеров полостей сердца, ремоделированием левого желудочка, изолированной диастолической дисфункцией и снижением внутрисердечной гемодинамики. Доказано, что ИАГ у молодых женщин характеризуется более высокой средней скоростью кровотока и уровнем периферического сопротивления в общей сонной артерии.

Практическая значимость работы

Разработана программа по профилактике и раннему выявлению ИАГ, клинических проявлений и признаков социально–психологической дезадаптации, снижения качества жизни и переносимости физической нагрузки, необходимости лечения сердечно-сосудистых осложнений ИАГ. Данная программа позволяет определять критерии ИАГ по уровню систолического артериального давления (САД), дифференцировать специфические жалобы, индивидуализировать диспансерное динамическое наблюдение, проводить индивидуальный подбор физических нагрузок, объем и продолжительность психологической и медицинской коррекции, определять выбор лекарственных препаратов, улучшающих функцию и структуру кардиальной и церебральной гемодинамики, автономной нервной системы. Обоснована роль веса, как патогенетически значимого фактора риска ИАГ, возможности его коррекции для контроля САД.

Выполненная работа решает задачу ранней диагностики сердечно-сосудистых осложнений ИАГ. Программа нацелена на углубление и расширение знаний врачей о ИАГ, на предотвращение развития дезадаптации, снижение

заболеваемости ИАГ и снижения риска неблагоприятного прогноза жизни и здоровья молодых женщин с ИАГ.

Положения, выносимые на защиту

1. Вес, рост и возраст молодых женщин являются значимыми патогенетическими факторами формирования ИАГ. Клиническая особенность ИАГ определяется более частой встречаемостью таких жалоб, как слабость и утомляемость, апатия, снижение концентрации внимания, чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжка воздухом, изжога, метеоризм, запоры.

2. ИАГ у молодых женщин характеризуется социально-психологической дезадаптацией и ассоциируется с высокой частотой хронических заболеваний, нарушением способности к восстановлению функции сердечно-сосудистой системы после физической нагрузки, со снижением качества жизни в сфере «окружающей среды», наличием вегетативного дисбаланса с преобладанием симпатической нервной системы.

3. ИАГ у молодых женщин сопровождается функциональной и структурной перестройкой сердечно-сосудистой системы в виде развития кардиальной гипотрофии и снижением внутрисердечной гемодинамики в сочетании с компенсаторным увеличением экстракраниального кровообращения и периферического сопротивления артерий.

Внедрение в практику. Результаты работы внедрены в практику государственного бюджетного учреждения здравоохранения Пермского края «Городская клиническая поликлиника № 4» г. Перми. Материалы диссертации используются в преподавании на кафедре скорой медицинской помощи факультета ДПО ГБОУ ВПО ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Апробация работы проведена на совместном заседании кафедр госпитальной терапии, внутренних болезней и поликлинической терапии,

пропедевтики внутренних болезней №1, факультетской терапии №1 с курсом физиотерапии ДПО, кафедры скорой медицинской помощи ФДПО ГБОУ ВПО ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации 29.03.2016 г. (протокол №8/2).

Основные положения диссертации представлены на международной конференции «Неотложная кардиология – 2013». ФГБУ РКНПК МЗ РФ. Москва. 2013 г.; научной сессии ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера, Пермь, 2013, 2014, и 2015 г.; IV международном конгрессе «Кардиология на перекрестке наук». Филиал ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН «Тюменский кардиологический центр». Тюмень, 2013 г.; Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение». ПГГПУ, Пермь. 2014 и 2015 г.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, 6 статьи в журналах международной реферативной базы данных Scopus и Chemical Abstracts.

Связь работы с научными программами. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом НИР ГБОУ ВПО «ПГМУ им. академика Е. А. Вагнера МЗ России», номер государственной регистрации 8908.26.57.505.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации. Автор лично выполнил анализ научной литературы, сформулировал цель, задачи и дизайн исследования, сформировал комплекс диагностических методов для решения цели и задач работы, определил критерии включения и исключения исследуемых в тестовую и контрольную группы. Автор осуществлял отбор пациентов для исследования, проводил клиническое наблюдение, сбор и систематизацию первичного материала, статистическую обработку результатов, провел их анализ, описал полученные результаты и написал все главы диссертационного исследования.

Структура и объем диссертации. Диссертация представляет собой рукопись на русском языке объемом 119 страниц машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы содержит 171 источник, из которых 79 российских и 91 зарубежных. Работа иллюстрирована 18 таблицами и 9 рисунками.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Сегодня все еще большая часть медицинской науки обращает свои взоры на чуму XX века - артериальную гипертензию, а изучение артериальной гипотензии пока находится в ее тени [149]. Вместе с тем, научные исследования, выполненные в последние 20-30 лет, показывают, что не только повышенное артериальное давление (АД), но и значительно сниженное АД, не только острое, но и хроническое, являются фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений и маркером разрушения здоровья человека [92, 149, 168]. Тем не менее, проблема низкого АД на сегодняшний день все еще остается мало изученной [81, 83]. Недостаточные знания о хронической артериальной гипотензии затрудняют эффективность медицинской помощи.

1.1. Определение идиопатической артериальной гипотензии

Артериальная гипотензия (гипотония) (от древнегреческого ὑπό — под, внизу и лат. *tensio* — напряжение) — снижение АД по сравнению с нормальным давлением. Под артериальной гипотензией подразумевают понижение среднего АД (если не говорят специально о систолической или диастолической гипотензии) [58].

1.2. Классификация артериальной гипотензии.

Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) характеризует артериальную гипотензию как синдром, состоящий из группы заболеваний, различающихся как причиной гипотензии, так и патогенезом, ее исходами для жизни и здоровья. Но, вместе с тем, артериальная гипотензия в МКБ-10 отнесена к разделу «Другие и неуточненные болезни системы кровообращения» [49].

- I 95.0 Идиопатическая гипотензия
- I 95.1 Ортостатическая гипотензия
- I 95.2 Гипотензия, вызванная лекарственными средствами
- I 95.8 Другие виды гипотензии
- I 95.9 Гипотензия неуточненная

1.3. Критерии низкого АД.

Цифровые критерии хронической (идиопатической) артериальной гипотензии до настоящего времени не являются общепринятыми. На заре изучения кардиологии, большинство людей с постоянным артериальным давлением в пределах 80–100 мм рт. ст. для систолического АД и 50–60 мм рт. ст. для диастолического АД, считались «здоровыми» [41.]. Однако за последние 50 лет появились новые научные результаты, полученные на большом количестве популяционных наблюдений. Это позволило расширить представление о ИАГ.

Последние 10 лет медицинские научные сообщества всех стран используют общепринятые критерии нормального АД, которые ассоциируются с минимальным отсутствием риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это – САД 120-129 мм рт.ст., ДАД - 80-84мм рт.ст. Наряду с определением нормального АД, существует определение оптимального АД, т.е. с отсутствием риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это – САД менее 120 и ДАД менее 80 ммрт.ст. [29,163]. Но неясно – до каких пределов возможно применение этих критериев, каковы же нижние пределы нормы АД? Непросто дать ответ на этот вопрос, поскольку он практически не обсуждался на протяжении нескольких десятилетий.

Общепринятого критерия ИАГ по уровню САД и ДАД на сегодня нет. Большинство выполненных работ в течении последних 5 - 10 лет, как в России, так и за рубежом, используют часто применяемые критерии в диапазоне систолического давления ниже 105-90 мм рт. ст. Критерии диастолического

давления чаще используют ниже 60 мм рт.ст. Неврологи, еще в конце прошлого века, подключились к изучению артериальной гипотензии. Например, известный ученый А. М. Вейн приводит цифры САД 105-90 мм рт.ст. и ДАД 60-50 мм рт.ст. как критерии для определения ИАГ [17]. В настоящее время неврологи утверждают, что критерием артериальной гипотензии необходимо считать уровень САД ниже 90 мм рт.ст. и ДАД менее 60 мм рт.ст, так как при данном уровне АД у пациентов нередко возникают синкопальные состояния и головокружение [94, 97, 118,160]. Институт сердца, легких и крови (США, 2011), Ассоциация кардиологов (США, 2004), Ассоциация по изучению АД (Великобритания, 2008) и ряд зарубежных исследователей так же определяют ИАГ как 90/60 мм рт. ст. или ниже [84. 97. 118. 126, 143. 140. 151]. Не давая оценку артериальной гипотензии как таковой, Европейское общество по изучению гипертензии (ESH) и Европейское общество кардиологов (ESC) в своем руководстве «Лечение артериальной гипертензии» рекомендует считать диастолическое давление менее 70 мм рт.ст. фактором риска возникновения сердечно-сосудистых осложнений [82, 83]. Есть и другая точка зрения. Например, в США среди врачей используется термин «Low Blood Pressure (LBP)» - сниженное АД, что указывает на размытость диагностических критериев ИАГ.

L. Bishop обращает внимание на то, что в одних случаях более низкие показатели АД не сопровождаются какой-либо болезненной симптоматикой, в других – больные испытывают тягостные ощущения при незначительном его снижении [90.].

Таким образом, мы можем утверждать, что в настоящее время общепринятых критериев ИАГ нет, но чаще всего ученые используют критерии: уровень систолического АД – ниже 90 мм рт.ст. и диастолического АД – ниже 60 мм рт.ст.

1.4.Эпидемиология низкого АД

Распространенность ИАГ среди населения колеблется от 1% до 20, 9% [8, 158]. Среди мужчин и женщин в возрасте от 20 до 30 лет частота ИАГ составляет от 5% до 7% [20, 139]. Однако при суточном мониторинге АД у лиц зрелого возраста, распространенность ИАГ в популяции оказалась еще выше - 56% (чаще во время сна) [139, 148]. От 12% - 80% случаев регистрации низкого АД регистрируются у беременных [64, 80]. Газатулина Л. А., применив в качестве критерия артериальной гипотензии 5-й перцентиль (105 и 60 мм рт.ст.), выявляет распространенность артериальной гипотензии в 16-34% случаев [21]. Ховаева Я.Б., обследуя 1141 работников предприятий г. Перми со средним возрастом 38 лет, определяет частоту распространенности артериальной гипотензии (САД ниже 105 мм рт. ст. и ДАД ниже 70 мм рт. ст.) среди мужчин - 6,2%, женщин - 15,6% случаев [74]. Исследователи отмечают наибольшую встречаемость данной патологии у молодых (до 35 лет) женщин [46, 73].

Широкую вариабельность данных авторы объясняют неоднородностью контингента обследованных и использованием различных нормативов АД при проведении исследований. Но, несмотря на разрозненность таких данных, можно видеть, что ИАГ распространена, чаще встречается у молодых женщин (до 35 лет).

1.5. Этиология идиопатической артериальной гипотензии

В формировании ИАГ участвуют многие факторы [95, 119, 123, 139].

Роль конституции (роста, веса). Конституциональная особенность организма приводится учеными как одно из ранних предположений возникновения ИАГ. Ferranini А. в 1903 году вводит понятие «конституциональная гипотония», указывая тем самым на роль конституции в формировании артериальной гипотензии. Он связывает возникновение артериальной гипотензии с астеническим телосложением, подчеркивает дефицит массы тела. Ряд авторов в своих работах до сих пор поддерживают это утверждение [81, 83, 108, 139].

Группа ученых из Ирландии, во главе с Owens P.E., провели 24 часовое мониторование АД 254 банковских служащих и членов их семей и установили, что вес, рост являются самыми важными независимыми предикторами низкого АД [134, 139]. Но, роль веса и роста в патогенезе ИАГ у молодых женщин остается не до конца изученной [98, 153].

Возраст. Ряд авторов связывает возникновение ИАГ с возрастом, выявляя более высокую встречаемость данной патологии в молодом возрасте [132, 134, 139].

Наследственная предрасположенность. Часть исследователей связывают возникновение ИАГ с наследственной предрасположенностью к данному заболеванию, которую выявляли от 14,8 % до 68,9 % случаев, несмотря на то, что ген, ответственный за развитие артериальной гипотензии, до сих пор не был выделен. Чаще предрасположенность регистрировалась по материнской линии - от 36% до 54% случаев. По отцовской линии выявлялась от 20% до 23% случаев. Реже - по обеим линиям (и по материнской и по отцовской): до 13% [12, 39, 47].

Половая принадлежность. Роль пола человека в формировании первичной артериальной гипотензии также поддерживается рядом авторов, выявившим, что у женщин низкое АД встречалось чаще, чем у мужчин [3, 134, 139].

Сон и физическая нагрузка. Кратковременное снижение АД возможно в норме у здоровых лиц во время сна или после физической нагрузки [18, 146].

Психоэмоциональное напряжение, неблагоприятные социально-экономические условия, наличие психической травмы, умственное и физическое перенапряжение также приводятся исследователями в качестве факторов возникновения ИАГ [136, 141].

Есть попытки связать наличие первичной артериальной гипотензии с высокой чувствительностью к боли и недостаточным употреблением в пищу поваренной соли из-за повышенной к ней чувствительности [13, 108].

1.6. Патогенез идиопатической артериальной гипотензии

В настоящее время единого взгляда на патогенез ИАГ нет. Не установлены специфические причины заболевания, но существует множество теорий возникновения ИАГ. В литературе встречаются конституционально - эндокринная, нейрогенная, вегетативная и гуморальная теории патогенеза.

Нейрогенная теория. Согласно этой теории под влиянием психологического стресса происходит изменение соотношения между процессами возбуждения и торможения в коре головного мозга и в подкорковых вегетативных центрах. Нарушается механизм саморегуляции центральной гемодинамики, возникает несоответствие между сердечным выбросом и общим периферическим сосудистым сопротивлением, как правило, за счет снижения последнего [9, 59, 69, 116].

Эндокринная теории патогенеза ИАГ основана на первичном снижении тонуса сосудов вследствие недостаточной функции коры надпочечников: снижены минералокортикоидная, глюкокортикоидная и андрогенная функции надпочечников [97, 98, 107, 118].

Вегетативная теория патогенеза ИАГ основана на дисбалансе соотношения фракций простагландинов, проявляющееся в увеличении их депрессорных влияний, что приводит к снижению резервных возможностей симпатoadреналовой системы [79, 114]. Гипофункция симпатико-адреналовой системы приводит к изменению показателей кровоснабжения головного мозга и центрального кровообращения, нарушению внешнего дыхания, снижению потребления кислорода и к снижению диастолического и среднего АД. Понижение АД в результате нарушения функции высших вегетативных центров вазомоторной регуляции приводит к стойкому снижению общего периферического сопротивления сосудов и недостаточному увеличению сердечного выброса [18, 50, 97, 98, 107, 118].

Гуморальная теория патогенеза ИАГ основывается на данных о повы-

шении уровня кининов, простагландинов А и Е; увеличении почечной экскреции ионов натрия; увеличении чувствительности барорецепторов аорты и крупных артерий; повышении активности калликреин-кининовой системы; высвобождении допамина, натрийуретических пептидов А, В, С, простагландинов Е2 и I2, оксида азота, адренормедулина, таурина, обладающих гипотензивным действием [165, 166].

1.7. Клинические особенности идиопатической артериальной гипотензии

ИАГ характеризует необыкновенно высокий полиморфизм жалоб. Известный ученый Braunwald E. указывает, что многие пациенты с низким артериальным давлением предъявляют многочисленные жалобы, несмотря на то, что значения систолического АД колеблются в пределах от 90 до 110 мм рт.ст. [93]. Bishop L. обращает внимание на то, что в одних случаях, более низкие показатели АД не сопровождаются какой-либо болезненной симптоматикой, в других – больные испытывают тягостные ощущения при незначительном его снижении [90]. Люди с низким артериальным давлением жалуются на головокружение, наличие обмороков, зябкость конечностей, когнитивные нарушения, нарушения физического благополучия, усталость, на отсутствии сил и т.д. [106, 131, 138, 139, 147, 154]

Наиболее часто жалобы предъявляют женщины. Эмоциональное поведение и поиск социальной поддержки как средство выживания при стрессе характерны для женщин и являются основой большого количества жалоб, предъявляемых ими при медицинском обследовании в отличие от поведения мужчин, которые сосредоточены на самостоятельном решении проблем [134]. Существующая научная литература по изучению артериальной гипотензии позволяет связать жалобы с уровнем систолического и диастолического АД в зависимости от пола пациентов. Жалобы отмечаются у мужчин при ДАД <75 мм рт.ст. и при систолическом АД <115 мм рт.ст и <118 мм рт. ст. [88, 140,

156]. У женщин жалобы отмечаются при диастолическом давлении 48,9 мм рт.ст. и менее, при систолическом в пределах <109 мм рт.ст и <100 мм рт. ст. [89, 139, 140, 167]

По данным Ласкова В.Б и соавторов, Чефрановой Ж. Ю., жалобы предъявляют до 72% больных ИАГ [77]. Для больных ИАГ характерны суточные изменения в самочувствии [27, 68, 136]. В литературе авторы описывают кардиальный, астеновегетативный, церебральный, гастроэнтеральный, ортостатический и пароксизмальный, нервно-психический синдромы ИАГ [28].

Церебральный синдром распространен до 92,4% среди больных с ИАГ [14]. Это жалобы на ослабление памяти, головокружение, нарушение сна, обморочные состояния, головные боли, рассеянность, замедление реакций и плохую концентрацию внимания [26, 72], У больных ИАГ может наблюдаться метеозависимость, которая так же проявляется головными болями, постоянными или типа мигрени. Боли могут провоцироваться перепадами атмосферного давления. Приступы мигрени нередко совпадают с определенными фазами менструального цикла [27].

Астеновегетативный синдром у больных ИАГ проявляется общей слабостью, быстрой физической и психической утомляемостью, тревожностью, плаксивостью, снижением работоспособности. Больные плохо переносят холод, жару, духоту. Возможны обмороки [18, 23]. При тяжелом варианте течения заболевания частым клиническим проявлением артериальной гипотензии являются вегетативные пароксизмы.[135].

На долю *кардиального синдрома* приходится 43,3%, по данным Вейн. А.М. Зарубежными исследователями изучаются данные, полученные при обследовании 53 пациентов (из них 23 мужчины и 30 женщин в возрасте до 50 лет с ИАГ). Они выделяют при кардиальном синдроме наиболее часто встречающиеся симптомы. Это - одышка (32%), учащенное сердцебиение - (38%), боль в груди - (43%), обморок - (43%), ортостатическая головокружение -

(45%) , «холодные ноги» - (42%) [136]. Больные с ИАГ жалуются на неприятные ощущения в области сердца, усиленное или учащенное сердцебиение, замирание или перебои в работе сердца, кардиалгии, чувство нехватки воздуха. Боли в области сердца непостоянные и провоцируются в основном физической или эмоциональной нагрузкой. При клиническом осмотре больных с артериальной гипотензией грубых нарушений со стороны системы органов кровообращения, как правило, не обнаруживается. Обострения патологического процесса чаще происходят весной и летом, а также после перенесенных острых инфекционных заболеваний [14, 15, 16].

Гастроэнтеральный синдром встречается в одной трети случаев у больных ИАГ. Для него характерны неотчетливые боли в эпигастрии и мезогастррии, не связанные с приемом пищи, не имеющие постоянной локализации. Больные жалуются на чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, изжогу, отрыжку воздухом, метеоризм, запоры [161].

Неоднозначно описывается в литературе и требует дальнейшего изучения *нервно-психический синдром* ИАГ [102, 110]. Эмоционально личностные нарушения типичны для больных ИАГ. Они предъявляют много различных жалоб, имеют личностные особенности характера и поведения - завышенная самооценка, повышенная ранимость, гипертрофированное чувство долга, что приводит к внутриличностным конфликтам. Ряд авторов обращает внимание на то, что малосимптомная депрессия и артериальная гипотензия представляют собой проявления одного и того же заболевания [136, 141]. Эмоциональные нарушения у таких пациентов описывают как неврастению с признаками радости при слабо выраженной собственной угнетенности с неотчетливым душевным дискомфортом, аффекта недовольства с переживанием чувства утраты бодрости, недовольство собой и окружающими с проявлениями капризности, негативизма, порой агрессивности [109, 136, 154].

1.7.Состояние кардиальной гемодинамики при идиопатической артериальной гипотензии

Европейское общество кардиологов (ESC) в настоящее время считает низкое АД фактором риска сердечно-сосудистых осложнений и фактором, ухудшающим качество жизни. И, несмотря на это, работ, посвященных изучению состояния кардиальной гемодинамики при ИАГ очень мало [81, 83]. Результаты эхокардиографических (ЭхоКГ) исследований при ИАГ малочисленны, порой противоречат друг другу и не дают объективного представления об органической или функциональной природе сердечно-сосудистых жалоб у женщин с данным заболеванием. Отсутствие четких критериев изменений ЭхоКГ при ИАГ затрудняют своевременную диагностику и лечение пациентов.

Выполненные ранее исследования показывают, что ИАГ сопровождается изменениями структуры и функции сердца. Большинство авторов при ЭхоКГ у лиц с ИАГ выявляют изменения структурных признаков: расширение аорты (АО), уменьшение размеров правого желудочка (ПЖ), конечного диастолического размера левого желудочка (КДР ЛЖ), фракции укорочения левого желудочка (ФУ ЛЖ), увеличение фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), сердечного индекса (СИ), ударного индекса (УИ), минутного объема крови (МОК), ударного объема левого желудочка (УО ЛЖ). Беляева Л. М., исследовав пациентов с ИАГ, показала компенсаторную перестройку внутрисердечной гемодинамики, направленную на поддержание среднего гемодинамического давления. Были зарегистрированы повышенные значения конечно-диастолического объема левого желудочка (КДО ЛЖ) в сочетании с нормальными показателями конечно-систолического объема (КСО ЛЖ), что отражает повышенную релаксационную способность миокарда. Эти изменения сочетаются с повышением насосной и контрактильной функций миокарда. [10]. Абакумов С.А. выявил снижение ФВ ЛЖ и увеличение времени замедления кровотока в фазе раннего диастолического наполнения ЛЖ. При сред-

нетяжелой и тяжелой ИАГ выявляет увеличение КДО ЛЖ, повышенную способность миокарда ЛЖ к релаксации, увеличение массы миокарда ЛЖ (ММ ЛЖ) [1].

Панков Д.Д., с соавторами отмечают у 26 (47,3%) из 55 подростков до 18 лет пациентов, страдающих ИАГ (САД ниже 90 мм рт. ст. и ДАД ниже 60 мм рт. ст.), пролапс митрального клапана и (или) дополнительные ложные хорды, но соединительнотканная дисплазии сердечных структур не исключалась [59].

Кушнарера Е.Н при обследовании молодых женщин до 35 лет с ИАГ устанавливает у них снижение и ФВ ЛЖ и увеличение времени замедления кровотока в фазе раннего диастолического наполнения ЛЖ [40]. Голиков Б.М. у молодых людей в возрасте до 35 лет с ИАГ, обнаруживает снижение сократительной функции ЛЖ, ее зависимость от суточного значения АД, увеличение значения индекса Е/А более $2,6 \pm 0,20$ и диагностируют у них, гипотрофию миокарда ЛЖ [24, 25]. Познякова А.В. выявляет увеличение размеров основания аорты в 10 % случаев из числа 81 пациента при АД ниже 100/65 мм рт. ст. в возрасте от 16 до 35 лет [60]. Атаян А.С. выявляет уменьшение размеров левого предсердия (ЛП), левого желудочка (ЛЖ), КДО ЛЖ и КСО ЛЖ, КДР ЛЖ при уровне АД ниже 105-100/65-60 мм рт. ст., обследуя 65 мужчин и женщин при среднем возрасте 42 года [4]. Выявлено повышение СИ за счет увеличения ФВ ЛЖ и за счет увеличения частоты сердечных сокращений (ЧСС). Тюрина Т.В., наблюдает за 240 людьми с ИАГ со средним возрастом 53 года и выявляет у них уменьшение размеров и массы сердца, диаметра аорты и ее ветвей. Выраженность структурных изменений автор связывает с уровнем минимального АД [71]. Белова В.В. у 120 молодых лиц с ИАГ выявляет диастолическую дисфункцию, позднее наполнение левого желудочка и увеличение периода изоволюмического расслабления (ПИР) [8].

Однако до сих пор остается невыясненным - как особенности кардиальной гемодинамики у больных ИАГ могут повлиять на их социально-

психологическую, физическую адаптацию и на качество жизни?

1.8. Состояние церебральной гемодинамики при идиопатической артериальной гипотензии

Исследований церебрального кровотока при ИАГ выполнено мало, результаты их противоречивы, однако снижение показателей церебральной гемодинамики зарегистрировано в большинстве выполненных исследований.

Фонякин А. В. зарегистрировал уменьшение артериального притока с компенсаторным снижением сосудистого сопротивления в каротидной системе у 65 мужчин и женщин в возрасте от 18 до 60 лет при уровне АД ниже 105-100/65-60 мм рт. ст. Однако, возраст, пол и социальный статус, уровень образования, характер и стаж выполняемой профессиональной деятельности в данном исследовании неоднородны [72]. Duschek S. и Schandry R. оценили мозговой кровоток у 40 человек длительно страдающими ИАГ. При транскраниальной доплерографии обеих средних мозговых артерий было выявлено снижение скорости кровотока при ИАГ по сравнению с группой здоровых с нормальным давлением [103].

Ряд исследований за последние годы показал, что при ИАГ регистрируется снижение кровенаполнения сосудов головного мозга. Зарегистрированы низкий тонус мелких мозговых сосудов, снижение средней и объемной скорости кровотока по внутренним сонным артериям (ВСА), уменьшение кровотока по позвоночным артериям [104,116, 117]. Duschek S. и Schandry R. оценивали экстракраниальный кровоток в обеих средних мозговых артерий у 65 мужчин и женщин в возрасте от 18 до 60 лет и выявили снижение скорости кровотока в группе пациентов с ИАГ по сравнению с лицами с нормальным артериальным давлением [103]. Калгин В.В. у 266 молодых людей 16-20 лет в группе гипотоников со средним САД 87,5±0,5 мм рт. ст. при выполнении доплерографии в общей сонной артерии (ОСА) зарегистрировал снижение

скоростных показателей кровотока и снижение общего периферического сопротивления [33]. Однако, в исследовании кровотоков у женщин не анализируется, а дается оценка общей группы, состоящей из 20 мужчин и 246 женщин. Тринитатский И. Ю. среди 112 пациентов с ИАГ выявил повышение средней скорости кровотока в ОСА, повышение индекса сопротивления и систоло-диастолического индекса, но только у людей в возрасте до 35 лет. Изучения гендерных особенностей кровотока в данном исследовании не проводилось [70]. Kérdö I., в эксперименте на пациентах показал, что стимуляция симпатoadrenalовой системы сопровождается снижением АД, увеличением ЧСС и скорости мозгового кровотока, что часто отмечается у молодых [124]. Атаян А. С. показала, что стимуляция симпатической системы при ИАГ связана с активацией барорефлекса из-за гипоксии тканей, и в частности, головного мозга. Автор зафиксировал круглосуточную симпатическую активацию и дефицитарность парасимпатических влияний у 65 пациентов с ИАГ [4, 162].

1.9. Социально-психологическая, физическая адаптация и качество жизни при ИАГ

Социально-психологическая и физическая адаптация молодых женщин с ИАГ практически остаются не изученными. Деадаптация у человека проявляется наличием жалоб и снижением субъективной оценки собственного поведения в окружающей жизни [137]. Это высказывание подтверждается результатами исследований ряда авторов, которые выявили у пациентов с ИАГ, предъявляющих различные жалобы, признаки социально-психологической деадаптации [30, 127, 164].

Психологическая и социальная деадаптация обусловлена высокой концентрацией межперсональных конфликтов. Для людей с ИАГ характерны конфликтные отношения с людьми противоположного пола и коллегами, страхи, опасения, неверие в свои силы, неудовлетворенность прошлым, пессимистическая оценка перспективы, повышенное чувство вины. Для людей с

артериальной гипотензией характерен не только высокий уровень реактивной (ситуационной), но и личностной тревожности. В данном случае тревога является характерной психологической чертой личности, при этом больные склонны воспринимать широкий круг ситуаций как непосредственную угрозу для их благополучия и реагировать на них состоянием стресса, субъективно переживая эмоциональную напряженность, озабоченность, беспокойство [45]. В наиболее выраженных случаях ипохондрические переживания ухудшают соматические проявления и становятся ведущим фактором социальной дезадаптации, что значительно ухудшает качество жизни пациентов и требует специальной психологической и социальной коррекционной работы [131, 141],

Выявлено, что ИАГ у мужчин в возрасте старше 50 лет ассоциируется с низким уровнем благополучия в социальной области (работа, семья, финансовое положение, жилье). А низкое диастолическое давление ассоциируется с низкой оценкой благополучия в психической и физической сфере [154]. У пожилых мужчин в возрасте 60-89 лет при ИАД выявлено развитие признаков депрессии, при этом мужчины не принимали препараты для лечения гипертонии [88].

При ИАГ отмечено снижение адаптационных возможностей особенно у молодых людей. Например, у мужчин и женщин в возрасте 20 лет с ИАГ выявлено снижение качества жизни и работоспособности, снижение самооценки психического здоровья и здоровья в целом. Снижение самооценки сопровождается низкой социальной и физической активностью в повседневной жизни, что связано с физическими и эмоциональными проблемами [11, 51]. Дезадаптация у гипотоников ассоциируется со снижением переносимости физической нагрузки по сравнению с лицами с нормальным артериальным давлением [33].

1.11. Основные принципы лечения идиопатической артериальной гипотензии

До настоящего времени единого патогенетического метода лечения ИАГ не разработано. Лечение является в большей степени эмпирическим и паллиативным, чем этиологическим и патогенетическим [50]. Снижение адаптации и качества жизни в данной сфере указывает на необходимость решения данной проблемы - улучшения психологического климата и социальной поддержки у молодых женщин с ИАГ, и прежде всего в семье. В противном случае, снижение социальной адаптации, отсутствие факторов социальной поддержки увеличивает риск одиночества и социальной изоляции [137]. Учитывая психоэмоциональный статус больных страдающих ИАГ и то, что применение психотерапевтических методов лечения является значимой составной частью в комплексной терапии, обязательно следует выяснение источников психоэмоционального напряжения. Коррекция должна быть направлена на повышение социально-психологической адаптации пациентов, устранение хронического психоэмоционального напряжения, повышение адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы.

При неэффективности нормализации режима дня и применении немедикаментозных методов лечения ИАГ показано медикаментозное лечение. Зарубежными авторами доказывается, что использование вазопрессорных препаратов при ИАГ приводит к улучшению когнитивных функций и повышению мозгового кровотока [105].

1.10. Исход идиопатической артериальной гипотензии

Прогноз ИАГ не однозначен и требует дальнейшего изучения. Поэтому в большинстве стран врачи не считают ИАГ патологией или болезнью, несмотря на то, что почти 70% молодых женщин с гипотензией предъявляют жалобы на расстройство здоровья [139]. ИАГ может стать фактором риска развития ишемической болезни сердца и других заболеваний сердечно-

сосудистой системы. Развитие раннего атеросклероза, поражающего церебральные и коронарные артерии, характерно для 20-30% лиц с ИАГ. Со временем ИАГ у 10-15% больных сменяется артериальной гипертензией. Увеличение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний у пожилых людей с низкими показателями АД было выявлено во многих исследованиях. Было показано, что пониженное АД у пожилых людей может быть более опасным, чем его более высокий уровень [169].

Прогностически значимым является и избыточное снижение САД во время сна, по сравнению с дневным периодом бодрствования. Установлено, что избыточно низкий уровень АД ночью создает повышенную опасность развития транзиторных ишемических атак, немых и явных ишемических инфарктов мозга, вероятно, в связи с гипоперфузией мозга ночью и избыточным подъемом АД в утренние часы [122, 123]. Таким образом, можно сделать вывод, что в литературе имеется достаточно данных о возможном неблагоприятном прогнозе артериальной гипотензии для жизни и сохранения здоровья. Поэтому ИАГ требует внимания к себе и детального изучения.

Заключение

Выполненный нами научный обзор литературных источников, посвященных ИАГ, позволяет утверждать, что ИАГ является актуальной темой современной медицины и требует дальнейших исследований. Это связано не только с исследованием этиологии и патогенеза, выявления кардиологических и церебральных особенностей, психосоциальных аспектов ИАГ, но и использования этих знаний для практического применения – разработке методов профилактики и лечения, улучшения клинической картины, восстановления качества жизни и предотвращения в дальнейшем серьезных последствий. Анализ показал, что остается не изученным целый ряд вопросов, который мог бы облегчить решение проблем оказания медицинской помощи пациентам с ИАГ.

Это следующие проблемы:

1. Нет клинически обоснованных критериев диагностики ИАГ для молодых женщин.
2. Критерии ИАД у молодых женщин (18-35 лет) должны быть определены на основании специфических и достоверных жалоб, клинических данных, с учетом структурно-функциональных особенностей сердца и сосудов, психосоциальной адаптации, адаптации к физической нагрузке и качества жизни.
3. Не изучена частота встречаемости ИАГ у молодых женщин.
4. Не определена патогенетически значимая роль возраста, роста и веса в формировании ИАД. Поэтому невозможно разработать не медикаментозные методы коррекции уровня АД при ИАГ. Вероятно коррекция веса у молодых женщин с ИАГ существенным образом повлияла бы на уровень САД, частоту и количество жалоб, на качество оказания медицинской помощи и прогноз ИАГ именно у молодых женщин. В другом возрасте женщин эти вопросы могут быть другие.
5. Не разработаны практические рекомендации по профилактике ИАГ у молодых женщин. Нет обоснования необходимости немедикаментозного или медикаментозного вмешательства.

ГЛАВА 2

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Объекты и объём исследования

Объект исследования – молодые женщины с идиопатической артериальной гипотензией.

Критерии включения: добровольцы женского пола, возраст - от 18 до 35 лет, низкое АД.

Низким САД считали уровень в диапазоне 61-99 миллиметров ртутного столба (мм рт. ст.) [89, 121, 129, 140]. Низким ДАД считали диапазон - 59 мм рт. ст. и менее [130]. Нормальное САД определяли как 120-129 мм рт. ст. [81]. Нормальный уровень ДАД оценивали как диапазон 80-84 мм рт. ст. [29, 82, 163].

Критерии исключения для всех пациентов, включенных в исследование: наличие дисплазии соединительной ткани, онкологические заболевания, анемии, сахарный диабет, гипотиреоз, недостаточность коры надпочечников, ревматические болезни сердца, врожденные заболевания сердца и сосудов, оперированное сердце и сосуды, беременность в любом сроке, наркомания, острые инфекционные заболевания [57, 58].

Этические вопросы: Протокол проведения экспериментов соответствовал Хельсинкской декларации 1975 года, её пересмотренному варианту 1983 года. Дизайн, протокол исследования и информированное согласие пациента на участие в исследовании были утверждены Этическим комитетом Пермской государственной медицинской академии имени академика Е.А. Вагнера Минздрава России (протокол №145 от 20 июня 2012г.). Все добровольцы дали письменное согласие на обследование.

2.2. ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Период исследования 2012-2013 годы. Исследование проводилось в три этапа.

Дизайн исследования представлен на рис.1.

Рис. 1.



Первый этап исследования выполнен у 1264 женщин-студентов Пермских ВУЗов в рамках диспансерного медицинского осмотра. Место обследования – медицинская амбулатория ПГМА имени академика Е.А. Вагнера Минздрава России (зав. поликлиникой Е.Н. Колтырина). Время осмотра - с 15 до 19 часов. На данном этапе женщинами проводили измерение параметров: САД и ДАД, ЧСС, роста, веса, возраста. Все пациенты, наряду с осмотром исследователя, в это же день прошли медицинское обследование другими врачами специалистами поликлиники (терапевт, невролог, эндокринолог, гинеколог и т.д.). Пациентам были выполнены дополнительные исследования - анализ крови, мочи, рентгенография органов грудной клетки, ЭКГ. После окончания диспансерного

осмотра была проанализирована медицинская документация пациентов. При наличии у пациента заболевания, включенного в критерии исключения, принимали решение об исключении его из настоящего исследования.

По итогам первого этапа исследования и для изучения роли возраста, роста и веса в генезе ИАГ были сформированы подгруппы с различным уровнем САД и ДАД. Для САД были выбраны уровни: 120 мм рт.ст. и менее (76% обследованных); 110 мм рт.ст. и менее (47%); 100 мм рт.ст. и менее (19%); 98 мм рт.ст. и менее (6%); 96 мм рт.ст. и менее (5%); 94 мм рт.ст. и менее (5%); 90 мм рт.ст. и менее (4%). Для ДАД были выбраны уровни: 80 мм рт.ст. и менее (86%); 70 мм рт.ст. и менее (53%); 65 мм рт.ст. и менее (27%); 60 мм рт.ст. и менее (18%); 55 мм рт.ст. и менее (2%); 50 мм рт.ст. и менее (1%).

На втором этапе, для клинической оценки жалоб, из числа 1264 обследованных выделены две группы : группа 1 – 91 человек с ИАГ и группа 2 – 287 человек с нормальным уровнем АД. На данном этапе было проведено анкетирование по самооценке здоровья;

На третьем этапе исследования, по данным полученных результатов, были сформированы две группы – тестовая группа (с ИАГ - 69 человек) и группа контроля (с нормальным артериальным давлением - 35 человек). На данном этапе женщинам тестовой и контрольной групп проводили более углубленное исследование:

- анкетирование по оценке уровня депрессии;
- анкетирование по оценке психического состояния;
- анкетирование по оценке социальной адаптации;
- анкетирование по оценке качества жизни;
- определение физической работоспособности;
- эхо-кардиографическое (ЭхоКГ) исследование;
- доплерографическое исследование экстракраниальных сосудов.

2.3. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тип исследования: одномоментный.

2.3.1 Антропометрические параметры.

Вес измеряли в килограммах (кг) с помощью медицинских весов «SECA 700» («Seca», Германия, 2009). Рост измеряли в сантиметрах (см) с помощью ростомера медицинского стандартного МСК-234 («Пароль», Россия, 2012). Возраст регистрировали по данным медицинской документации.

2.3.2. Оценка параметров сердечно-сосудистой системы.

Кровяное давление измеряли после 5 минутного отдыха, двукратно, на правом плече в положении сидя, предплечье на столе, с интервалом в 3 минуты. Использовали тонометр A&D UA-777 (AGD Company Ltd., Япония, 2012). На основании полученных результатов рассчитывали среднее значение двух измерений [78].

Переносимость физической нагрузки оценивали по индексу Руффье (Ruffier) [157]. В положении сидя, после 5-минутного отдыха, измеряли пульс (P0). Затем обследуемый выполнял 24 приседаний за 30 секунд и вновь измеряли пульс в положении стоя (P1). Затем, в положении сидя, после отдыха в течение 1 минуты вновь измеряли пульс (P2). Измерение пульса проводили в течение 15 секунд. Индекс Руффье вычисляли по формуле:

$$IR = [(P0+P1+P2)-200]/10.$$

Оценку результатов (степень тренированности, адаптации) определяли по специальной шкале [157]:

- 0-5: отличный результат;
- 5-10: результат хороший;
- 10 – 15: результат средний;
- выше 15: низкий результат.

Эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) сердца проводили в состоянии покоя с помощью аппарата УЗИ En Vizor CHD (Philips) с использованием секторного датчика (модель S8) с диапазоном частот от 3 до 8 МГц. Исследования выполняли совместно с заведующим отделением ультразвуковой диагностики МУЗ «Городская детская клиническая больница №3» г. Перми А.И. Зуевым (г. Пермь, ул. Ленина, 13) и заведующим лечебно-диагностическим центром В.В. Никитиным «Лабдиагностик и К» (г. Пермь, ул. 9 Мая, 18а).

ЭхоКГ – это не инвазивный, высокоинформативный метод, дающий информацию о сердце и магистральных сосудах. ЭхоКГ позволяет в настоящее время диагностировать широкий спектр патологических и физиологических состояний, исследовать морфологические образования сердца, их движения, состояние центральной гемодинамики и сократимости миокарда. Используемые режимы сканирования: М-режим (одномерная Эхо КГ) позволяет наблюдать и количественно оценивать очень быстрые движения сердца и внутрисердечных структур, для визуализации структур сердца. Использовали стандартные позиции:

- по Н. Feigebaum [85].
- 2-D режим (двухмерное секторное сканирование), режим импульсного доплера (даёт возможность исследовать потоки крови в сердце и сосудах);
- режим цветового доплера (для определения степени недостаточности митрального клапана и потока регургитации).

Исследуемые показатели соответствовали Международной системе единиц измерения - SI (ГОСТ 8.417—2002 ГСИ. Единицы величин) [48].

Оценивали структурные показатели:

- Переднезадний конечный диастолический размер аорты на уровне ее основания (АО), мм;
- Переднезадний конечный диастолический размер левого предсердия (ЛП), мм;
- Переднезадний конечный диастолический размер левого желудочка (КДР ЛЖ), мм;

– Переднезадний конечный систолический размер левого желудочка (КСР ЛЖ), мм;

– Толщина межжелудочковой перегородки в диастолу (МЖП диаст.), мм;
толщина межжелудочковой перегородки в систолу (МЖП сист.), мм;

– Переднезадний конечный диастолический размер правого желудочка (КДР ПЖ), мм;

– Толщина задней стенки левого желудочка в диастолу (ЗС ЛЖдиаст.), мм;

– Толщина задней стенки левого желудочка в систолу (ЗС ЛЖсист.), мм;

Оценивали функциональные показатели:

– конечный систолический объем левого желудочка (КСО ЛЖ), см³;

– конечный диастолический объем левого желудочка (КДО ЛЖ), см³;

– ударный объем левого желудочка (УО ЛЖ), см³. Рассчитывается как разность КДО и КСО;

– фракция систоло-диастолического укорочения левого желудочка (ФУ ЛЖ),%. Рассчитывали результат формулы = (внутренний размер левого желудочка в диастолу в см. - внутренний размер левого желудочка в систолу в см.) / внутренний размер левого желудочка в диастолу в см. X 100%;

– фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), %. Рассчитана по методу дисков (модифицированный метод Simpson) [62, 63].

– Минутный объем крови (МОК), см³/мин. Определяли по формуле = УО x ЧСС;

– Сердечный индекс (СИ), (л / мин / м²). Определяли как результат формулы = МО / Площадь поверхности тела (определяемая по специальным нормограммам).

– Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ). Определяли по формуле ASE (Американской ассоциации эхокардиографии) $ММЛЖ = 0,832[1,04(IVSd + LVIDd + PWD)^3 - LVIDd^3] + 0,6$. Где LVmass – масса миокарда левого желудочка в гр., IVSd – толщина межжелудочковой перегородки в диастолу в см. LVIDd – внутренний размер левого желудочка в диастолу в см.

PWd – толщина задне-боковой стенки левого желудочка в диастолу в см. Формула рекомендована ASE для расчёта массы миокарда левого желудочка по результатам измерений в М-режиме [101].

– Индекс отношения КДО ЛЖ к ММ ЛЖ рассчитывали по формуле = КДОЛЖ/ММ ЛЖ.

– Ударный индекс (УИ), $\text{см}^3/\text{м}^2$. Оценивали по формуле = УО/ Площадь поверхности тела (определяемая по специальным нормограммам).

Оценивали скоростные показатели сердечной гемодинамики:

– Максимальная скорость кровотока на уровне митрального клапана ($V_{\text{max-MK}}$), м/с;

– Максимальная скорость кровотока на уровне аортального клапана ($V_{\text{max-AoK}}$), м/с;

– Максимальная скорость кровотока на уровне пульмонального клапана ($V_{\text{max-ПКл}}$), м/с;

– Максимальная скорость кровотока на уровне трикуспидального клапана ($V_{\text{max-ТрКл}}$), м/с;

– Градиент (разница) давления крови при прохождении через митральный клапан ($P_{\text{gmax-MK}}$), мм рт. ст.;

– Градиент (разница) давления при прохождении через аортальный клапан ($P_{\text{gmax-AoK}}$), мм рт. ст.;

– Градиент (разница) давления при прохождении через пульмональный клапан ($P_{\text{gmax-ПКл}}$), мм рт. ст.;

– Градиент (разница) давления, которое оказывает кровь при прохождении через трикуспидальный клапан ($P_{\text{gmax-ТрКл}}$), мм рт. ст.;

– Диастолическая фракция левого желудочка (ДФ ЛЖ- V_e), отражающая раннее наполнение ЛЖ, оценивалась по максимальной скорости раннего пика (пик E), соответствующего фазе быстрого диастолического наполнения ЛЖ, м/с.

- Диастолическая фракция левого желудочка (ДФ ЛЖ-Va), отражающая систолу левого предсердия (ЛП), оценивалась по максимальной скорости позднего пика (пик А) трансмитрального кровотока в конце диастолы ЛЖ (в конце систолы ЛП), м/с;

- Диастолическая функция левого желудочка (по соотношению пиков E и A (Ve/Va)).

Ультразвуковое исследование экстракраниальных сосудов проводили с помощью доплерографии правой общей сонной артерии (ОСА), так как экстракраниальные симметричные сосуды имеют симметричный кровоток [37]. Допплерографию выполняли на ультразвуковом сканере Logic 7 (General Electric, США, 2008 г.).

Были изучены следующие показатели [29, 53, 54, 55]:

- Пиковая систолическая скорость кровотока общей сонной артерии (Vps ОСА) см/с;

- Конечная диастолическая скорость кровотока общей сонной артерии (Ved ОСА) см/с;

- Средняя скорость кровотока общей сонной артерии (V mean ОСА) см/с;

- Тонус общей сонной артерии (PI ОСА) ед.;

- Сопротивление общей сонной артерии (RI ОСА) ед.;

- Систолодиастолической индекс общей сонной артерии (S/D ОСА).

2.3.3. Исследование вегетативного статуса

Вегетативный статус оценивали с помощью вегетативного индекса (ВИ) Кердо [124], который рассчитывается по формуле:

$$\text{ВИ} = (1 - \text{ДАД} / \text{ЧСС}) * 100.$$

При эйтонии (полном вегетативном равновесии) ВИ равняется 0. Если ВИ положительный – преобладают симпатические влияния. Если значение коэффициента отрицательное - преобладает парасимпатика [14].

2.3.4. Методы исследования социально-психологической адаптации

Оценка здоровья. Анализ самооценки здоровья молодых женщин проводили по разработанной авторами анкете №1 состоящей из 3 частей: вопросы по здоровью; вопросы по сопутствующим заболеваниям; вопросы по адаптации.

Анкета 1. Часть 1.

№	Вопрос “Имеются ли у вас следующие жалобы?”	Вариант ответа	
		да	нет
1.	Вялость	да	нет
2.	Апатия	да	нет
3.	Чувство резкой слабости и утомляемости по утрам	да	нет
4.	Сниженная способность к физической работе	да	нет
5.	Чувство «недостатка» или «нехватки» воздуха в покое, затрудненное дыхание становится заметнее при небольшой физической работе	да	нет
6.	Отеки голеней и стоп к вечеру	да	нет
7.	Раздражительность и эмоциональная неустойчивость	да	нет
8.	Нарушение менструального цикла у женщины	да	нет
9.	Довольно часто чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжка воздухом, изжога, метеоризм, запоры	да	нет
10.	Боли в области сердца	да	нет
11.	Головные боли	да	нет
12.	Усталость и / или необходимость продолжительного сна	да	нет
13.	Трудности с концентрацией внимания	да	нет
14.	Быстрая утомляемость при занятиях физкультурой	да	нет
15.	Повышенная чувствительность к холоду (холодные руки и / или ноги в первую очередь)	да	нет
16.	Головокружение	да	нет
17.	Склонность к обморокам	да	нет

Анкета 1. Часть 2.

№	Вопрос	Вариант ответа	
		да	нет
18	Отмечаете у себя повышенную умственную утомляемость во время занятий?	да	нет
19	Обращались ранее к врачам по поводу своих жалоб?	да	нет
20	Имеются ли у вас врачебные ограничения для занятий по физической подготовке?	да	нет
21	Имеются ли у вас хронические заболевания (укажите какие)	да	нет
22	Имеются у вас заболевание сердца (укажите)	да	нет
23	Имеются у вас заболевание сосудов (укажите)	да	нет
24	Принимаете ли вы постоянно лекарства (укажите одно)	да	нет
25	Состоите вы на учете у врача по поводу вашего заболевания?	да	нет
26	Вы курите более 1-й сигареты в день?	да	нет
27	Употребляете ли вы наркотики?	да	нет

Анкета 1. Часть 3.

№	Вопрос	Вариант ответа	
		да	нет
28	Отмечаете ли вы у себя периодически или постоянно угнетённое состояние, безысходность, депрессию?	да	нет
29	Легко ли вам учиться в вузе?	да	нет
30	Конфликтуете ли вы с преподавателями ВУЗа?	да	нет
31	Конфликтуете ли вы со студентами вашей группы?	да	нет
32	Имеются ли среди одногруппников ваши друзья?	да	нет
33	Имеются ли среди ваших одногруппников недруги?	да	нет
34	Есть ли у вас желание бросить учиться в ВУЗе?	да	нет

Оценка уровня депрессии. Уровень депрессии оценивали с помощью «Шкалы Цунга» (англ. Zung Self-Rating Depression Scale) — тест для самооценки депрессии, разработанный в Университете Дюка психиатром доктором Уильямом Цунгом [171]. Тест позволяет оценить уровень депрессии пациентов и определить

степень депрессивного расстройства и состояний, близких к депрессии, в качестве экспресс диагностики при массовых исследованиях, а также в целях предварительной, доврачебной диагностики (анкета №2). Тест «Шкала Цунга» обладает высокой чувствительностью и специфичностью и позволяет избежать дополнительных экономических и временных затрат, связанных с медицинским обследованием, а также избежать этические проблемы, связанные с этим исследованием. Исследование с обработкой полученных результатов занимает 20—30 минут.

Анкета 2

Утверждения	A	B	C	D
1. Я чувствую подавленность	1	2	3	4
2. Утром я чувствую себя лучше всего	1	2	3	4
3. У меня бывают периоды плача или близости к слезам	1	2	3	4
4. У меня плохой ночной сон	1	2	3	4
5. Аппетит у меня не хуже обычного	1	2	3	4
6. Мне приятно смотреть на привлекательных людей, разговаривать с ними, находиться рядом	1	2	3	4
7. Я замечаю, что теряю вес	1	2	3	4
8. Меня беспокоят запоры	1	2	3	4
9. Сердце бьется быстрее, чем обычно	1	2	3	4
10. Я устаю без всяких причин	1	2	3	4
11. Я мыслю так же ясно, как всегда	1	2	3	4
12. Мне легко делать то, что я умею	1	2	3	4
13. Чувствую беспокойство и не могу усидеть на месте	1	2	3	4
14. У меня есть надежды на будущее	1	2	3	4

15. Я более раздражителен, чем обычно	1	2	3	4
16. Мне легко принимать решения	1	2	3	4
17. Я чувствую, что полезен и необходим	1	2	3	4
18. Я живу достаточно полной жизнью	1	2	3	4
19. Я чувствую, что другим людям станет лучше, если я умру	1	2	3	4
20. Меня до сих пор радует то, что радовало всегда	1	2	3	4

В тестировании учитывается 20 факторов, которые определяют четыре уровня депрессии. В тесте присутствуют десять позитивно сформулированных и десять негативно сформулированных вопросов. Каждый вопрос оценивается по шкале от 1 до 4: А (1) – никогда или изредка; В (2) – иногда ; С (3) – часто; D (4) – почти всегда или постоянно. В нашей стране тест адаптирован в отделении наркологии НИИ им. Бехтерева Т.И. Белашевой Т.Н. [6, 61].

Уровень депрессии (УД) рассчитывали по формуле: $УД = \sum_{пр} + \sum_{обр}$, где $\sum_{пр}$ – сумма зачеркнутых цифр к "прямым" высказываниям № 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19; $\sum_{обр}$ – сумма цифр, "обратных" зачеркнутым, к высказываниям № 2, 5, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20. В результате получаем УД, который колеблется от 20 до 80 баллов. Если УД не более 50 баллов, то диагностируется состояние без депрессии; УД более 50 и менее 59 баллов, то делается вывод о легкой депрессии ситуативного или невротического генеза; показатель УД от 60 до 69 баллов – субдепрессивное состояние или маскированная депрессия; истинное депрессивное состояние диагностируется при УД более 70 баллов.

Оценка психического состояния. Оценка психических состояний молодым женщинам проводилась с помощью Шкал: тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность Айзенка. Опросник был разработан английским психологом Гансом Юргентом Айзенком в 1964 году [2]. Методика содержит четыре блока по 10 вопросов (40 вопросов). Испытуемому предлагалось оценить подходит ли для

него предъявляемые высказывания. Варианты ответа «Часто наблюдается» оценивался в 2 балла; «Бывает изредка» – в 1 балл; «Совсем не подходит» – 0 баллов. Подсчитывали сумму баллов за каждую группу вопросов. Ограничений по времени методика не имеет. С помощью этого теста, мы оценивали такие состояния, как тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность (анкета 3). Психопатологические особенности личности больных могут ухудшать течение соматического заболевания, повышают обращаемость за медицинской помощью, осложняют диагностические аспекты и снижают способность больных к самообслуживанию, затрудняют их лечение, что в итоге приводит к снижению качества жизни [56].

Анкета 3

	часто наблюдается	бывает изредка	совсем не под- ходит
I ТРЕВОЖНОСТЬ			
1) Не чувствую в себе уверенности.	2	1	0
2) Часто из-за пустяков краснею.	2	1	0
3) Мой сон беспокоен.	2	1	0
4) Легко впадаю в уныние.	2	1	0
5) Беспокоюсь о только воображаемых еще неприятностях.	2	1	0
6) Меня пугают трудности.	2	1	0
7) Люблю копаться в своих недостатках.	2	1	0
8) Меня легко убедить.	2	1	0
9) Я мнительный.	2	1	0
10) Я с трудом переношу время ожидания.	2	1	0
II. ФРУСТРАЦИЯ			
11) Нередко мне кажутся безвыходны-	2	1	0

ми положения, из которых в 1е-таки можно найти выход.			
12) Неприятности меня сильно расстраивают, я падаю духом.	2	1	0
13) При больших неприятностях я склонен без достаточных оснований винить себя.	2	1	0
14) Несчастья и неудачи ничему меня не учат.	2	1	0
15) Я часто отказываюсь от борьбы, считая ее бесплодной.	2	1	0
16) Я нередко чувствую себя беззащитным.	2	1	0
17) Иногда у меня бывает состояние отчаяния.	2	1	0
18) Я чувствую растерянность перед трудностями.	2	1	0
19) В трудные минуты жизни иногда веду себя по-детски, хочу, чтобы пожалели.	2	1	0
20) Считаю недостатки своего характера неисправимыми.	2	1	0
III. АГРЕССИВНОСТЬ			
21) Оставляю за собой последнее слово.	2	1	0
22) Нередко в разговоре перебиваю собеседника.	2	1	0
23) Меня легко рассердить.	2	1	0
24) Люблю делать замечания другим.	2	1	0

25) Хочу быть авторитетом для других.	2	1	0
26) Не довольствуюсь малым, хочу наибольшего.	2	1	0
27) Когда разгневаюсь, плохо себя сдерживаю.	2	1	0
28) Предпочитаю лучше руководить, чем подчиняться.	2	1	0
29) У меня резкая, грубоватая жестикуляция.	2	1	0
30) Я мстителен.	2	1	0
IV. РЕГИДНОСТЬ			
31) Мне трудно менять привычки.	2	1	0
32) Нелегко переключать внимание.	2	1	0
33) Очень настороженно отношусь ко всему новому.	2	1	0
34) Меня трудно переубедить.	2	1	0
35) Нередко у меня не выходит из головы мысль, от которой следовало бы освободиться.	2	1	0
36) Нелегко сближаюсь с людьми.	2	1	0
37) Меня расстраивают даже незначительные нарушения плана.	2	1	0
38) Нередко я проявляю упрямство.	2	1	0
39) Неохотно иду на риск.	2	1	0
40) Резко переживаю отклонения от принятого мною режима дня.	2	1	0

Тревожность – это постоянно или ситуативно проявляемое свойство человека приходить в состояние повышенного беспокойства, испытывать страх и тре-

вогу в специфических социальных ситуациях. Оценивали тревожность как 0 – 7 баллов – «тревожности нет»; 8 - 14 баллов – «Тревожность средняя, допустимого уровня»; 15 - 20 баллов – «тревожность очень высокого уровня» [75].

Фрустрация – это психическое состояние, возникающее в ситуации реальной или предполагаемой невозможности удовлетворения тех или иных потребностей. Фрустрация 0 -7 баллов оценивалась как «Не имеете высокой самооценки, устойчивы к неудачам, не боитесь трудностей»; 8 - 14 баллов – «Средний уровень, фрустрация имеет место»; 15 - 20 баллов – «У вас низкая самооценка, вы избегаете трудностей, боитесь неудач, фрустрированы» [43].

Агрессивность - это устойчивая характеристика субъекта, отражающая его предрасположенность к поведению, целью которого является причинение вреда окружающему, либо подобное аффективное состояние (гнев, злость). Результат в 0 - 7 баллов оценивалось как «Вы спокойны, выдержаны»; 8 - 14 баллов – «Средний уровень агрессивности»; 15 - 20 баллов – «Вы агрессивны, не выдержаны, есть трудности при общении и работе с людьми»[31].

Ригидность - это неготовность к изменениям программы действия в соответствии с новыми ситуационными требованиями. Результат 0 - 7 баллов оценивался как: «Ригидности нет, легкая переключаемость»; 8 - 14 баллов как – «Средний уровень»; 15 - 20 баллов – «Сильно выраженная ригидность, неизменность поведения, убеждений, взглядов, даже если они расходятся, не соответствуют реальной обстановке, жизни. Вам противопоказаны смена работы, изменения в семье» [32, 35, 38, 67].

Социальная адаптация оценивалась авторами с использованием «Шкалы социальной поддержки (многомерная шкала восприятия социальной поддержки – MSPSS» [34, 65, 66, 170].

Шкала позволяет оценивать эффективность и адекватность социальной поддержки по трем аспектам – «семья», «друзья», «значимые другие». Она включает в себя 12 пунктов утверждений, которые оцениваются в 1 балл каждое, если на них дается утвердительная реакция. Обследуемый должен обвести кружком те пункты, с которыми он не согласен. Затем проводится подсчет общей оценки вос-

приятия социальной поддержки в баллах по каждому из трех аспектов в отдельности. За каждый положительный ответ «Да» начисляется 1 балл. Социальная поддержка семьи: 3, 4, 8, 11. Социальная поддержка друзей: 6, 7, 9, 12. Социальная поддержка от «значимых других»: 1, 2, 5, 10 [36].

Анкета 4

«Шкала социальной поддержки – MSPSS»

1. Есть кто-то, кто рядом, когда я в беде.	да	нет
2. Есть кто-то, с кем я могу разделить свои беды и радости.	да	нет
3. Моя семья на самом деле хочет мне помочь.	да	нет
4. Я получаю эмоциональную поддержку, в которой нуждаюсь, от моей семьи.	да	нет
5. У меня есть кто-то, с кем я чувствую себя хорошо.	да	нет
6. Мои друзья в действительности пытаются мне помочь.	да	нет
7. Я могу рассчитывать на моих друзей, когда мне плохо.	да	нет
8. Я могу говорить о моих проблемах с моей семьей.	да	нет
9. У меня есть друзья, с которыми я могу разделить свои беды и радости.	да	нет
10. Есть кто-то особый в моей жизни, кого заботят мои чувства.	да	нет
11. Моя семья хочет помочь мне в принятии решений.	да	нет
12. Я могу говорить о моих проблемах с моими друзьями.	да	нет

Оценку качества жизни проводили с использованием «Вопросник качества жизни» (Национальная версия ВОЗ) «Полевые испытания вопросника WHOQOL-BREF (Версия «Сентябрь-1996)» (анкета 5). Вопросник адаптирован региональным исследовательским центром ВОЗ (г. Санкт-Петербург, Научно-исследовательский Психоневрологический институт имени В.М. Бехтерева). Качество жизни и здоровья оценивали по сумме ответов опросника, отражающих состояние сфер жизни: физической, психической, духовной, уровня независимости, социальных отношений, осознания себя в окружающем мире.

Состояние физической сферы жизни отражали вопросы о физической боли и дискомфорте, жизненной активности, энергии и усталости, подвижности, сне и отдыхе, уровне независимости (способность к работе, способность выполнять повседневные дела). Состояние психологической и духовной сферы жизни отражали вопросы о положительных и отрицательных эмоциях, познавательных функциях, самооценке, образе тела и внешности. Состояние сферы социальных отношений жизни отражали вопросы о личных отношениях и социальной поддержке. Состояние сферы окружающей жизни отражали вопросы о физической безопасности и защищённости, привлекательности места проживания, финансовых ресурсах, возможностях для приобретения новой информации и навыков, доступность и качество медицинской помощи, транспорт, возможности для отдыха.

Каждая сфера оценивалась суммой баллов. Качество жизни было тем выше, чем больше сумма баллов. Отдельно оценивались ответы о качестве жизни и здоровья: чем выше балл, тем выше качество.

Анкета 5

«Полевые испытания вопросника WHOQOL-BREF»

		Очень плохо	В основном плохо	Ни плохое, ни хорошее	В основном хорошо	Очень хорошее
1. G1	Как Вы оцениваете свое качество жизни?	1	2	3	4	5

		Совсем нет	В основном нет	В какой-то мере – да, в какой-то – нет	В основном да	Да, вполне
2. G4	Насколько Вы удовлетворены своим здоровьем?	1	2	3	4	5

		Совсем нет	Относительно слабо	Среднее	Относительно сильно	Пределно сильно
3. F1.4	В какой степени Вы чувствуете,	5	4	3	2	1

	что боль препятствует выполнению того, что Вам нужно делать?					
4. F113	Насколько сильно Вы нуждаетесь в каком либо медицинском лечении для нормального функционирования в повседневной жизни?	5	4	3	2	1
5. F4.1	Насколько Вы довольны своей жизнью?	1	2	3	4	5
6. F242	В какой мере Вы чувствуете, что Ваша жизнь имеет смысл?	1	2	3	4	5

		Вовсе нет	Немного	Умеренно	Взначительной степени	Чрезмерно
7. F5.3	Насколько хорошо Вы можете концентрировать свое внимание?	1	2	3	4	5
8. F161	Насколько опасно Вы себя чувствуете в повседневной жизни?	1	2	3	4	5
9. F221	Насколько здоровым является Ваше физическое окружение (окружающая среда)?	1	2	3	4	5

		Вовсе нет	Немного	В какой-то мере – да, в какой-то – нет	В основном да	Да, Вполне

10. F2.1	Достаточно ли у Вас энергии для повседневной жизни?	1	2	3	4	5
11. F7.1	Способны ли Вы принимать то, как Вы выглядите?	1	2	3	4	5
12. F181	Достаточно ли у Вас денег для удовлетворения своих потребностей?	1	2	3	4	5
13. F201	Насколько доступна для Вас необходимая Вам в Вашей повседневной жизни информация?	1	2	3	4	5
14. F211	Обладаете ли Вы возможностями для отдыха и развлечений?	1	2	3	4	5

		Очень плохо	Плохо	Ни плохо, ни хорошо	Хорошо	Очень хорошо
15. F3.3	Насколько легко Вы можете добраться до нужных Вам мест	1	2	3	4	5
16. F3.3	Насколько Вы удовлетворены сном?	1	2	3	4	5
17. F103	Насколько Вы удовлетворены своей способностью выполнять повседневные дела?	1	2	3	4	5
18.	Насколько Вы	1	2	3	4	5

F124	удовлетворены своей способностью работать или учиться?					
19. F6.3	Насколько Вы удовлетворены собой?	1	2	3	4	5
20 F133	Насколько Вы удовлетворены своими личными взаимоотношениями	1	2	3	4	5
21 F153	Насколько Вы удовлетворены своей сексуальной жизнью?	1	2	3	4	5
22 F144	Насколько Вы удовлетворены поддержкой, которую Вы получаете от своих друзей?	1	2	3	4	5
23 F173	Насколько Вы удовлетворены своими условиями проживания?	1	2	3	4	5
24 F193	Насколько Вы удовлетворены доступностью медицинского обслуживания для Вас?	1	2	3	4	5
25 F233	Насколько Вы удовлетворены транспортом, которым пользуетесь?	1	2	3	4	5

		Никогда	Изредка	Довольно часто	Очень часто	Всегда
26 F8.1	Как часто у Вас были отрицательные переживания, например плохое	5	4	3	2	1

	настроение, отчаяние, тревога, депрессия?					
--	---	--	--	--	--	--

Итоговую оценку качества женщин проводили по формулам:

	Уравнения для подсчета баллов по каждой сфере	Итоговый показатель
Сфера 1	$(6-Q3) + (6-Q4) + Q10 + Q15 + Q16 + Q17 + Q18$	
Сфера 2	$Q5 + Q6 + Q7 + Q11 + Q19 + (6-Q26)$	
Сфера 3	$Q20 + Q21 + Q22$	
Сфера 4	$Q8 + Q9 + Q12 + Q13 + Q14 + Q23 + Q24 + Q25$	
Итоговый балл оценки качества жизни		

Где Q - величина балла на номер вопроса анкеты.

2.3.5. Методы статистического анализа

Критерии оценки достоверности статистического анализа. Для оценки истинности декларируемых выводов формулировали статистические (нулевые) гипотезы, соответствующие постановке научной гипотезы. Тип нулевой гипотезы выбирали в соответствии с характером исследуемых переменных.

Типы нулевых гипотез. Использовали нулевые гипотезы о равенстве средних значений, медиан в сравниваемых группах, об отсутствии линейной связи между двумя переменными в одной группе, о равенстве долей двух групп, об отсутствии отличий переменных в начале и конце исследования.

Для решения поставленных задач использовали нулевые гипотезы:

1. Возраст, рост и вес молодых женщин не являются значимыми факторами формирования НАД.
2. ИАГ не имеет отличительных клинических симптомов у молодых женщин.
3. У молодых женщин с ИАГ не наблюдается вегетативный дисбаланс в виде преобладания симпатической нервной системы.

4. Вегетативный дисбаланс влияет на уровень тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности и депрессии.
5. ИАГ у молодых женщин не проявляется снижением качества жизни в сфере «окружающей среды».
6. ИАГ у молодых женщин не характеризуется высокой распространенностью жалоб на наличие хронических заболеваний.

Для оценки нормальности (симметричности) распределения переменных данных использовали критерии нормальности Колмогорова-Смирнова. Ненормальным (асимметричным) распределением считали критерии Колмогорова-Смирнова при $p < 0,05$ [22].

В дальнейшем описательная статистика и сравнительный анализ проводился непараметрическими методами статистики для более точных расчётов и во избежание ошибок при анализе полученных результатов. Использовали следующие методы статистического анализа:

- Сравнение количественных параметров двух разных групп проводили с помощью критерия Манна-Уитни.
- Сравнение количественных параметров одной группы в динамике (при проведении пробы Руффьера) проводили с помощью критерия Уолкоксона.
- Сравнение качественных параметров двух разных групп проводили с помощью критерия Z.
- Патогенетическая роль возраста, роста и все в формировании ИАГ выполнен статистический анализ методом множественной регрессии. При построении модели множественной регрессии учитывали эффект интеркорреляции между независимыми переменными (если коэффициент корреляции между парой независимых переменных равен или более 0,6, то одну из переменных исключали из модели) [22]. Оценивали зависимость САД и ДАД от возраста, роста, веса. Зависимыми переменными были САД и ДАД, независимыми переменными – возраст, рост, вес. Тесноту корреляционной связи определяли по коэффициенту R^2 , его описание проводили по шкале Чеддока. Модель множественной регрессии

включала свободный член и коэффициент регрессии (β) для каждой независимой переменной. Достоверность результатов оценивалась при $p < 0,05$.

Статистический анализ выполнен в программе «Statistica 6.1» (серийный номер AXXR912E53722FA, StatSoft-Russia, 2009).

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Оценка нормальности распределения клинических параметров пациентов с ИАГ

Для определения методов статистической обработки данных мы провели анализ распределения параметров систолического и диастолического артериального давления контрольных и тестовых групп с применением критерия Лиллиефорса. Исследование показало, что изучаемые параметры не имели симметричного распределения и совпадения медианы со средним значением, что подтверждается достоверностью $p=0,05$ (рис. 3.1-3.8).

Рисунок 3.1 Симметричность распределения пациентов
группы 1 по САД

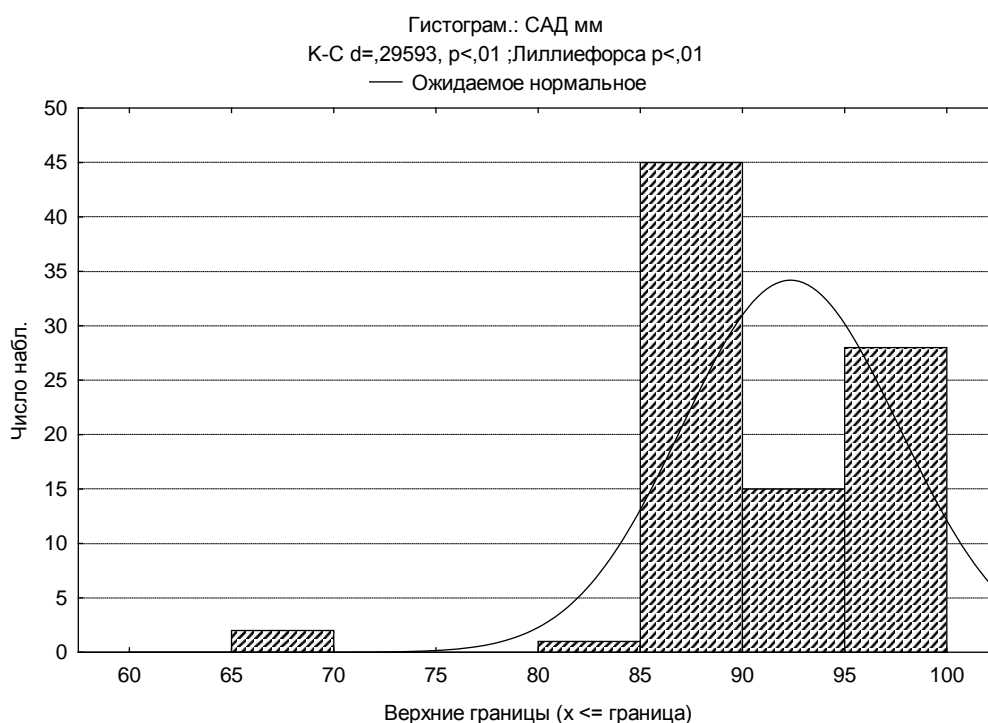


Рисунок 3.2 Симметричность распределения пациентов группы 1 по ДАД

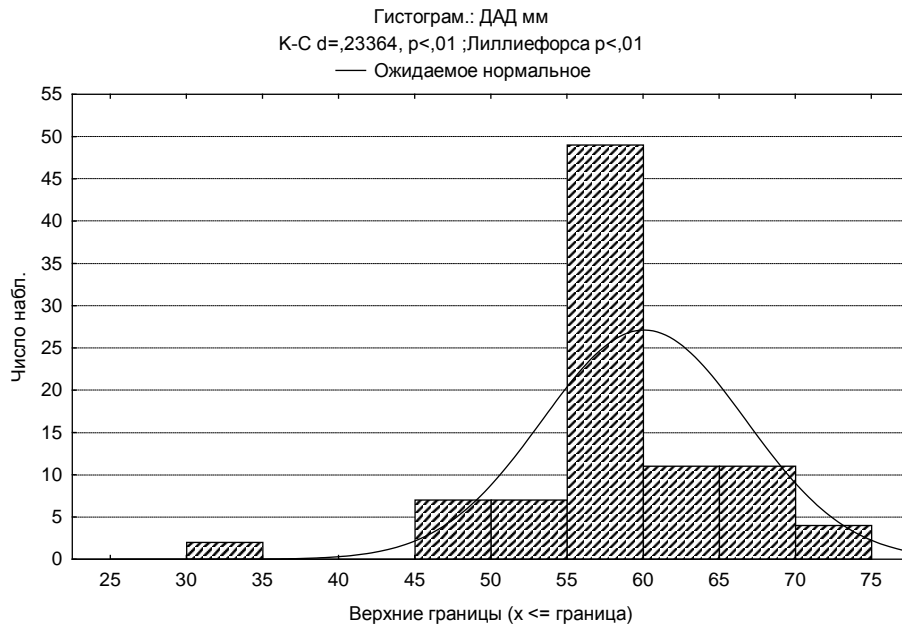


Рисунок 3.3 Симметричность распределения пациентов группы 2 по САД

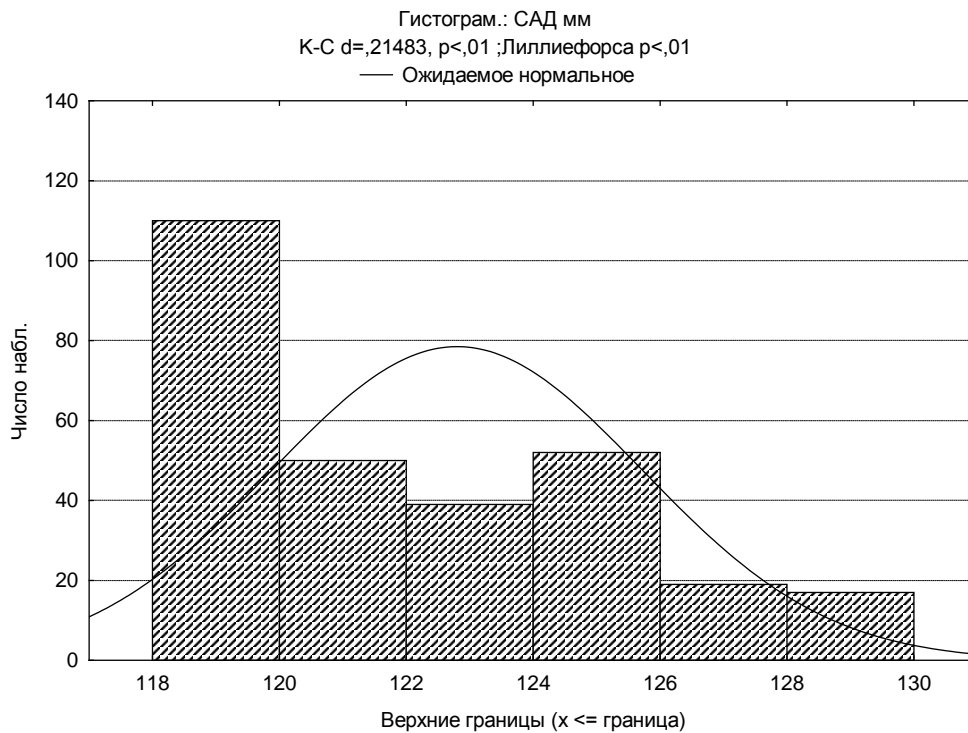


Рисунок 3.4 Симметричность распределения пациентов группы 2 по ДАД

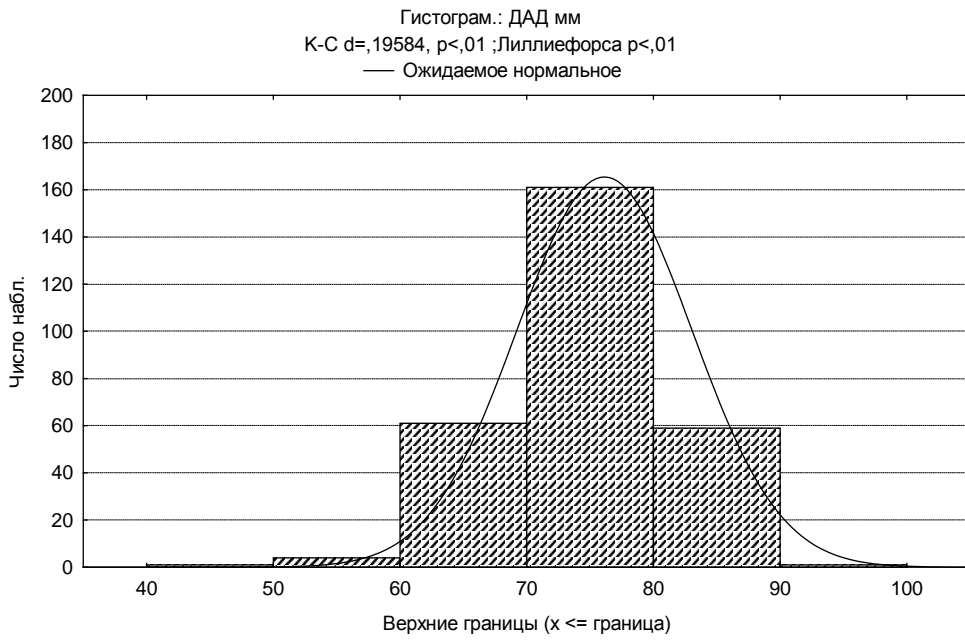
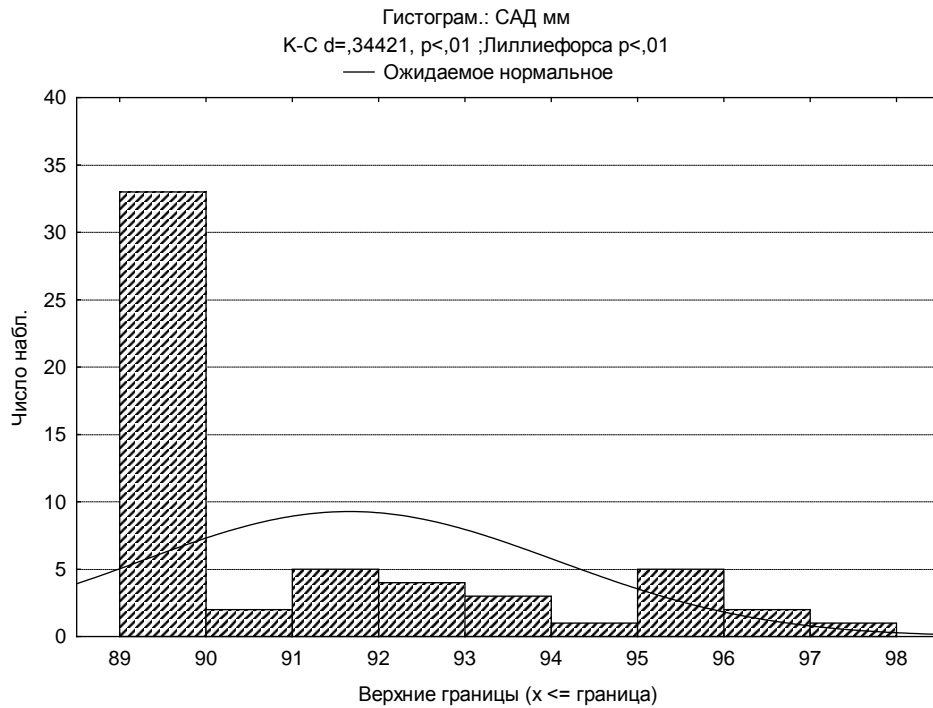
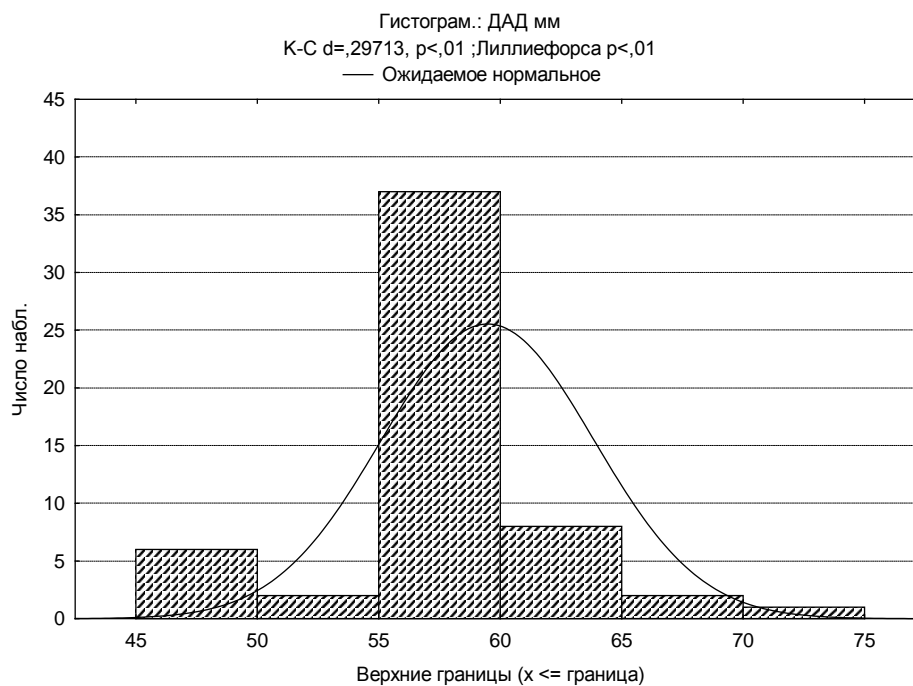


Рисунок 3.5 Симметричность распределения пациентов тестовой группы по САД



**Рисунок 3.6 Симметричность распределения пациентов
тестовой группы по ДАД**



**Рисунок 3.7 Симметричность распределения пациентов
контрольной группы по САД**

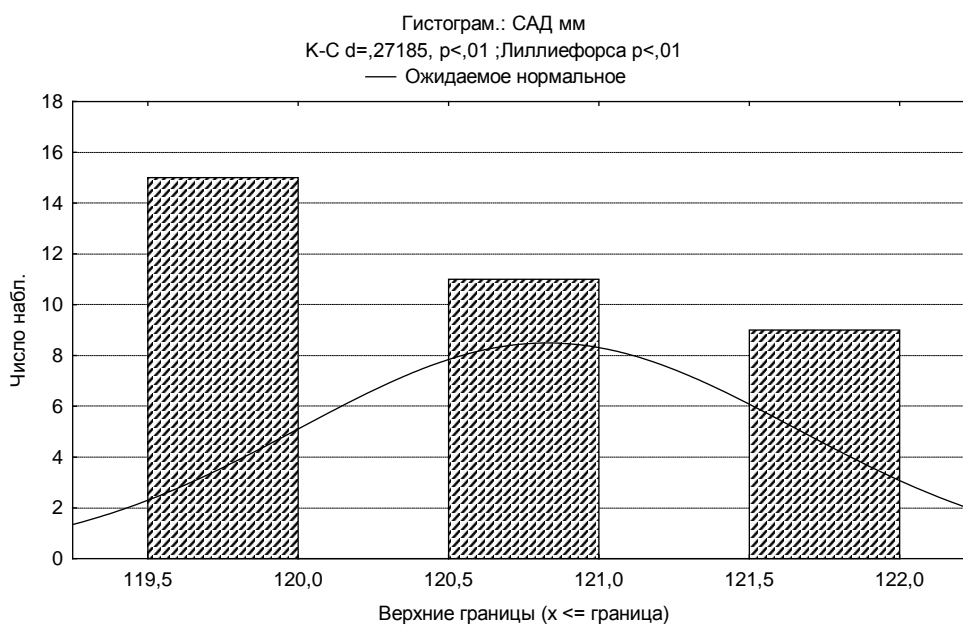
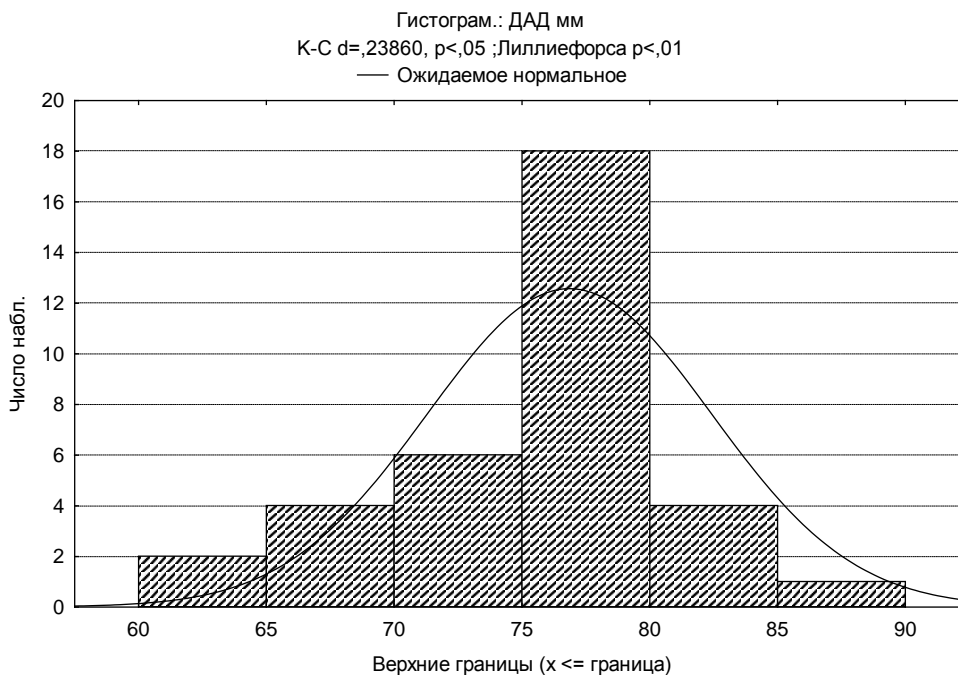


Рисунок 3.8 Симметричность распределения пациентов контрольной группы по ДАД



В связи математически доказанной нами несимметричностью распределения основных изучаемых параметров, мы в дальнейшем применяли непараметрические статистические методы и соответствующие им критерии.

3.2. Роль возраста, роста и веса в генезе ИАГ

Перед выполнением регрессионного анализа независимые переменные были проверены на взаимные корреляции. В общей группе обследованных женщин (1264 человека) наблюдалась линейная корреляция умеренной силы между весом и ростом ($r=0,41$ при $p<0,05$), корреляции между возрастом и ростом не было ($r=0,11$ при $p>0,05$.) С учетом взаимной корреляции модель множественной регрессии была построена с использованием только двух факторов: роста и возраста.

Нами выявлено, что регрессионная модель зависимости САД от возраста и роста была умеренной силы в двух подгруппах: 94 мм рт.ст. и менее; 90 мм

рт.ст. и менее. В двухкомпонентной модели колебаний САД от 94 мм рт.ст. и ниже значение имеет рост (положительное влияние) и возраст (отрицательное влияние). В когорте молодых женщин, имеющих САД 94 мм рт.ст. и менее, каждый год возраста уменьшает свободный член (87 мм рт.ст.) на 0,35 мм рт.ст., а каждый сантиметр роста увеличивает свободный член на 0,34 мм рт.ст. (табл. 1).

Таблица 1

**Множественный регрессионный анализ влияния
возраста и роста на САД при разных уровнях САД**

Уровень САД, мм рт.ст.	n	p	Свободный член	r^2	Возраст	Рост
					<i>B</i>	
Все	1264	0,53	105,3	0,11	-0,15	0,02
120 и менее	962	0,48	91,8	0,05	-0,16	0,13
110 и менее	589	0,26	92,7	0,09	-0,22	0,20
100 и менее	238	0,33	81,1	0,06	-0,13	0,16
98 и менее	79	0,19	65,2	0,21	-0,14	0,44
96 и менее	68	0,16	69,8	0,24	-0,10	0,47
94 и менее	62	0,00	87	0,33	-0,35	0,34

90 и менее	48	0,00	87	0,33	-0,35	0,34
------------	----	------	----	------	-------	------

Примечание – курсивом отмечены значимые β .

Таким образом, полученная нами регрессионная модель позволяет предсказать индивидуальное значение САД в когорте девушек с уровнем САД 94 мм рт.ст. и менее, учитывая их характеристики (табл. 2):

а) у девушки 18 лет с ростом выше 168 см наиболее вероятное САД будет 94 мм рт.ст.;

б) у девушки старше 20 лет и ростом ниже 158 см наиболее вероятное САД будет менее 90 мм рт.ст.

Таблица 2

Характеристика подгруппы с САД 94 и менее мм рт.ст.

Показатель	25%	Медиана	75%
САД, мм рт.ст.	90	90	90
ДАД, мм рт.ст.	58	60	60
Возраст, лет	18	19	20
Рост, см	158	162	168
Вес, кг	49	50	55

Из данных таблицы 3 видно, что регрессионная модель зависимости ДАД от возраста и роста была слабой силы в подгруппах с НАД: 65 мм рт.ст. и менее, 60 мм рт.ст. и менее. В двухкомпонентной модели колебаний ДАД от 60 мм рт.ст. и ниже значение имеет только возраст (отрицательное влияние), но не рост. В когорте молодых женщин, имеющих ДАД 60 мм

рт.ст. и менее, каждый год возраста уменьшает свободный член (60 мм рт. ст.) на 0,22 мм рт.ст., а каждый сантиметр роста увеличивает свободный член на 0,11 мм рт.ст.

Таблица 3

**Множественный регрессионный анализ влияния
возраста и роста на ДАД при разных уровнях ДАД**

Уровень ДАД, мм рт.ст.	n	p	Свободный член	r^2	Возраст, лет	Рост, см
					<i>B</i>	
Все	1264	0,65	119	0,05	-0,11	-0,22
80 и менее	1092	0,34	128	0,03	-0,09	-0,37
70 и менее	665	0,42	115	0,10	-0,16	-0,44
65 и менее	338	0,00	60	0,10	-0,19	-0,15
60 и менее	231	0,00	60	0,10	-0,22	0,11
55 и менее	31	0,63	32	0,29	-0,31	0,42
50 и менее	16	0,16	91	0,34	0,33	-0,57

Примечание – курсивом отмечены значимые β .

Таким образом, регрессионная модель позволяет предсказать индивидуальное значение ДАД в когорте девушек с уровнем ДАД 60 мм рт. ст. и менее, учитывая их характеристики (табл. 4):

а) у девушки 18 лет наиболее вероятное ДАД будет 60 мм рт.ст.;

б) у девушки 20 лет и старше наиболее вероятное ДАД будет 58 и менее мм рт.ст.

Таблица 4

Характеристика подгруппы с ДАД 60 и менее мм рт.ст.

Показатель	25%	Медиана	75%
САД, мм рт.ст.	96	100	100
ДАД, мм рт. ст.	59	60	60
Возраст, лет	18	19	20
Рост, см	158	163	168
Вес, кг	49	54	58

Таким образом, множественный регрессионный анализ показал, что возраст и рост молодых женщин являются значимыми факторами формирования НАД. Возраст имеет отрицательное влияние на низкое САД и ДАД, рост – положительное влияние на САД. Показано так же, что в генезе ИАГ имеет достоверное влияние и вес женщины, который имеет положительную линейную связь с ее ростом.

3.3. Клиническая оценка наблюдаемых пациентов

Обследовав 1264 женщины в возрасте от 18 до 35 лет признаки ИАГ с уровнем САД менее 100 мм рт.ст. были выявлены в 7,2% случаев.

Для решения поставленной задачи из 1264 женщин, на втором этапе исследования, были сформированы две группы – группа 1 (с низким САД, n=91) и группа 2 (с нормальным САД, n=287), соответствующие критериям

включения и исключения. Группы имели различия по возрасту, весу, САД и ДАД (табл. 5).

Таблица 5.

Сравнительная характеристика группы 1 и группы 2

Признак	Группа 1 (n=91)	Группа 2 (n=287)	p
	медиана (25%-75%)		
Возраст, лет	19(18-20)	18(18-19)	0,021
Рост, см	162(158-168)	164(160-169)	0,055
Вес, кг	50(48-56)	56(52-64)	0,000
САД, мм рт.ст.	90(90-97)	122(120-125)	0,000
ДАД, мм рт.ст.	60(59-62)	79(72-80)	0,000

Примечание: P – достоверность различия

Различие между женщинами с низким и нормальным САД было в жалобах на трудности с концентрацией внимания, чувство резкой слабости и утомляемости по утрам, апатию, тяжесть в эпигастральной области и горечь во рту, снижение аппетита, отрыжку воздухом, изжогу, метеоризм, запоры (табл. 6).

Таблица 6.

Различие в долях жалоб между женщинами группы 1 и группы 2

Жалобы	Группа 1, n=91	Группа 2, n=287	P
Вялость	34 (37%)	79 (28%)	0,134
Апатия	25 (27%)	32 (11%)	0,000
Чувство резкой слабости и утомляемости по утрам	32 (35%)	67 (23%)	0,032
Сниженная способность к физической	27 (30%)	67 (23%)	0,226

работе			
Чувство «недостатка» или «нехватки» воздуха в покое, затрудненное дыхание становится заметнее при небольшой физической работе	14 (15%)	41 (14%)	0,401
Отеки голеней и стоп к вечеру	12 (13%)	24 (8%)	0,219
Раздражительность и эмоциональная неустойчивость	35 (38%)	79 (28%)	0,09
Нарушение потенции и либидо у мужчины, нарушение менструального цикла у женщины	14 (15%)	31 (11%)	0,401
Довольно часто чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжка воздухом, изжога, метеоризм, запоры	20 (22%)	31 (11%)	0,013
Боли в области сердца	19 (21%)	57 (20%)	0,954
Головные боли	51 (56%)	140 (49%)	0,297
Усталость и / или необходимость продолжительного сна	63 (69%)	179 (62%)	0,278
Трудности с концентрацией внимания	33 (36%)	56 (20%)	0,002
Быстрая утомляемость при занятиях физкультурой	35 (38%)	104 (36%)	0,826
Повышенная чувствительность к холоду (холодные руки и / или ноги в первую очередь)	38 (42%)	122 (43%)	0,963
Головокружение	23 (25%)	70 (24%)	0,957
Склонность к обморокам	16 (18%)	35 (12%)	0,199

Примечание: P – достоверность различия

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что головные боли, головокружение, склонность к обморокам, чувствительность к холоду (холодные руки и ноги), усталость не являются отличительными симптомами артериальной гипотонии у молодых женщин, что ранее считалось характерным для данных пациентов.

При низком САД (61-99 мм рт. ст.) молодые женщины в 1,5-2 раза чаще, чем женщины с нормальным САД, жалуются на слабость и утомляемость по утрам; апатию; снижение концентрации внимания; а также чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжку воздухом, изжогу, метеоризм, запоры.

3.4. Самооценка психического статуса и депрессии, вегетативный дисбаланс у молодых женщин с ИАГ

Для решения поставленных задач нашего исследования, нами выполнен третий этап исследования и сформированы из 1 группы – тестовая, из группы 2 – контрольная группа. В тестовую группу были включены 69 женщин, в контрольную – 35. Характеристика возраста сравниваемых групп представлена в табл. 7.

Таблица 7

Результаты анализа сравнения возраста тестовой и контрольной групп

Параметры	Тестовая группа, n=69	Контрольная группа, n=35	P
	медиана (25%-75%)		
Возраст, лет	19 (18-20)	19(18-20)	0,46
Рост, см	162 (158-165)	164 (158-168)	0,24
Вес, кг	53 (49-57)	56 (53-61)	0,01

ЧСС, в мин	76 (72-83)	74 (70-81)	0,27
------------	------------	------------	------

Примечание: P – достоверность различия

Мы проанализировали результаты анкетирования по самооценке психического статуса и депрессии, вегетативный дисбаланс у молодых женщин с ИАГ и представили в таблице 8.

Таблица 8

Результаты сравнения женщин тестовой и контрольной групп по уровням тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности и депрессивных состояний

Показатели	Уровни показателей	Тестовая группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
		Абс. и %		
Тревожность	Не тревожен	25(36%)	14(40%)	0,87
	Тревожность средняя	40(58%)	18(51%)	0,67
	Очень тревожен	5(7%)	3(9%)	0,88
Фрустрация	Устойчив к неудачам	35(51%)	17(49%)	1,0
	Средний уровень	29(42%)	16(46%)	0,88
	Низкая самооценка	6(9%)	2(6%)	0,88
Агрессивность	Спокоен, выдержан	27(39%)	15(43%)	0,98
	Средний уровень агрессивности	38(55%)	15(43%)	0,33
	Агрессивен	5(7%)	5(14%)	0,42
Ригидность	Ригидности нет	22(32%)	10(29%)	0,90
	Средний уровень	43(62%)	21(60%)	0,98

	Сильно выраженная ригидность	5(7%)	4(11%)	0,28
Депрессия	Без депрессии	60(87%)	32(91%)	0,72
	Легкая депрессия	8(12%)	3(9%)	0,89
	Субдепрессивное состояние	1(1%)	0(0%)	0,72
	Истинная депрессия	1(1%)	0(0%)	0,72

Примечание: P – достоверность различия

Представленные в таблице 8 результаты исследования тестовой группы не отличались от контрольной группы по уровням тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, а также по депрессивным состояниям.

Мы изучили возможную зависимость психического статуса от состояния автономной нервной системы у пациентов с ИАГ.

Индекс Kérdő I. в контрольной группе имеет следующее распределение: медиана равна плюс 1, 25-ый % - минус 6, 75-ый% - плюс 15. В тестовой группе величина индекса составил: медиана равна плюс 13, 25% - плюс 5; 75% - плюс 21. Нами выявлено различие между тестовой и контрольной группой по индексу группой Kérdő I. ($p=0,001$). 62 женщины (90%) тестовой группы имели показатель V.I., равный 0 и выше, в контрольной – 20 человек (57%), $p=0,000$. Таким образом, анализ вегетативного индекса показал, что в тестовой группе чаще наблюдается преобладание симпатического отдела АНС, чем в контрольной группе.

Преобладание симпатического отдела автономной нервной системы в тестовой группе характеризуется следующими параметрами EPQ, Zung Self-Rating Depression Scale, что наглядно представлено в таблице 9.

Таблица 9

**Характеристика EPQ, Zung Self-Rating Depression Scale
при преобладании симпатического отдела автономной нервной системы
в тестовой группе (Медиана, 25-ый и 75-ый %)**

Показатели	М (25%-75%)
Индекс Kérdö I.	13(5-21)
EPQ, баллы	
- Тревожность	9(6-11)
- Фрустрация	7(4-10)
- Агрессивность	9(6-11)
- Ригидность	9(7-12)
Zung Self-Rating Depression Scale, баллы	41(34-48)

Примечание: P – достоверность различия

В тестовой группе не выявлено корреляций между индексом Kérdö I и психическим статусом, уровнем депрессии (табл. 10).

Таблица 10

**Связь между индексом Kérdö I. и баллами EPQ ,
Zung Self-Rating Depression Scale в тестовой группе (n=69)**

Показатель	Коэффициент корреляции, r	p
EPQ , баллы		
- Тревожность	-0,06	>0,05
- Фрустрация	0,04	>0,05

- Агрессивность	0,05	>0,05
- Ригидность	0,06	>0,05
Zung Self-Rating Depression Scale, баллы	0,01	>0,05

Примечание: P – достоверность различия

Таким образом, на основании полученных нами результатов исследования, мы можем утверждать:

- у молодых женщин с низким систолическим давлением мы достоверно чаще (90%) регистрировали признаки преобладания симпатического отдела автономной нервной системы, чем при нормальном артериальном давлении;

- у молодых женщин с низким систолическим давлением не выявлено различий в уровне тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, депрессии по сравнению с нормальным систолическим давлением;

- у молодых женщин с низким систолическим давлением отсутствует влияние вегетативного дисбаланса на уровень тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, депрессии.

3.5. ИАГ и психосоциальная адаптация, качество жизни

Сравнительный анализ анкет психосоциального здоровья женщин тестовой и контрольной групп показал, что женщины тестовой группы на 22% чаще отмечают у себя наличие хронических заболеваний, чем в контрольной группе (табл. 11).

Этот факт подтверждает нашу гипотезу о том, что ИАГ действительно является болезнью. Наличие жалоб уже указывает на проявлении дизадаптации молодых женщин.

**Результаты анализа анкеты психосоциального здоровья
ля тестовой и контрольной групп, ответившие
на вопросы анкеты как «да»**

Вопрос	Тестовая группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
	Абс. (%)		
1. Отмечаете у себя повышенную умственную утомляемость во время занятий?	35 (51%)	16 (46%)	0,78
2. Обращались ранее к врачам по поводу своих жалоб?	17 (25%)	9 (26%)	0,89
3. Имеются ли у вас врачебные ограничения для занятий по физической подготовке?	28 (41%)	13 (37%)	0,86
4. Имеются ли у вас хронические заболевания?	34 (48%)	9 (26%)	0,041
5. Имеются у вас заболевание сердца?	4 (6%)	2 (6%)	0,83
6. Имеются у вас заболевание сосудов?	8 (12%)	4 (11%)	0,86
7. Принимаете ли вы постоянно лекарства?	4 (6%)	4 (11%)	0,60
8. Состоите вы на учете у врача по поводу вашего заболевания?	12 (17%)	5 (14%)	0,91
9. Вы курите более 1-й сигареты в день?	7 (10%)	6 (17%)	0,48

10. Употребляете ли вы наркотики?	0 (0%)	0 (0%)	
11. Легко ли вам учиться в вузе?	23 (33%)	13 (37%)	0,85
12. Конфликтуете ли вы с преподавателями ВУЗа?	3 (4%)	1 (3%)	0,43

Примечание: P – достоверность различия

Для сравнительной оценки социальной поддержки между тестовой и контрольной группами мы провели анкетирование MSPSS (табл. 12).

Таблица 12

Результаты проведенной оценки психосоциальной адаптации наблюдаемых лиц

Аспекты восприятия социальной поддержки	Тестовая группа n=69	Контрольная группа n=35	P
	Медиана(25%-75%)		
Семья	4(3-4)	4 (4-4)	0,38
Друзья	4(4-4)	4 (4-4)	0,79
Значимых других	4(4-4)	4 (4-4)	0,56

Примечание: P – достоверность различия

Итоговая оценка качества жизни показала, что тестовая и контрольная группы имеют высокий уровень качества жизни. Однако в тестовой группе выявлено достоверное снижение качества жизни в сфере «Окружающей среды» (табл. 13).

**Результаты сравнительного анализа качества жизни
тестовой и контрольной групп**

Сферы качества жизни	Тестовая группа n=69	Контрольная группа n=35	P
	Баллы, медиана, (25%-75%)		
Сфера 1, (физическая)	39(37-43)	40(37-43)	0,58
Сфера 2, (психологическая и духовная)	21(19-22)	21(19-22)	0,67
Сфера 3, (социальных отношений)	12(10-13)	12(11-13)	0,58
Сфера 4, (окружающей среды)	27(26-31)	30(27-33)	0,04
ИТОГО	101(94-107)	102(96-110)	0,29

Примечание: P – достоверность различия

Женщины с ИАГ показали более низкий уровень качества жизни, отвечая на следующие вопросы: “Насколько Вы довольны своей жизнью?”, “Достаточно ли у Вас энергии для повседневной жизни?”, “Насколько Вы удовлетворены доступностью медицинского обслуживания для Вас?”, “Как часто у Вас были отрицательные переживания, например, плохое настроение, отчаяние, тревога, депрессия?”.

Таким образом, мы выявили, что ИАГ у молодых женщин ассоциируется с высокой распространенностью жалоб на наличие хронических заболеваний (48%), снижением качества жизни в сфере «окружающей среды», что увеличивает риск снижения социальной адаптации, риск одиночества и социальной изоляции.

ГЛАВА 4

4.1. Адаптация к физической нагрузке и состояние вегетативной нервной системы

Для решения поставленных нами задач мы выполнили сравнительный анализ параметров адаптации к физической нагрузке между женщинами тестовой и контрольной группами.

Изучаемый нами параметр адаптации к физической нагрузке - IR (индекс Руффьера) в изучаемых группах не различался и в среднем соответствовал «хорошему результату». В тестовой группе медиана IR составила 6 (25% - 4; 75% - 8) баллов, в контрольной – 7 (25% -5; 75% - 9) баллов, при $p=0,06$. Снижение кардиореспираторной выносливости (КРВ) (10 и выше баллов по IR) в тестовой группе было зарегистрировано у 10 человек (14,5%), в контрольной – у 5 человек (17%), при $p=0,69$. В тестовой группе «отличный результат» КРВ регистрировали у 29 человек (42%), что не отличается от данных контрольной группы – 8 человек (23%), при $p=0,09$. «Низкий результат» КРВ (15 и более баллов) у женщин тестовой и контрольной групп не был зарегистрирован.

Нами было проведено сравнение исходного и конечного АД, пульса при выполнении теста Руффьера в каждой из групп (табл. 14).

Таблица 14

Результаты анализа динамики САД, ДАД, пульса при выполнении теста Руффьера тестовой и контрольной групп

		Исходно, в покое	Через 1 минуту отдыха	P
Тестовая группа, n=69	САД	98 (96-99)	105 (97-109)	0,000

	ДАД	65 (60-70)	67 (62-71)	0,004
	ЧСС	74 (70-81)	76 (68-82)	0,50
Контрольная группа, n=35	САД	123 (121-26)	118 (110-122)	0,000
	ДАД	74 (69-80)	76 (70-81)	0,51
	ЧСС	76 (72-83)	76 (70-84)	0,85

Примечание: P – достоверность различия

В тестовой группе после 1-минутного отдыха САД и ДАД были достоверно выше исходного уровня. В контрольной группе после отдыха наблюдалось достоверно более низкое САД, чем было до нагрузки, и снижение ДАД до исходного уровня. Пульс после отдыха в тестовой и контрольной группах достоверно достиг исходного уровня.

Как ранее нами указывалось, у 90% женщин тестовой группы наблюдается преобладание симпатического отдела АНС, что достоверно чаще, чем в контрольной группе. Мы в своем исследовании провели анализ в тестовой группе на возможность наличия ассоциации между АНС и индексом IR. Нами выявлено, что при преобладании парасимпатического отдела АНС в тестовой группе наблюдаются параметры, указывающие на более высокую кардиореспираторную выносливость, чем при преобладании симпатoadреналового отдела (табл. 15).

Таблица 15

**Кардиореспираторная выносливость в зависимости
от величины V.I. в тестовой и контрольной групп**

	Преобладание парасимпатического отдела (V.I. менее 0)	Преобладание симпатического отдела (V.I. 0 и более)	P
IR (баллы) тестовая	-3 (-1;-5); n=8	+6 (+4;+8); n=61	0,014

группа (n=69); М (25%;75%)			
IR (баллы) контрольная группа (n=35); М (25%;75%)	-7 (-3;-7); n=15	+7 (+6;+9); n=20	0,09

Примечание: P – достоверность различия

В тестовой группе снижение КРВ (IR, равное 10 и выше) при симпатической активации регистрировали в 14,5% (10 случаев), что достоверно чаще, чем в этой же группе при парасимпатической активации - 0 случаев, при $p=0,003$.

Таким образом, патогенетическими механизмами снижения кардиореспираторной выносливости, которая объективно выявляется у 14,5% молодых женщин с НАД, являются:

- симпатикотония в покое;
- нарушение способности к восстановлению сердечно-сосудистой системы после физической нагрузки.

4.2. Структурно-функциональные параметры сердца

В тестовой группе выявлено увеличение размеров АО, уменьшение ПЖ и КДР ЛЖ. В тестовой группе также наблюдалось увеличение ТМЖП, ТЗСЛЖ в систолу и диастолу (табл. 16).

**Результаты сравнительного анализа структурных
ЭхоКГ-показателей тестовой и контрольной групп**

Параметры	Тестовая группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
	Медиана (25%-75%)		
АО, мм	26,7 (26,0-26,7)	24,3 (24,3-26,0)	0,000
ЛП, мм	29,0 (28,0-30,0)	28,2 (27,0-30,0)	0,094
КДР ЛЖ, мм	44,9 (43,5-45,5)	45,5 (45,0-46,8)	0,012
КСР ЛЖ, мм	26,4 (26,0-27,0)	26,9 (25,0-27,9)	0,212
ТМЖП (диаст), мм	7,6 (7,1-7,6)	7,4 (7,1-10,3)	0,297
ТМЖП (сист), мм	9,5 (8,7-9,5)	8,7 (8,5-8,7)	0,000
ПЖ, мм	18,0 (17,0-18,0)	18,8 (17,4-18,8)	0,038
ТЗСЛЖ (диаст), мм	7,5 (7,2-7,5)	7,2 (7,1-7,2)	0,000
ТЗСЛЖ (сист), мм	9,7 (9,0-9,7)	8,4 (8,4-8,8)	0,000

Примечание: P – достоверность различия

Анализ функциональных параметров ЭхоКГ выявил в тестовой группе более высокие параметры, чем в контрольной группе: ФУ, ФВ, ММЛЖ, ДФ ЛЖ-Ve, Ve/Va, Vmax-МК (табл. 17). Наряду с этим КСО ЛЖ, КДО ЛЖ, УО, МОК, СИ, КДО ЛЖ/ММ ЛЖ, УИ, ДФ ЛЖ-Va, Vmax-АоК, P_g max- МК, P_g max-АоК, P_g max-ПКл были ниже уровня контрольной группы.

**Результаты сравнительного анализа функциональных
ЭхоКГ- показателей тестовой и контрольной групп**

Параметры	Тестовая группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
	Медиана (25%-75%)		
КСО ЛЖ, см ³	26,8 (26,8-28,3)	29,9 (28,0-31,9)	0,001
КДО ЛЖ, см ³	94,3 (85,4-100,0)	99,7 (97,3-104,9)	0,002
УО ЛЖ, см ³	67,6 (62,0-70,0)	70 (69,00-73,00)	0,005
ФУ ЛЖ, %	40,9 (39,0-41,0)	39,0 (38,0-39,0)	0,001
ФВ ЛЖ, %	71,5 (70,0-72,0)	70 (69,0-70,0)	0,005
МОК, см ³ /мин	5,3 (4,7-5,6)	5,6 (5,1-5,9)	0,014
СИ, л/мин /м ²	3,4 (3,1-3,4)	3,6 (3,6-3,7)	0,006
ММЛЖ, г	107,1 (103,1-111,1)	104,3 (103,0-107,0)	0,006
КДОЛЖ/ММЛЖ	0,89 (0,89-0,95)	0,94 (0,93-0,97)	0,002
УИ, см ³ /м ²	43,3 (40,0-43,3)	44,0 (41,0-46,0)	0,048
ДФ ЛЖ-Ve, м/с	0,94 (0,90-0,94)	0,92 (0,90-0,94)	0,114
ДФ ЛЖ-Va, м/с	0,49 (0,45-0,50)	0,51 (0,48-0,51)	0,006
Ve/Va	1,97 (1,80-2,04)	1,82 (1,78-1,86)	0,008
Vmax-МК, м/с	0,9 (0,86-0,92)	0,89 (0,87-0,89)	0,044
Vmax-АоК, м/с	1,21 (1,12-1,21)	1,28 (1,24-1,31)	0,001
Vmax-ПКЛ, м/с	0,89 (0,80-0,98)	0,87 (0,87-0,88)	0,297
Vmax-ТрКЛ, м/с	0,55 (0,52-0,56)	0,56 (0,53-0,56)	0,357
Pg max- МК, мм рт. ст.	3,18 (2,90-3,30)	3,41 (3,00-3,41)	0,028

Pg max-АоК, мм рт. ст.	5,72 (4,90-5,72)	6,94 (6,20-7,30)	0,000
Pg max-ПКл, мм рт. ст.	2,61 (2,56-2,80)	3,21 (3,10-3,21)	0,000
Pg max-ТрКл, мм рт. ст.	1,15 (1,00-1,20)	1,2 (1,01-1,34)	0,099

Примечание: P – достоверность различия

Таким образом, у молодых женщин НАД ассоциируется с низкой массой тела, ремоделированием левого желудочка, гипотрофией сердца и изолированной диастолической дисфункцией.

На гипотрофию сердца при ИАГ у молодых женщин указывают меньшие размеры полостей сердца и снижение некоторых функциональных параметров. Не исключено, что НАД связано с гипофункцией сердца на фоне низкой массы тела.

Однако, основного признака гипотрофии у молодых женщин – снижение массы миокарда мы не выявили. Вероятно, что снижение массы не произошло из-за увеличения ТЗСЛЖ и ТМЖП. Отсутствие критического снижения массы миокарда в нашем исследовании мы так же связываем с молодым возрастом, вынужденной физической и социальной активностью, что указывает на период достаточности адаптации сердечно-сосудистой системы к низкому весу и низкому кровяному давлению.

4.3. Структурно-функциональная характеристика экстракраниальных сосудов

Полученные результаты указывают, что экстракраниальный кровоток у женщин с НАД характеризуется достоверно более высокой средней скоростью кровотока и высоким уровнем периферического сопротивления в ОСА (табл.18). Пиковая систолическая и конечная диастолическая скорость кровотока, а также пульсаторный индекс не различались между группами.

**Показатели мозгового кровотока правой ОСА
молодых женщин тестовой и контрольной групп**

Параметры	Тестовая группа (n=69)	Контрольная группа (n=35)	P
	Медиана (25%-75%)		
V _{ps} , см/с	96,3 (87,6-99,0)	93,1 (92,7-98,9)	0,718
V _d , см/с	22,7 (20,0-24,5)	23,2 (20,3-25,4)	0,073
V mean, см/с	34,3 (29,7-34,3)	30,3 (26,6-32,7)	0,022
S/D	4,5 (4,2-4,5)	4,3 (4,0-4,5)	0,04
RI, ед	0,79 (0,76-0,79)	0,75 (0,75-0,78)	0,001
PI, ед	2,0 (1,9-2,0)	1,9 (1,9-2,0)	0,142

Примечание: P – достоверность различия

Таким образом, результаты нашего исследования позволяют утверждать, что у молодых женщин с ИАГ с уровнем САД 99 мм рт. ст. и менее при сравнении с женщинами с нормальным САД (120-129 мм рт.ст.) выявляется более высокая средняя скорость кровотока и уровень периферического сопротивления в общей сонной артерии. Эти признаки необходимо рассматривать как компенсаторный механизм по сохранению адекватного кровотока головного мозга только в молодом возрасте.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровень артериального давления является индикатором здоровья человека. Низкое артериальное давление сегодня рассматривается как одна часть J-образной кривой повышенного риска сердечно-сосудистых осложнений [81, 83, 86]. ИАГ представляет собой особое снижение артериального давления, причина которого неизвестна. ИАГ остается не до конца изученным вопросом современной медицины.

Трудность настоящего исследования заключалась в том, что общепринятого критерия ИАГ по уровню САД и ДАД на сегодня нет. Последние 10 лет медицинские научные общества всех стран используют общепринятые критерии нормального артериального давления, которые ассоциируются с минимальным отсутствием риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это – САД 120-129 мм рт. ст., ДАД - 80-94 мм рт. ст. Наряду с определением нормального АД, существует определение оптимального АД, т.е. с отсутствием риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это – САД менее 120 и ДАД менее 80 мм рт. ст. [29,163].

При каком уровне АД заканчивается оптимальное кровное давление, и где начинается артериальная гипотензия сегодня учеными не определено. Данная проблема определения критериев напоминает историю изучения артериальной гипертензии. На заре изучения гипертензии лиц с высоким кровяным давлением, но с удовлетворительным самочувствием не торопились относить к больным людям. Только со временем стало понятно, что когда у такого пациента появятся жалобы, его артериальная гипертензия достигнет финальной стадии заболевания. Эффективность лечения такого пациента будет крайне низкая. Сейчас все медики осознают, что пациент с артериальной гипертензией, даже без жалоб, нуждается в медицинском вмешательстве. Суть дискуссии обусловлена различной чувствительностью

каждого пациента к одному и тому же уровню артериального давления. Например, при уровне АД 100/60 мм рт. ст. не все люди будут предъявлять жалобы на расстройство здоровья. Вероятно, что при уровне АД порядка 60/40 мм рт. ст. жалобы будут у всех, но есть вероятность и того, что у 1 из 100 человек жалоб не будет. Не исключено, что люди при оптимальном уровне артериального давления, который общепринято считать как критерий отсутствия сердечно-сосудистого риска, здоровы, и не имеют жалоб на расстройства здоровья или не имеют риска развития сердечно-сосудистой болезни.

Нами впервые в популяции молодых женщин определены критерии ИАГ (61-99 мм рт. ст.). Эти критерии обоснованы достоверно значимыми различиями в жалобах между женщинами с САД 61-99 мм рт. ст. и женщинами с САД 120-129 мм рт. ст. Таким образом, в установлении критериев ИАГ мы исходили из адаптации молодых женщин к низкому артериальному давлению. Жалобы пациентов в нашем исследовании как раз и являются проявлением дезадаптации.

Мы выявили частоту встречаемости такого уровня САД среди популяции молодых женщин, которая составила 7,2% при одномоментном амбулаторном осмотре. Нам удалось показать соотношение данных жалоб к уровню артериального давления. Ранее было выявлено, что при суточном мониторинге артериального давления распространенность ИАГ ее в популяции достигает 56%, особенно во время сна [139]. Но нам было важно одномоментное исследование, как скрининговый метод, позволяющий на амбулаторном приеме выявить ИАГ.

В генезе артериальной гипертензии наиболее известна роль конституциональных (роста, веса) и демографических (расы, возраста) параметров в формировании артериальной гипертензии [81]. Мы в своей работе попытались изучить эту проблему, чтобы по результатам наших исследований можно было говорить о возможности коррекции НАД через

контроль массы тела как изменчивого параметра, в отличие от роста, пола и возраста. Нам удалось показать, что возраст и рост, а так же вес молодых женщин являются значимыми факторами формирования НАД. Возраст имеет отрицательное влияние на низкое САД и ДАД, рост – положительное влияние на САД. Но в патогенезе НАД роль возраста, веса и роста остается малоизученной [98, 153]. Снижение веса при артериальной гипертензии показало свою эффективность и рекомендуется всем пациентам с повышенным индексом массы тела [81]. Полученные нами результаты по изучению патогенетической роли возраста и роста в формировании низкого артериального давления у молодых женщин, несомненно, помогут в диагностическом скрининге ИАГ и разработке методов коррекции уровня АД. Поскольку возраст и рост невозможно корректировать, возможно значимым патогенетическим фактором, которым можно управлять и добиться контроля над АД при ИАГ, становится вес.

Наибольший интерес полученных нами результатов представляет изучение клинических особенностей молодых женщин с ИАГ. Клинические особенности ИАГ вызывают дискуссии среди врачей и ученых. Предмет спора обусловлен различной чувствительностью каждого пациента к одному и тому же уровню артериального давления (адаптацией каждого человека к уровню систолического давления).

Мы выявили, что 51% женщин отмечали повышенную умственную утомляемость во время занятий, 48% имели хронические заболевания, у 41% женщин были врачебные ограничения для занятий по физической подготовке, что совпадает с результатами других исследователей, выявивших аналогичные основные жалобы. Например, в исследовании И. Долговой и А. Стародубцева 48% молодых женщин достоверно отмечали у себя наличие хронического заболевания [30].

Найданова Т. А. отмечает, что пациентки с артериальной гипотензией «никогда не чувствуют себя здоровыми» [51]. В нашем исследовании

половина женщин и с нормальным, и низким САД предъявляли жалобы на усталость и/или необходимость продолжительного сна, головные боли, а также повышенную чувствительность к холоду (в первую очередь на холодные руки и/или ноги). Треть женщин, как с нормальным, так и с низким САД, жаловались на вялость, быструю утомляемость при занятиях физкультурой, раздражительность и эмоциональную неустойчивость.

Принято считать, что обилие жалоб и клиническая картина при ИАГ обусловлены гипоперфузией органов и последующими нейро-вегетативными расстройствами [109, 97]. Так, например, гипоперфузия головного мозга при ИАГ является причиной трудности с концентрацией внимания и апатии. Нет достоверных доказательств, что резкая слабость и утомляемость по утрам, чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжка воздухом, изжога, метеоризм, запоры, отсутствие аппетита связаны с перфузией органов. Хотя данные жалобы также являются частью клинической картины ИАГ [162].

Нами выявлено, что при САД менее 100 мм рт. ст. нет различий в долях жалоб на головокружение и склонность к обморокам при низком и нормальном САД. Эмоциональное поведение и поиск социальной поддержки как средство выживания при стрессе характерны для женщин и являются основой большого количества жалоб, предъявляемых ими при медицинском обследовании (в отличие от поведения мужчин, которые сосредоточены на самостоятельном решении проблем) [134].

Клиническим проявлением ИАГ вероятно могли быть жалобы на снижение когнитивных функций и наличие депрессии. E. Barrett-Connor и L. Palinkas изучали связь между артериальным давлением и депрессией на выборке пожилых мужчин 60-89 лет, не получавших препараты для лечения гипертонии [88]. Было выявлено по результатам теста депрессии Бека, что мужчины с ДАД < 75 мм рт. ст. имели более высокие оценки депрессии, чем мужчины с нормальным (от 75 мм рт. ст. до 85 мм рт. ст.) и высоким (выше

85 мм рт.ст.). В данном исследовании наибольшую частоту депрессии зарегистрировали среди мужчин с ДАД < 75 мм рт. ст.

Costa M. с соавторами нашел различие в когнитивных функциях и степени внимания между 25 гипотензивными (САД <100 мм рт. ст. и ДАД <60 мм рт. ст.) и 22 нормотензивными студентками. Выяснилось, что гипотензивные лица вспоминали меньше слов из списка, имели ниже скорость умственной работы (счет) показатели внимания [99].

Полученные нами данные отличаются от результатов других исследований. Вероятно, это отличие обусловлено характеристиками выбранной когорты: молодым возрастом женщин с низким артериальным давлением. Мы не зарегистрировали различий в самооценке психического состояния, в том числе различий в уровне тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, депрессии между молодыми женщинами-студентками с ИАГ и молодыми женщинами-студентками с нормальным артериальным давлением. Выявленный нами вегетативный дисбаланс у молодых женщин с ИАГ в виде преобладания симпатической нервной системы не влиял на уровень тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности и депрессии.

Мы не исключаем, что имеющиеся в немецких медицинских учебниках сведения об эмоциональных нарушениях и депрессии у гипотоников, являются не более чем «ярлыком», приписанным врачами конца XIX - начала XX столетия. В тот период врачи считали, что пациент-неврастеник всегда имел более низкие цифры артериального давления, чем другие пациенты [131]. Ограничением в нашей работе являлось применение методов самооценки в психической сфере. Но объективные тесты исследования депрессии и тревожности используются преимущественно врачами других специальностей: неврологами и психиатрами.

Несмотря на то, что в настоящее время низкое артериальное давление (ИАГ) считается фактором риска сердечно-сосудистых осложнений,

кардиальная гемодинамика при ИАГ остается малоизученной [81]. До 70% женщин с ИАГ предъявляют жалобы на расстройство здоровья, а 43% предъявляют жалобы на боли в сердце и 30% плохо переносят физическую нагрузку. Тем не менее, эхокардиографических исследований сердца, подтверждающих органическую или функциональную природу данных жалоб еще меньше [136]. Данный факт затрудняет диагностику и эффективное лечение данного заболевания.

Молодые женщины с ИАГ предъявляют жалобы на плохую переносимость физической нагрузки. Показано ранее, что у лиц с низким артериальным давлением после физической нагрузки регистрируются более высокая частота сердечных сокращений и высокое периферическое сопротивление сосудов, чем у людей с нормальным давлением, у которых данные показатели возвращаются к исходному уровню [33]. Такая реакция сердечно-сосудистой системы у лиц с нормальным артериальным давлением является оптимальной [111]. Показано, что в основе ИАГ лежит влияние АНС [98].

Снижение КРВ у молодых женщин с ИАГ не всегда можно объяснить только за счет преобладания симпатического отдела АНС. При активации симпатического отдела АНС у здорового человека отмечается нарастание частоты сердечных сокращений, минутного объема сердца, увеличение кровоснабжения скелетной мускулатуры, головного мозга и т.д., что направлено на адаптацию к нагрузке [124].

В нашем исследовании выявлено, что у женщин с ИАГ после 1 минуты отдыха САД и ДАД остаются выше исходного уровня. Это указывает на замедление восстановления сердечно-сосудистой системы в ответ на физическое напряжение. Полученный результат может указывать на вероятный патогенетический механизм ухудшения самочувствия молодых женщин с ИАГ не столько в период нагрузки, сколько после нее.

Это указывает на замедление восстановления сердечно-сосудистой системы в ответ на физическое напряжение. Предполагаем, что наличие жалоб на плохую переносимость физической нагрузки у молодых женщин с ИАГ может быть связано с ухудшением вегетативных и нейропсихологических функций, повышенной чувствительностью к собственным ощущениям. Снижение КРВ при симпатикотонии у молодых женщин с ИАГ мы расцениваем, как нарушение адекватной реакции сердечно-сосудистой системы в ответ на стимуляцию физической нагрузкой.

Выполненные ранее исследования показали, что ИАГ сопровождается изменениями структуры и функции сердца. Увеличение размеров основания аорты (ОА) выявила Познякова А.В. в 10,6% случаев из числа 81 пациентов при АД ниже 100/65 мм рт. ст. в возрасте от 16 до 35 лет [60]. Уменьшение ЛП, ЛЖ, КДО ЛЖ и КСО ЛЖ, КДР ЛЖ при уровне АД ниже 105-100/65-60 мм рт. ст. выявлено в исследовании Атаян А.С. Она обследовала 65 мужчин и женщин среднего возраста - около 42 лет [4]. Выявлено повышение систолического индекса (СИ) за счет увеличения ФВ ЛЖ и частоты сердечных сокращений. На уменьшение размеров сердца и массы сердца, диаметра аорты и ее ветвей при ИАГ указывает Тюрина Т.В., наблюдая за 240 людьми с первичной артериальной гипотензией со средним возрастом 53 года. Выраженность структурных изменений автор связывает с уровнем минимального АД [71]. Диастолическую дисфункцию, позднее наполнение левого желудочка и увеличение периода изоволюмического расслабления выявила Белова В.В. у 120 молодых лиц с ИАГ [8].

В нашем исследовании женщины с ИАГ отличались более низкой массой тела в сравнении со сверстниками с нормальным артериальным давлением. Низкая масса тела сама по себе ассоциируется с гемодинамическими изменениями и признаками гипотрофии сердца. Romano С. с соавторами в своем исследовании показали, что снижение веса тела является причиной сердечной гипотрофии, сопровождающейся снижением

показателей гемодинамики. Эхокардиографические параметры 91 женщины, средний возраст которых составлял 20 лет, а индекс массы тела $-15,6 \text{ кг/м}^2$ сравнивали с параметрами 62 женщин со средним возрастом 22 года и индексом массы тела $22,5 \text{ кг/м}^2$ [152]. У молодых женщин с низкой массой тела были выявлены: более низкая масса левого желудочка с систолической дисфункцией, меньшие размеры камеры левого желудочка, более тонкие стенки камеры левого желудочка, значительное снижение фракции выброса, частоты сердечных сокращений, ударного объема и сердечного выброса и увеличение периферического сопротивления.

Результаты нашего исследования показали некоторое отличие данных ранее полученных при ЭхоКГ у лиц с ИАГ. Мы зарегистрировали кроме уже известных структурных признаков (расширение АО, уменьшение ПЖ, КДР ЛЖ), увеличение ТМЖП, ТЗСЛЖ в систолу и диастолу, увеличение ММЛЖ. Как и в работах других исследователей, ФВ ЛЖ была увеличена, но СИ, УИ, МОК, УО ЛЖ были снижены; а ФУ ЛЖ – повышена, замедлена скорость кровотока на уровне митрального и аортального клапанов, существовал меньший градиент давления крови при прохождении через митральный, аортальный и пульмональный клапаны.

Особого внимания заслуживает нарушение диастолической функции левого желудочка в виде роста индекса V_e/V_a . В нашем исследовании индекс достоверно выше, чем при нормальном артериальном давлении и приближается к 2,0. Luo С. относит увеличение индекса V_e/V_a к наиболее тяжелым проявлениям изолированной диастолической дисфункции, при отсутствии компенсационного увеличения общего объема жидкости организма, за счет increased passive stiffness (restrictive or R-type) [128]. Этот R-тип проявляется тремя признаками, увеличением скорости E-пика диастолического потока, уменьшением скорости A-пика диастолического потока и увеличением отношения E/A более 2. Два из этих признаков выявлены в нашем исследовании, поэтому предполагаем, что структурно-

функциональные изменения сердца у молодых женщин с ИАГ связаны с признаками сердечной гипотрофии. Возможно, что гипотрофия первична, а ИАГ развивается как осложнение гипотрофии сердца.

Сердечная гипотрофия и атрофия описаны ранее при индуцированном голодании и недостаточном питании, в том числе у молодых женщин [112, 113, 91, 100]. Группа ученых из Ирландии, во главе с Owens P.E., проведя 24-часовое мониторирование АД 254 банковским служащих и членов их семей установила, что низкий вес является самым важным независимым предиктором низкого артериального давления. Особенно это справедливо для женщин [139]. Связь ИАГ и сниженного веса показана в других исследованиях [134].

Гипотрофия сердца также описывается после длительного пребывания в горизонтальном положении при отсутствии должной физической нагрузки, чаще более 6-недельного постельного режима или после кратковременного космического полета. Merja A. Perhonen с коллегами измеряли с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) массу левого и правого желудочка, конечный диастолический объем левого желудочка у 3 здоровых мужчин до и после 2-, 6-, и 12 -недельного постельного режима в горизонтальном положении и у 8 астронавтов до и после 10-дневного космического полета. Во время постельного режима ММЛЖ снизилась на 8%, средняя ТЗС ЛЖ снизилась на 4%, КДО ЛЖ снизилась на 14%. После космического полета ММЛЖ снизилась на 12% [145].

Мы выдвигаем гипотезу о том, что ИАГ у молодых женщин может быть связана, в том числе, с признаками гипотрофии и гипофункцией сердца на фоне низкой массы тела. Но снижение массы миокарда, как основного признака гипотрофии сердца, мы не выявили. Вероятно, что снижение массы не произошло из-за увеличения ТЗСЛЖ и ТМЖП. Отсутствие снижения массы миокарда в нашем исследовании мы также можем объяснить вынужденной физической и социальной активностью в молодом возрасте,

что указывает на период достаточности адаптации сердечно-сосудистой системы к низкому весу и низкому кровяному давлению. Дополнительным признаком, указывающим на ремоделирование левого желудочка, является его изолированная диастолическая дисфункция.

Мало исследован и церебральный кровоток у молодых женщин с ИАГ. Результаты данных работ противоречивы. В большинстве случаев в данных исследованиях регистрировалось снижение показателей церебральной гемодинамики.

Фонякин А. В. с соавторами изучал экстракраниальный и мозговой кровоток у 65 мужчин и женщин в возрасте от 18 до 60 лет с ИАГ (АД ниже 105-100/65-60 мм рт. ст.) [72]. В этой работе при дуплексном сканировании брахиоцефальных, средних мозговых артерий у пациентов с ИАГ зарегистрировано уменьшение артериального притока с компенсаторным снижением сосудистого сопротивления в каротидной системе. Однако возраст, пол и социальный статус, уровень образования, характер и стаж выполняемой ими профессиональной деятельности в данных исследованиях не был однородным.

Duschek S. и Schandry R. оценивали мозговой кровоток у 40 человек с ИАГ. При транскраниальной доплерографии обеих средних мозговых артерий выявлено снижение скорости кровотока при ИАГ по сравнению группой здоровых с нормальным давлением [103]. Калгин В.В. у 266 молодых людей 16-20 лет в группе гипотоников со средним САД $87,5 \pm 0,5$ мм рт.ст. при выполнении доплерографии в ОСА зарегистрировал снижение скоростных показателей кровотока и снижение общего периферического сопротивления [33]. Однако в исследовании кровотока у женщин не анализировался, а давалась оценка общей группы, состоящей из 20 мужчин и 246 женщин.

Результаты нашего исследования противоречат изложенной выше точке зрения о снижении экстрацеребрального и церебрального кровотока

при ИАГ в разнородных по полу и возрасту группах обследованных пациентов. Наши результаты можно расценивать как новые данные, отражающие объективную информацию именно о молодых женщинах с ИАГ. Подтверждение нашим результатам мы нашли в работах Тринитатского И. Ю., который среди 112 пациентов зарегистрировал повышение средней скорости кровотока в ОСА, повышение индекса сопротивления и систоло-диастолического индекса, но только у людей в возрасте до 35 лет [70]. Автор не проводил изучения гендерных особенностей кровотока.

Найденное увеличение средней скорости кровотока и повышение периферического сопротивления в ОСА расценивается нами как адаптивная реакция на ИАГ у молодых женщин. Защитный механизм, направленный на компенсацию церебральной гемодинамики, мы наблюдаем и при артериальной гипертензии, когда в начале заболевания высокий тонус сосудов сохраняет функции головного мозга при избыточном кровотоке [5]. Возможно, подобная реакция при ИАГ является временной и характерна только для молодых женщин.

Объяснение увеличения скорости экстракраниального кровотока, как компенсаторного феномена при ИАГ, надо искать в работах Kérdö I., который показал в эксперименте на пациентах, что стимуляция симпатoadреналовой системы сопровождается снижением артериального давления, увеличением ЧСС и скорости мозгового кровотока, что часто отмечается у молодых [124]. Стимуляция симпатической системы при ИАГ связана с активацией барорефлекса из-за гипоксии тканей, и в частности, головного мозга [4]. Подтверждение этого мнения показаны в исследовании Атаян А.С., которая выявила круглосуточную симпатическую активацию и дефицитность парасимпатических влияний у 65 пациентов с ИАГ давлением [162]. Можно утверждать, что выявленное нами в ОСА увеличение средней скорости кровотока и повышение уровня периферического сопротивления выступают временным компенсаторным

звеном в сохранении оптимального мозгового кровообращения при ИАГ у молодых женщин.

Современные молодые женщины имеют определенные стереотипы социального и пищевого поведения. При этом низкий вес для них является наиболее важной жизненной целью. Однако исследования показывают, что именно молодой возраст, высокий рост, низкий вес, женский пол ассоциируются с большим количеством малозначимых и значимых для здоровья жалоб [109, 147, 151, 156, 167]. При НАД такие жалобы как слабость, плохая переносимость физических нагрузок, головокружение, обмороки и когнитивные расстройства в виде неустойчивости настроения, плохой работоспособности, сниженной памяти и внимания, могут быть существенными аргументами врача при выборе методов медицинской помощи для его пациентов.

Необходимо отметить, что сегодня большинство врачей считает ИАГ не инвалидизирующим заболеванием и не уделяют ей должного внимания. Врачи в англоязычных странах воздерживаются от вмешательства по причине возможных неблагоприятных побочных эффектов лекарств, игнорируя пользу от лечения для таких пациентов [131]. И лишь в Германии врачи активно лечат пациентов, у которых выявлено НАД, стремясь облегчить их страдания [142, 143]. В большинстве случаев используется специальная диета с повышенным содержанием поваренной соли, увеличенным объемом выпиваемой жидкости, тонизирующих напитков, психостимуляторы (вплоть до применения активаторов церебральных моноаминов) [159].

Несомненно, требует наблюдения и коррекции в случае необходимости описываемый в литературе нервно-психический синдром ИАГ [102, 110]. Эмоционально личностные нарушения - повышенная ранимость, гипертрофированное чувство долга, завышенная самооценка приводит к внутриличностным конфликтам и развитию неврастения [109, 136, 154].

Поэтому мы считаем допустимым включение в план диспансеризации консультации психотерапевта, для коррекции данных нарушений.

Выполненная нами исследовательская работа позволяет выделить наиболее значимые результаты, которые являются новыми в кардиологии.

1. Клинически обоснован критерий ИАГ для молодых женщин в возрасте от 18 до 35 лет – уровень САД в диапазоне 61-99 мм рт.ст., измеренный при одномоментном амбулаторном осмотре. Определена частота ИАГ в популяции молодых женщин - 7,2%. Показана патогенетическая роль возраста, роста и веса в формировании ИАГ.
2. Впервые описан характер жалоб молодых женщин с ИАГ при самооценке здоровья, их частота и выраженность, что определяет актуальность нашего исследования. При низком САД (61-99 мм рт. ст.) молодые женщины в 1,5-2 раза чаще, чем женщины с нормальным САД, жалуются на слабость и утомляемость по утрам; апатию; снижение концентрации внимания; а также чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжку воздухом, изжогу, метеоризм, запоры. Головные боли, головокружение, склонность к обморокам, чувствительность к холоду и усталость не являются отличительными симптомами артериальной гипотонии у молодых женщин.
3. Выявлен уровень психо-социальной дезадаптации молодых женщин с ИАГ. Впервые зарегистрировано, что наблюдаемый у молодых женщин с ИАГ вегетативный дисбаланс в виде преобладания симпатической нервной системы не влияет на уровень тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, депрессии этих женщин.
4. Зарегистрировано, что у 14,5% молодых женщин с ИАГ, выявляется симпатикотония в покое и нарушение способности к восстановлению сердечно-сосудистой системы после физической нагрузки, что является патогенетическим механизмом снижения

кардиореспираторной выносливости.

5. Нами показано, что ИАГ у молодых женщин ассоциируется не только с более низкой массой тела, но и с признаками кардиальной гипотрофии - уменьшением размеров полостей сердца, ремоделированием левого желудочка, изолированной диастолической дисфункцией и изменением гемодинамики. Указанные изменения дают нам основание считать эти признаки сердечно-сосудистым осложнением ИАГ.

6. Нами описано, что ИАГ у молодых женщин с ИАГ характеризуется более высокой средней скоростью кровотока и уровнем периферического сопротивления в общей сонной артерии. Эти признаки необходимо рассматривать как компенсаторный механизм по сохранению адекватного кровотока головного мозга, но только в молодом возрасте. Указанные изменения дают нам основание считать эти признаки сердечно-сосудистым осложнением ИАГ.

7. Впервые определено качество жизни у молодых женщин с ИАГ. Зарегистрировано снижение качества жизни в сфере «окружающей среды», что увеличивает риск снижения социальной адаптации, риск одиночества и социальной изоляции.

Профилактика и лечение ИАГ могут быть успешными именно в начальных стадиях развития заболевания. Поэтому, изучение этиологии, патогенетических механизмов, особенностей клинического течения артериальной гипотензии у молодых женщин поможет в ранней диагностике данного заболевания.

Полученные результаты позволяют нам предложить для практикующих врачей кардиологов, семейных врачей (врачей общей практики) и терапевтов практические рекомендации по своевременной диагностике ИАГ с целью снижения риска неблагоприятных последствий для здоровья и

жизнедеятельности молодых женщин:

1. Критерием ИАГ у женщин 18-35 лет считать уровень САД менее 100 мм рт.ст.
2. Для улучшения диагностики ИАГ у молодых женщин необходимо проводить раннее обследование. При наличии жалоб, признаках психосоциальной дезадаптации, необходим медицинский осмотр с регистрацией САД, проведением антропометрических измерений. При ИАГ рекомендуем выполнение ЭхоКГ для исключения гипотрофии и диастолической дисфункции сердца, проведение УЗИ экстракраниальных сосудов для оценки кровоснабжения головного мозга.
3. В зависимости от жалоб, результатов УЗИ сердца и экстракраниальных сосудов, уровня социально-психологической адаптации и переносимости физической нагрузки, решать вопросы профилактики ИАГ прежде всего через контроль веса пациента - избегать его дефицита, разрабатывать план индивидуального диспансерного наблюдения.
4. Молодые женщины с ИАГ, имеющие проблемы с психосоциальной адаптацией, признаки депрессии нуждаются в консультации медицинского психолога. При наличии депрессии необходимы консультации невролога и психиатра.
5. При выявлении ИАГ необходимо диспансерное наблюдение под контролем кардиолога, применение профилактических программ по выбору индивидуального объема и характера физических нагрузок, профессиональной ориентации молодых женщин.

Мы считаем, что углублению и расширению знаний врачей о ИАГ будет способствовать разработка национальных клинических рекомендаций по диагностике и лечению идиопатической артериальной гипотензии в

рамках Всероссийского научного общества кардиологов. Практическое использование данных рекомендаций позволит снизить заболеваемость ИАГ, риск сердечно-сосудистых осложнений и снизить риск смерти среди населения.

ВЫВОДЫ

1. Идиопатическая артериальная гипотензия с уровнем систолического артериального давления менее 100 мм рт.ст. встречается у в 7,2% женщин в возрасте 18-35 лет. Патогенетически значимыми факторами ИАД являются вес, рост и возраст женщин.

2. При низком САД (61-99 мм рт. ст.) молодые женщины в 1,5-2 раза чаще, чем женщины с нормальным САД, жалуются на слабость и утомляемость по утрам; апатию; снижение концентрации внимания; а также чувство тяжести в эпигастральной области и горечи во рту, снижение аппетита, отрыжку воздухом, изжогу, метеоризм, запоры. Головные боли, головокружение, склонность к обморокам, чувствительность к холоду (холодные руки и ноги), усталость не являются отличительными симптомами артериальной гипотензии у молодых женщин.

3. Не выявлено различий в уровне тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, депрессии у молодых женщин с низким и нормальным систолическим давлением. У молодых женщин с низким систолическим давлением наблюдается вегетативный дисбаланс в виде преобладания симпатической нервной системы. У молодых женщин с низким систолическим давлением отсутствует влияние вегетативного дисбаланса на уровень тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, депрессии.

4. ИАГ у молодых женщин ассоциируется с высокой распространенностью жалоб на наличие хронических заболеваний (48%), снижением качества жизни в сфере «окружающей среды», что увеличивает риск снижения социальной адаптации, риск одиночества и социальной изоляции.

5. Патогенетическими механизмами снижения кардиореспираторной выносливости, которая объективно выявляется у 14,5% молодых женщин с ИАГ, является симпатикотония в покое и нарушение

способности к восстановлению сердечно-сосудистой системы после физической нагрузки.

6. ИАГ у молодых женщин ассоциируется не только с более низкой массой тела, но и кардиальной гипотрофией - уменьшением размеров полостей сердца, ремоделированием левого желудочка, изолированной диастолической дисфункцией и снижением внутрисердечной гемодинамики.

7. ИАГ у молодых женщин с ИАГ характеризуется более высокой средней скоростью кровотока и уровнем периферического сопротивления в общей сонной артерии. Эти признаки необходимо рассматривать как компенсаторный механизм по сохранению адекватного кровотока головного мозга, но только в молодом возрасте.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Полученные результаты позволяют нам предложить для практикующих врачей кардиологов, семейных врачей (врачей общей практики) и терапевтов практические рекомендации по своевременной диагностике ИАГ с целью снижения риска неблагоприятных последствий для здоровья и жизнедеятельности молодых женщин:

1. Критерием ИАГ у женщин 18-35 лет считать уровень САД менее 100 мм рт.ст.
2. Для улучшения диагностики ИАГ у молодых женщин необходимо проводить раннее обследование. При наличии жалоб, признаках психосоциальной дезадаптации, необходим медицинский осмотр с регистрацией САД, проведением антропометрических измерений. При ИАГ рекомендуем выполнение ЭхоКГ для исключения гипотрофии и диастолической дисфункции сердца, проведение УЗИ экстракраниальных сосудов для оценки кровоснабжения головного мозга.
3. В зависимости от жалоб, результатов УЗИ сердца и экстракраниальных сосудов, уровня социально-психологической адаптации и переносимости физической нагрузки, решать вопросы профилактики ИАГ прежде всего через контроль веса пациента - избегать его дефицита, разрабатывать план индивидуального диспансерного наблюдения.
4. Молодые женщины с ИАГ, имеющие проблемы с психосоциальной адаптацией, признаки депрессии нуждаются в консультации медицинского психолога. При наличии депрессии необходимы консультации невролога и психиатра.
5. При выявлении ИАГ необходимо диспансерное наблюдение под контролем кардиолога, применение профилактических программ по

выбору индивидуального объема и характера физических нагрузок, профессиональной ориентации молодых женщин.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД - артериальное давление

АО - размер аорты на уровне ее основания

АТАК - асимметрия трехстворчатого аортального клапана

ВИ (VI) – вегетативный индекс

ДАД - диастолическое артериальное давление

ДФ ЛЖ- Ve – диастолическая фракция левого желудочка максимальной скорости раннего пика E

ДФ ЛЖ-Va - диастолическая фракция левого желудочка максимальной скорости позднего пика A

ЗС ЛЖ – задняя стенка левого желудочка

ИАГ – идиопатическая артериальная гипотензия

ИЖ – индекс жесткости

ИМТ – индекс массы тела

КДО ЛЖ – конечный диастолический объем левого желудочка

КДР ЛЖ – конечный диастолический размер левого желудочка

КДР ПЖ – конечный диастолический размер правого желудочка

КСО ЛЖ – конечный систолический объем левого желудочка

КСР ЛЖ – конечный систолический размер левого желудочка

ЛП – левое предсердие

МЖП – межжелудочковая перегородка

МЖП диаст. – толщина межжелудочковой перегородки в диастолу

МЖП сист. – толщина межжелудочковой перегородки в систолу

ММЛЖ – масса миокарда левого желудочка

МОК – минутный объем крови

МПП – межпредсердная перегородка

МУЗ – муниципальное учреждение здравоохранения

ООО – открытое овальное отверстие

ПИ – подометрический индекс

ПМК – пролапс митрального клапана

P – пульс

САД – систолическое артериальное давление

СИ – сердечный индекс

УД – уровень депрессии

УЗИ – ультразвуковое исследование

УИ – ударный индекс

УО ЛЖ – ударный объем левого желудочка

ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка

ФУ ЛЖ – фракция укорочения левого желудочка

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭхоКГ – эхокардиография

ASB – Американская ассоциация эхокардиографии

IR- индекс Руффьер

P_{gmax} – АоК – градиент давления при прохождении крови через аортальный клапан

P_{gmax} ПКл - градиент давления при прохождении крови через пульмональный клапан

P_{gmax} - ТрКл - градиент давления при прохождении крови через трикуспидальный клапан

PI OCA - тонус общей сонной артерии

RI OCA - сопротивление общей сонной артерии

S/D OCA - систолодиастолической индекс общей сонной артерии

V_{mean} OCA - средняя скорость кровотока общей сонной артерии

V_a – скорость позднего пика (пик A)

V_e – скорость раннего пика (пик E)

V_{ed} OCA - конечная диастолическая скорость кровотока общей сонной артерии

V_{max} - МК – максимальная скорость кровотока на уровне митрального клапана

V_{\max} - ПКл - максимальная скорость кровотока на уровне пульмонального клапана

V_{\max} - ТрКл - максимальная скорость кровотока на уровне трикуспидального клапана

V_{\max} -АоК - максимальная скорость кровотока на уровне аортального клапана

V_{ps} ОСА - пиковая систолическая скорость кровотока общей сонной артерии

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абакумов, С.А. Нейроциркуляторная дистония [Текст] / С.А. Абакумов // Врач. -1997. - №2.- С. 6-8
2. Айзенк, Г.Ю. Проверьте свои способности [Текст]: сборник психологических тестов /Г.Ю. Айзенк. - М.: Мир, 1972. -177с.
3. Артериальная гипотония. Рациональная терапия неотложных состояний [Текст]: руководство для практикующих врачей / под ред. Б.С. Брискина, А.Л. Верткина. - М.: Литтерра, 2007. - 646 с.
4. Атаян, А. С. Идиопатическая артериальная гипотензия: неврологические нарушения, церебральная центральная гемодинамика [Текст]: автореф. дис... канд.мед.наук : 14.01.11;14.01.05 / Анна Сергеевна Атаян; Казан. гос. мед. акад. – М., 2011. – 18с.
5. Баев, В.М. Когнитивные функции и экстракраниальный кровоток у больных с гипертоническим кризом [Текст] / В.М. Баев, Д.Б. Козлов, М.Ю. Березан // Клиническая медицина. – 2013.- т. 91,№ 1.- С.42-46.
6. Балашова, Т.Н. Диагностика аффективных расстройств при алкоголизме [Текст]: методические рекомендации / Т.Н. Балашова, Т.Г. Рыбаков. – Л.: ЛНИИ ФК, 1988. - 14 с.
7. Барсуков, А.В. Артериальная гипотензия [Текст]: актуальные вопросы диагностики, профилактики и лечения / А.В. Барсуков, И.А. Васильева, А.М. Каримова.- СПб. :ЭЛБИ-СПБ, 2012.- С. 123-140.
8. Белова, В.В. Клинико-функциональная характеристика начальных проявлений недостаточности кровообращения головного мозга у лиц молодого возраста с идиопатической артериальной гипотензией

- [Текст] : автореф. дис... канд.мед.наук:14.00.13/ Виктория Валентиновна Белова ; Иван. гос. мед. акад. – Иваново, 2005.- 34 с.
9. Белогорцева, Е. А. Состояние метаболизма у детей с артериальной гипо- и гипертензией [Текст]: автореф. дис... канд.мед.наук: 14.00.16 / Елена Анатольевна Белогорцева ; Новосибир. Гос. Мед. акад. - Кемерово, 2004. - 95 с.
 10. Беляева, Л.М. Сердечно-сосудистые заболевания у детей и подростков [Текст] /Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева. - М.: Минск, 2003. - 364 с.
 11. Бородулина, Т.А. Церебральные дисциркуляции у подростков, страдающих артериальной гипотензией [Текст] / Т.А. Бородулина, Д.Д. Панков // Российский педиатрический журнал. – 2005. - № 2. - С.15-16.
 12. Бубнов, Ю.И. Семейная артериальная гипотония [Текст] / Ю.И. Бубнов // Кардиология.- 1997. - №1. – С. 4-8.
 13. Бурцева, Т.Е. Оценка порога вкусовой чувствительности к поваренной соли у детей и подростков Якутии [Текст] / Т.Е. Бурцева, Л.А. Николаева, Г.М. Баишева [и др.] // Сибирский медицинский журнал . – 2007.- т. 22, № 52.- С.19-20.
 14. Вегетативные расстройства. Клиника. Диагностика. Лечение [Текст]: руководство /под ред.А.М. Вейна - М.: МИА, 2000.- 750 с.
 15. Вейн, А.М. Вегетососудистая дистония [Текст] / А.М. Вейн, А.Д. Соловьева, О.А. Колосова. - М. : Медицина,1981.- 318 с.
 16. Вейн, А.М. Заболевания вегетативной нервной системы [Текст] / А.М. Вейн, Т.Г. Вознесенская, В.Л. Голубев и [др.]. - М.: Медицина, 1991. — 622 с.
 17. Вейн, А.М.Эпидемиология вегетативных расстройств – синдрома вегетативной дисфункции и особенности ее при церебральной

- патологии [Текст] / А.М.Вейн, О.В. Колосова, Ю.Л. Варакин, Г.Р. Табаева // Неврология и психиатрия. -1991.- №11. - С. 4-12.
18. Верткин, А.Л. Артериальная гипотензия: диагностика и лечение на догоспитальном этапе [Текст] / А.Л. Верткин, А.В. Тополянский, Е.Г. Силина // Медицинская помощь. – 2006. - №6 - С. 38-40.
 19. Гатагонова, Т.М. Показатели центральной и внутрисердечной гемодинамики у детей с первичной артериальной гипотензией [Текст] / Т.М. Гатагонова // Педиатрия. - 2002. - № 6. - С.30-32.
 20. Гембицкий, Е.В. Артериальная гипотензия [Текст] / Е.В. Гембицкий // Клиническая медицина. - 1997. - № 1. - С. 56-60.
 21. Гизатулина, Л. А. Критерии диагностики неврологических симптомов идиопатической артериальной гипотензии [Текст]: автореф. дис... канд.мед.наук: 14.00.13 / Гизатулина Людмила Алексеевна; Ин-т повышения квалификации Федер. медикобиол. агентства.- Москва, 2006. - 33 с.
 22. Гланц, С. Медико-биологическая статистика [Текст]: пер. с англ./ С. Глянц.- М.: Практика, 1999. - 459 с.
 23. Глауров, А.Г. Преходящие нарушения мозгового кровообращения при первичной артериальной гипотензии [Текст]: Всероссийский съезд невропатологов и психиатров: Тезисы докладов / А.Г. Глауров. - М.: Медицина, 1976. – т.2. - С.253-255.
 24. Голиков, Б.М. Некоторые особенности кровообращения у больных первичной артериальной гипотензией [Текст] / Б.М. Голиков, А.А. Лукашев // Актуальные проблемы профессиональной и экологической патологии: сб. тр. КГМА. - Курск, 1994. - С. 233-237.
 25. Голиков, Б.М. Системное и мозговое кровообращение у больных первичной артериальной гипотензией [Текст] / Б.М. Голиков // Клиническая медицина. - 1988.- №2.- С. 30-33.

26. Гуменюк, Ю.М. Особенности церебральной гемодинамики больных с транзиторными ишемическими атаками на фоне артериальной гипотонии по данным транскраниальной доплерографии [Текст] / Ю.М. Гуменюк // Журнал психиатрии и медицинской психологии.- 2004.- № 2.- С. 108-110.
27. Дамулин, И.В. Дисциркуляторная энцефалопатия: патогенез, клиника, лечение [Текст]: методические рекомендации / И.В. Дамулин. - М. : Медиа Сфера, 2005.-48 с
28. Дзгоева, М.Г. Состояние микрогемодинамики пародонта у пациентов с сосудистыми дистониями [Текст] / М.Г. Дзгоева // Стоматология.- 2007.- т.86,№5.- С. 6-10.
29. Диагностика и лечение артериальной гипертензии [Текст] : Национальные рекомендации ВНОК - М. : ВНОК, 2009. - 28 с.
30. Долгова, И.Н. Клинико-нейропсихологическая характеристика пациентов с артериальной гипотензией [Текст] / И. Н. Долгова, А.И. Стародубцев // Врач. - 2010. - №9. - С. 40-41.
31. Жмуров, Д.В. Словарь терминов агрессии и насилия (справочное издание) [Текст] / Д.В. Жмуров.- М.: LAP, 2011. - 272 с.
32. Залевский, Г.В. Психическая ригидность в норме и патологии [Текст] / Г.В. Залевский. - Томск: Изд-во Том. ун-та, 1993. - 272 с.
33. Калгин, В.В. Артериальная гипотензия у лиц юношеского возраста, критерии оценки здоровья [Текст]: : автореф. дис... канд. мед. наук : 03.00.13; 14.00.51 / Владимир Витальевич Калгин; Северный гос. мед. ун-т.- Архангельск , 2005.-18 с.
34. Карвасарский, Б. Д. Клиническая психология [Текст]: учебник / Б.Д. Карвасарский. - СПб. : Питер, 2006.- 960 с.

35. Карвасарский, Б. Д. Психотерапевтическая энциклопедия [Текст]: монография / Б.Д. Карвасарский. - СПб. : Питер, 3-е изд. перераб. и доп., 2006.- 944 с.
36. Карвасарский, Б.Д. Клиническая психология [Текст]: учебник / Б.Д. Карвасарский.- СПб. : Питер, 2004.- С 535-536.
37. Козлов, Д.Б. Особенности мозгового кровотока экстракраниальных артерий у пациентов с гипертоническим кризом, осложненным острой энцефалопатией [Текст] / Д.Б. Козлов, В.М. Баев, М.Ю. Березан // Врач-аспирант.- 2011. - т. 47, № 4.- С. 282-285.
38. Костина, Л. М. Методы диагностики тревожности [Текст]: психологический практикум / Л. М. Костина. - СПб. : Речь, 2005. - 198 с.
39. Кулаго, Г.В. К вопросу о наследственной предрасположенности к гипотонической болезни [Текст] / Г.В. Кулаго; В кн. Материалы II съезда терапевтов Таджикистана (Душанбе), 1980. - С. 21-25.
40. Кушнарера, Е.Н. Особенности гемодинамики и психологического статуса женщин репродуктивного возраста с артериальной гипотензией [Текст] : автореф. дис... канд. мед. наук : 14.00.06 / Екатерина Николаевна Кушнарера ; С.-Петербур. воен. мед. акад. - СПб., 2000. - 23 с.
41. Ланг, Г.Ф. Вопросы кардиологии [Текст] / Г.Ф. Ланг. - Л.: Огиз, 1936. - 415 с.
42. Ласков, В.Б. Неврология и магнитно-резонансная томография идиопатической артериальной гипотензии [Текст] : монография / В.Б. Ласков, Ж.Ю. Чефранова. - Курск: КГМУ, 2002. - 93с.
43. Левитов, Н.Д. Фрустрация как один из видов психических состояний [Текст] / Н.Д. Левитов // Вопросы психологии. -1967.- №6.- С.118-129.

44. Леонтьева И.В. Артериальная гипотония у детей и подростков [Текст] : лекция для врачей / И.В. Леонтьева. – М.: ИД Медпрактика-М, 2002. - 62 с.
45. Леонтьева, И.В. Лекции по кардиологии детского возраста [Текст] : практическое пособие / И.В. Леонтьева. – М.: ИД Медпрактика-М, 2005. - С. 405–503.
46. Летуновская, Н.А. Роль паратипических факторов в развитии первичной артериальной гипотензии [Текст] / Н.А. Летуновская, В.П. Иванов, Б.М. Голиков // Кардиология.- 1995. -№ 7.- С. 49-51.
47. Лушаков, А.А. Исследование взаимодействия наследственных и внешнесредовых факторов в генезе первичной артериальной гипотензии [Текст] : автореф. дис... канд. мед. наук : 14.00.06 / Александр Анатольевич Лукашов ; М. гос. мед. ун-т. - Москва, 1995.- 21 с.
48. Международная система единиц измерения - SI (ГОСТ 8.417—2002 ГСИ. Единицы величин) [Текст]. Постановление Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 4 февраля 2003 г. № 38. 5.
49. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем [Текст]. 10-й пересмотр. Всемирная Организация Здравоохранения - Женева, 1995. -т.1.- С. 524-525.
50. Михайлов, А.А. Хроническая артериальная гипотензия: возможности медикаментозной коррекции [Текст] / А.А. Михайлов // Русский медицинский журнал. – 2004.-т 12, №7. - С. 468-470.
51. Найданова, Т. А. Первичная артериальная гипотензия у молодых женщин: качество жизни, функциональное состояние эндотелия и эффективность препаратов группы Геримакс [Текст] : автореф.

- дис... канд. мед. наук : 14.00.06 / Татьяна Анатольевна Найданова ; Уральск. гос. мед. ак.- Екатеринбург, 2007. – 19 с.
52. Национальные рекомендации по диагностике, лечению и профилактике артериальной гипертензии у детей и подростков (второй пересмотр) [Текст] : ВНОК // Кардиоваскулярная терапия и профилактика.- 2009.- № 8. – С. 253-288.
53. Никитин, Ю.М. К вопросу о патогенезе идиопатической артериальной гипотензии (клинико-ультразвуковое и магнитно-резонансное ангиографическое исследование) [Текст] / Ю.М. Никитин // Практическая неврология и нейрореабилитация. - 2004.- № 1.- С. 19-24.
54. Никитин, Ю.М. Ультразвуковая доплерография в диагностике поражений магистральных артерий головы и основания мозга [Текст]: учебное пособие / Ю.М. Никитин.- М.: Медицина, 1995.- С. 34 – 42.
55. Никитин, Ю.М. Ультразвуковая доплерография в оценке кровотока по магистральным артериям головы у больных с идиопатической артериальной гипотензией [Текст] / Ю.М. Никитин // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2004.- № 4.- С. 70 – 75.
56. Оганов, Р. Г. Депрессии и расстройства депрессивного спектра в общемедицинской практике. Результаты программы КОМПАС [Текст] / Р. Г Оганов, Л.Б. Ольбинская, А.Б. Смулевич // Кардиология. - 2004. -№ 1. - С. 48–54.
57. Оганов, Р.Г. Болезни сердца [Текст]: руководство для врачей / Р.Г. Оганов, И.Г Фомина. -М.: Литтерра, 2006.- С. 238-271.

58. О कोरोков, А.Н. Диагностика болезней внутренних органов [Текст] : диагностика болезней сердца и сосудов : в 8-и т. Т.7. / А.Н. О कोरोков. -Москва :Мед. Лит., 2004.- 416 с.
59. Панков, Д. Д. Патогенез и прогностическая значимость артериальной гипотензии у подростков [Текст] / Д. Д. Панков, Т. А. Бородулина, А. Г. Румянцев // Российский Педиатрический Журнал. - 2005.- №2. - С.11-14.
60. Познякова, А. В. Системный анализ основных гемодинамических и антропометрических показателей при первичной артериальной гипотензии и изменения их взаимосвязи под влиянием гутрона [Текст] : автореф. дис... канд. мед. наук : 14.00.06 / Анна Владимировна Познякова ; Орловский гос. ун-т.- Курск, 2009 - 21 с.
61. Практические занятия по психологии [Текст] : пособие для ин-тов физ. культуры / под ред. А. Ц. Пуни. - М.: ФиС, 1977. - 160 с.
62. Райдинг, Э. Эхокардиография [Текст] : практическое руководство / Э. Райдинг: пер. с англ. - М.: МЕДпресс-информ, 2010. - 280 с.
63. Рыбакова, М.К. Эхокардиография [Текст] : практическое руководство по ультразвуковой диагностике / М.К. Рыбакова, М.Н. Алехин, В.В. Митьков. – М.: Видар, 2008. - 512 с.
64. Сидорова, И.С. Особенности течения беременности и родов при артериальной гипотензии [Текст] / И.С. Сидорова, И.О. Макаров, Я.В. Мусаева // Российский вестник акушера-гинеколога.- 2005.- т.5,№6. - С. 35-39.
65. Сирота, Н.А. Копинг-поведение и психопрофилактика психосоциальных расстройств у подростков [Текст] / Н.А. Сирота, В.М. Ялтонский // Обозрение психиатрии и медицинской психологии. – 1994. - № 1. - С. 63-74.

66. Сирота, Н.А. Копинг-поведение в подростковом возрасте [Текст] : автореф. дис... д-ра. мед. наук : 19.00.05/ Наталья Александровна Сирота ; МГМСУ им. А.И. Евдокимова. - СПб,1994. - 36 с.
67. Степанов, В.А. Методы исследования эмоций и воли (практикум по психологии) [Текст] : учебное пособие / В.А. Степанов. ; ЮУрГУ. - Челябинск, 2003. - с. 136.
68. Суслина, З.А. Дисциркуляторная энцефалопатия [Текст] / З.А. Суслина, С.А. Румянцева, А.И. Федин [и др.] // Вестник Санкт-Петербургской гос. медицинской академии им. И.И. Мечникова. - 2005. - № 3.- С.7-14.
69. Сыромятникова, Т. Н. Взаимосвязь разных уровней нормального артериального давления с основными факторами риска и ее прогностическая значимость [Текст] : автореф. дис... канд. мед. наук : 14.00.06 / Татьяна Николаевна Сыромятникова ; Перм. гос. мед. акад. - Пермь, 2004.- 23 с.
70. Тринитатский, И. Ю. Комплексная клиническая диагностика и лечение неврологических синдромов при артериальной гипотензии [Текст] : автореф. дис... канд. мед. наук : 14.00.13 Иван Юрьевич Тринитатский ; Ин-т повышения квалификации федер. упр. "Медбиоэкстрем" при МЗ РФ. - Москва, 2005.- 30 с.
71. Тюрина, Т.В. Гипотензивные состояния: факторы риска, поражения органов-мишеней, диагностика и методы коррекции [Текст] : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра мед. наук: 14.00.06 / Татьяна Венедиктовна Тюрина ; СПб. НИИК им. И.А. Алмазова.- Санкт-Петербург, 2003. - 26 с.
72. Фонякин, А.В. Церебральное кровообращение, неврологические и нейропсихологические расстройства при идиопатической артериальной гипотензии [Текст] / А.В. Фонякин, В.В. Машин, А.С.

- Атаян // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. - 2011. - №4. - С. 50-55.
73. Хирманов, В.Н. Профиль артериального давления у пациентов с артериальной гипер- и гипотензией и влияние на него физиологических нагрузок [Текст] / В.Н. Хирманов, Т.В. Тюрина // Кардиология. - 2002. - № 7.- С. 44-46.
74. Ховаева, Я. Б. Особенности центральной и периферической гемодинамики у здоровых лиц с условной артериальной гипо-и гипертензией и их прогностическая значимость [Текст] : автореф. дис... канд. мед. наук : 14.00.06 / Ярослава Борисовна Ховаева ; Пермск. гос. мед. ак. – Пермь, 1997.- 34 с.
75. Хорни, К. Невроз и развитие личности [Текст] : в 3 т. / К. Хорни. - М. : Смысл, 1997. – Т.2.- С.174-180.
76. Чефранова, Ж. Ю. Идиопатическая артериальная гипотензия. Клиника, диагностика, лечение [Текст] : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра мед. наук : 14.00.13 / Жанна Юрьевна Чефранова; Белгородский гос.унив-т. – М., 2004.- 39 с.
77. Чефранова, Ж.Ю. Идиопатическая артериальная гипотензия [Текст] : методические рекомендации для врачей, ординаторов и интернов / Ж.Ю. Чефранова. – Белгород. : Медицина, 1998. - 20 с.
78. Шардина, Л.А. Артериальная гипотензия: методы исследования артериального давления и клинические признаки [Текст] / Л.А. Шардина С.А. Шардин, Т.А. Найданова // Справочник поликлинического врача. - 2012.- №11. - С.13-17.
79. Швец, Д.А. Особенности вегетативной регуляции сердечного ритма и гемодинамики при первичной артериальной гипотензии [Текст]: автореф. дис.. канд. мед. наук: 14.00.06 / Денис Анатольевич Швец ; Курск. гос. мед. ун-т. – Курск, 2002. - 21с.

80. Шехтман, М. М. Артериальная гипотензия и беременность [Текст] / М. М. Шехтман, О.В. Козина // Consilium medicum. - 2006.- т. 8, №6.- С. 5 - 8.
81. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) [Text] // European Heart Journal. - 2007. - №28. - P. 1462 - 1536.
82. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. [Text] // J Hypertens. - 2007. - № 25. - P. 1105-1187.
83. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). [Text] // European Heart Journal. - 2013. - №34. - P. 2159-2219.
84. American Heart Association. Heart and stroke facts. - 2004. Retrieved on 4/29/04 from <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4473>.
85. Armstrong, W.F. Feigenbaums Echocardiography [Text] / W.F. Armstrong, T. Ryan. - Lippincott Williams & Wilkins, 2009. -785 p.
86. Banach, M. Blood pressure j-curve: current concepts [Text] / M. Banach, W.S. Aronow // Current Hypertension Reports. - 2012. - Vol. 14, № 6. - P. 556 - 566.
87. Barach, J.H. Arterial Hypotension [Text] / J.H. Barach // Arch Intern Med.-1925. - Vol. 35, № 2. - P. 151-161.
88. Barrett-Connor, E. Low blood pressure and depression in older men: a population based study [Text] / E. Barrett-Connor, L.A. Palinkas // BMJ. - 1994. – Vol. 308. - P. 446-449.

89. Bengtsson, C. Prevalence of subjectively experienced symptoms in a population sample of women with special reference to women with arterial hypertension [Text] / C. Bengtsson, C. Edström, B. Furunes [et al.] // Scandinavian Journal of Primary Health Care. -1987. - Vol. 5. - P. 155-162.
90. Bishop, L. Constitutional low arterial tension [Text] / L. Bishop // New York Med J. -1904. - Vol. 79. - P. 1138-1146.
91. Bloom, W. L. Changes in heart size and plasma volume during fasting [Text] / W. L. Bloom, G. Azar, G. Ernest, Jr. Smith // Metabolism. – 1966. - Vol. 15, № 5. - P. 409-413.
92. Bots, M.L. Low diastolic blood pressure and atherosclerosis in elderly subjects [Text]: the Rotterdam study / M.L. Bots, JC Witteman , A Hofman // Arch Intern Med. – 1996. - Vol.156. - P. 843–848.
93. Braunwald, E. Principles of internal medicine [Text] / E. Braunwaid, K. L. Isserbacher, R.O. Petersdorf [et al.]. - New York. : Me Grawilill Book Company, 1995. - 500 p.
94. Brignole, M. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope [Text] / M. Brignole, P. Alboni , D.G. Benditt [et al.] // European Heart Journal. - 2001. - Vol. 25, № 22. - P.1256-1306.
95. Brignole, M. Management of syncope. ESC Guidelines Desk reference [Text] : Compendium of ESC Guidelines 2007 / M. Brignole // European Heart Journal. - 2007. - Vol. 28. - P. 279–286.
96. Buyzere, M.D. Chronic Low Blood Pressure: A Review [Text] / M.D. Buyzere, D. L. Clementm, D. Duprez // Cardiovascular drugs and therapy. - 1998. - Vol. 12, №1. - P. 29-35.
97. Calkins, H. Hypotension and syncope [Text] / H. Calkins, D.P. Zipes // Bonow, R.O. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine / R.O. Bonow , D.L. Mann, D.P. Zipes [et al.]. - Philadelphia,

- Pa: Saunders Elsevier, 2011. - 42 p.
98. Ciaroni, S. Do we have to be scared of chronic constitutional low blood pressure [Text] / S. Ciaroni // *Rev Med Suisse*. - 2011. - Vol. 7, №285. - P.544-547.
 99. Costa, M. Contingent negative variation and cognitive performance in hypotension [Text] / M. Costa, L. Stegagno, R. Schandry [et al] // *Psychophysiology*, -1998. - Vol. 35. - P.737–744.
 100. De Simone G. Cardiac abnormalities in young women with anorexia nervosa [Text] / G. De Simone, L. Scalfi, M. Galderisi [et al.] // *British Heart Journal*, 1994. - Vol. 71, №3. - P. 287-292.
 101. Devereux, R. Echocardiographic assessment of left ventricular hypertrophy: comparison to necropsy findings [Text] / R. Devereux, D. Alonso, E. Lutas [et al.] // *Am J Cardiol*. - 1986- Vol .57. – P. 450–458.
 102. Duschek, S. Antriebsschwäche und beeinträchtigte Hirnleistungen: neue Perspektiven zum chronisch niedrigen Blutdruck / S. Duschek, R. Schandry // *Deutsche Medizinische Wochenschrift*. 2006. – Vol. 131.- P. 272–277.
 103. Duschek, S. Cognitive performance and cerebral blood flow in essential hypotension [Text] / S. Duschek, R. Schandry // *Psychophysiology*. – 2004. - Vol.41, № 6. – P. 905-913.
 104. Duschek, S. Deficient adjustment of cerebral blood flow to cognitive activity due to chronically low blood pressure [Text] / S. Duschek, R. Schandry // *Biol Psychol* . - 2006. - Vol .72, №3. – P. 311-317.
 105. Duschek, S. Enhancement of cerebral blood flow and cognitive performance due to pharmacological blood pressure elevation in chronic hypotension [Text] / S. Duschek, M. Hadjamu, R Schandry // *Psychophysiology*. - 2007. - Vol. 44. - P. 145-153.
 106. Duschek, S. Essential hypotension is accompanied by deficits in

- attention and working memory [Text] / S. Duschek, E. Matthias, R. Schandry // Behavioral Medicine. - 2005. - Vol. 30, №4. – P. 149–158.
107. Duschek, S. Hemodynamic determinants of chronic hypotension and their modification through vasopressor application [Text] / S. Duschek, H. Heiss, B. Buechner [et al.] // Journal of Physiological Sciences. - 2009. - Vol. 59. - P. 105-112.
108. Duschek, S. Increased Pain Sensitivity in Low Blood Pressure [Text] / S. Duschek, W. Schwarzkopf, R. Schandry // Journal of Psychophysiology. – 2008. - Vol. 22, №1. – P. 20–27.
109. Duschek, S. Reduced brain perfusion and cognitive performance due to constitutional hypotension [Text] / S. Duschek, R. Schandry // Clinical Autonomic Research. - 2007. - Vol. 17, №2. – P. 69-76.
110. Duschek, S. Subjektive Beschwerden und kognitive Minderleistungen bei essentieller Hypotonie [Text] / S. Duschek, R. Schandry // Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin. – 2005. - Vol. 26. – P. 5–31.
111. Fagard, R. H. Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training [Text] / R. H. Fagard // Med. Sci Sports Exerc. - 2001. - Vol. 33, №6. -P. 484-492.
112. Gottdiener, J.S. Effects of self-induced starvation on cardiac size and function in anorexia nervosa [Text] / J.S. Gottdiener, H.A. Gross, W.L. Henry [et al.] // Jan. Circulation. - 1978. - Vol.58. – P. 425-433.
113. Gottdiener, J.S. Malnutrition and the heart [Text] / J.S. Gottdiener, H.A. Gross, W.L. Henry [et al.] // Canadian Medical Association Journal.- 1996. – Vol. 135, №7. – P. 753-758.
114. Grunberg, H. The Cardiovascular risk factor profile of Estonian schoolchildren [Text] / H. Grunberg, M. Thethloff // J. Am. Coll. Cardio. – 1998. - Vol. 87, №1. – P. 37-42.
115. Hajjar, I. Response to Blood Pressure and Disability: First Steps in

- Future Studies [Text] / I. Hajjar, D. Lackland, A. Cupples // Hypertension. - 2008. - Vol. 51. - P.26-31 p.
116. Hajjar, I. Response to Blood Pressure and Disability: First Steps in Future Studies/ I. Hajjar, D.L. Lackland, A. Cupples // Hypertension. - 2008. - Vol. 51. - P.26-31 p.
117. Hall, John E. Hypertension and Cardiovascular Disease in Women [Text] / John E Hall, J.P Granger, J.F. Reckelhoff // Hypertension. – 2008. - Vol. 51, №4. – P. 951.
118. Hegner, B.R. Nursing Assistant [Text]: A Nursing Process Approach / B.R Hegne, B Acello, E. Caldwell. Delmar, 2010. - 283p.
119. Howard, R. A. Symptomatic hypotension during arm cycle ergometry exercise: a report of five cases [Text] / R. A. Howard, G.J. Balady // Cardiopulm Rehabil. - 2000. - Vol. 20, №2. – P.122-125.
120. Hulín, I. Pathophysiology [Text]/ I. Hulín. - Bratislava. : Slovak Academic Press, 1997. - 696 p.
121. Hulín, I. Pathophysiology of the cardiovascular system [Text] / I. Hulín, F. Simko [et al.]- Bratislava. : the third chapter, on the pathophysiology of the cardiovascular system, 2011. - P. 88-256.
122. Kario, K. Stroke prognosis and abnormal nocturnal blood pressure falls in older hypertensives [Text] / K. Kario, T.G. Pickering, T. Matsuo [et al.] // Hypertension. - 2001. - Vol. 38, №4. - P.852–857.
123. Kenny, R.A. The Newcastle protocols for head-up tilt table testing in the diagnosis of vasovagal syncope, carotid sinus hypersensitivity, and related disorders [Text] / R.A. Kenny, D. O’Shea, S.W. Parry // Heart. - 2000. - Vol. 83. - P. 564-569.
124. Kérdö I. Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage [Text] / I. Kérdö //Acta neurovegetativa. -1966. - Vol.29, № 2. - P. 250-268.

125. Kukla, C. Changes of Circadian Blood Pressure Patterns Are Associated With the Occurrence of Lacunar Infarction [Text] / C. Kukla, D. Sander, J. Schwarze [et al.] // Arch Neurol. - 1998. - Vol.255. – P. 683–688.
126. Kumar, P. Clinical Medicine, 8th Edition, Publisher [Text] / P. Kumar, M, Clark. - Saunders Ltd, 2012. - 1304 p.
127. Lucas, K.E. Aprospective association between hypotension and idiopathic chronic fatigue [Text] / K.E. Lucas, P.C. Rowe, J. Coresh [et al.] // J Hypertens. - 2004. - № 22. - P.691–695.
128. Luo, C. Modeling left ventricular diastolic dysfunction: classification and key indicators [Text] / C. Luo, D. Ramachandran, D.L. Ware [et al.] // Theoretical Biology and Medical Modelling. - 2011. - Vol.8, №1. – P.1-46.
129. Maasova, D. Systemic arterial hypotension [Text] / D. Maasova // Pathophysiology / I. Hulin. - 6th edition, Slovak Academic Press. - Bratislava, 1997. – P. 169-171.
130. Mancia, G. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document [Text] / G. Mancia, S. Laurentb, E. Agabiti-Roseic [et al.] // J.Hypertens. -2009. - Vol.27. – P. 2121–2158.
131. Mann, A. Psychiatric symptoms and low blood pressure / A. Mann // British Medical Journal. - 1992. - Vol.304. - P. 64-65.
132. Martino, F. Arterial blood pressure and serum lipids in a population of children and adolescents from Southern Italy: the Calabrian Sierras Community Study (CSCS) [Text] / F. Martino, P.E. Puddu, G. Pannarale [et al.] // Int J Cardiol. - 2013. – Vol.168, № 2. - P.1108-1114.
133. Mattila, K. Blood pressure and five year survival in the very old [Text] / K. Mattila, M. Haavisto, S. Rajala, R. Heikinheimo // Br Med J. - 1988. - Vol.296, № 6626. - P. 887-889.

134. Melendez, J.C. Coping strategies: gender differences and development throughout life span [Text] / J.C. Melendez, T. Mayordomo, P. Sancho, J.M. Tomas // The Spanish Journal of Psychology. - 2012. - Vol.15, №3. - P. 1089-1098.
135. Mendu, M.L. Yield of Diagnostic Tests in Evaluating Syncopal Episodes in Older Patients [Text] / M.L. Mendu, G. McAvay, R. Lampert [et al.] // Journal of JULY. – 2009. - Vol.27. – P. 1299-1305.
136. Miwa, K. Cardiovascular dysfunction with low cardiac output due to a small heart in patients with chronic fatigue syndrome [Text] / K. Miwa, M. Fujita // Intern Med. – 2009. - Vol.48, № 21. – P.1849-1854.
137. Nosikov A. EUROHIS: developing common instruments for health surveys. Biomedical and health research [Text] / A. Nosikov, C. Gudex // WHO. IOS Press. - 2003. - Vol. 57. - P. 1-204.
138. O'Brien, E. Accuracy of the Space Labs 90267 determined by the British Hypertension Society Protocol [Text] / E. O'Brien, F. Mee, N. Atkins, K.O'Malley // Journal of Hypertension. – 1991. - Vol.9. – P.573-574.
139. Owens, P.E. Arterial hypotension: prevalence of low blood pressure in the general population using ambulatory blood pressure monitoring [Text] / P.E. Owens, S.P Lyons, E.T. O'Brien // Journal of Human Hypertension. - 2000. - №14. - P. 243-247.
140. Owens, P.E. Hypotension: a forgotten illness? [Text] / P.E. Owens, E.T. O'Brien // Blood Pressure Monitoring. - 1996. - №. 2. - P.3-14.
141. Paterniti, S. Low blood pressure and risk of depression in the elderly [Text] / S. Paterniti, M. Verdier-Taller, C. Geneste [et al.] // British journal of Psychiatry. – 2000. - Vol.176. – P. 464-467.
142. Paver, L. Medicine and culture: van'eties of treatmetnt in the United States, England, West Germany and France [Text] / L. Paver. - New York: Henry Holt, 1988. - 286 p.

143. Pemberton, J. Does constitutional hypotension exist? [Text] / J. Pemberton // BMJ. - 1989. - Vol. 298. - P.660-662.
144. Pemberton, J. Does constitutional hypotension exist? [Text] / J. Pemberton // BMJ. – 1989. - Vol. 298. – P. 660-662.
145. Perhonen, M. A. Cardiac atrophy after bed rest and spaceflight [Text] / M. A. Perhonen, F. Franco, L.D. Lane [et al.] //Journal of Applied Physiology. - (1985) 2001. - Vol. 91. - P. 645-653.
146. Peters, P.G. Short-term isometric exercise reduces systolic blood pressure in hypertensive adults: Possible role of reactive oxygen species International [Text] / P.G. Peters, H.M. Alessio , A.E. Hagerman [et al.] // Journal of Cardiology. - 2006. - Vol. 110, №2. - P. 199-205.
147. Pilgrim, J. A. Marmot M. Low blood pressure, low mood? [Text] / J. A. Pilgrim, S. Stansfeld // British Medical Journal. -1992. - Vol. 304. - P. 75 - 78.
148. Poortvliet, R.K. Low blood pressure predicts increased mortality in very old age even without heart failure: the Leiden 85-plus Study [Text] / R.K. Poortvliet, J.W. Bloom, A.J. de Craen [et al.] // European journal of heart failure. -2013. - Vol. 15, №5. - P. 528-533.
149. Ridker, P.M. Development and Validation of Improved Algorithms for the Assessment of Global Cardiovascular Risk in Wo-men: The Reynolds Risk Score [Text] / P.M. Ridker, J.E. Buring, N. Rifai [et al.] // Journal of JAMA. - 2010. - Vol. 5. - P.610-620.
150. Robertson, D. Chronic hypotension: in the shadow of hypertension [Text] / D. Robertson, R. Mosqueda-Garcia, R.M. Robertson [et al.] //Am J Hypertens. – 1992. - Vol. 5, №6. - P. 200-205.
151. Robinson, S. Hypotension: the ideal normal blood pressure [Text] / S. Robinson // Journal of Medicine. – 1940. - Vol. 233. - P. 407-416.

152. Romano, C. Reduced hemodynamic load and cardiac hypertrophy in patients with anorexia nervosa [Text] / C. Romano, M. Chinali, F. Pasanisi [et al.] // American Journal of Clinical Nutrition. - 2003. - Vol. 77, № 2. - P. 308-312.
153. Rosengren, A. Low systolic blood pressure and self-perceived wellbeing in middle aged men [Text] / A. Rosengren , G. Tibblin, L. Wilhelmsen // Journal of Human Hypertension. - 2000. - №14. - P.243 -247.
154. Rosengren, A. Low systolic blood pressure and self-perceived wellbeing in middle aged men[Text] / A. Rosengren, G Tibblin, L Wilhelmsen // BMJ. – 1993. - Vol. 306. - P. 243-246.
155. Rosengren, A. Low systolic blood pressure and self-perceived wellbeing in middle aged men [Text] / A. Rosengren, G. Tibblin, L. Wilhelmsen // Journal of Human Hypertension. - 2000. - Vol. 14. P. 243 - 247.
156. Rowe, PC. Is neurally mediated hypotension an unrecognised cause of chronic fatigue? [Text] / P.C. Rowe, I. Bou-Holaigah, J.S. Kan, H. Calkins // Lancet. – 1995. - Vol. 345. - P.623-624.
157. Ruffier, J.E. Considérations sur l'indice de résistance du cœur à l'effort [Text] / J.E. Ruffier // Med. Educ. Phys. Sport. - 1951. - Vol. 3.- P.7-12.
158. Safar, M.E. Central Blood Pressure and Hypertension [Text] / M.E. Safar, H. Smulyan // Hypertension. - 2008. - Vol. 51. - P. 810-820.
159. Simpson, L.O. Symptoms of low blood pressure [Text] / L.O. Simpson // British Medical Journal. - 1990. - Vol.301. - P.815 - 816.
160. Smeltzer, S. C. Textbook of Medical - Surgical Nursing [Text] / S. C. Smeltzer, B G Bare, J. L. Hinkle [et al.]. – English. : Twelfth, 2009. – 2227 p.
161. Steffers, G. Allgemeine Krankheitslehre und Innere Medizin für Physiotherapeuten [share- ebook] / G. Steffers , S. Gredner. – Auflage Georg Thieme Verlag KG, 2011. - 344 p.

162. Stegagno, L. Cerebral blood flow in essential hypotension during emotional activation [Text] / L. Stegagno, D. Patrilli, S. Duschek [et al.] // *Psychophysiology*. – 2007. - Vol.44, № 2. – P.226-232.
163. The Seventh Report of the joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure [Text]: the JNC 7 Report // *JAMA*. - 2003. - Vol.289. - P.2560-2571.
164. Tonkin, A. Low blood pressure and low energy: (how) are they related? [Text] / A. Tonkin // *Journal of Hypertension*. -2004. - № 22. - P.671-673.
165. Toyry J.P. Autonomic neuropathy predicts the development of stroke in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus [Text] / J.P. Toyry, L.K. Niskanen, E.A. Lansimies [et al.] // *Stroke*.- 1996. - Vol.27. – P.1316 -1318.
166. Vagaonescu, T.D. Hypertensive cardiovascular damage in patients with primary autonomic failure [Text] / T.D. Vagaonescu, D. Saadia, S. Tuhim [et al.] // *Lancet*. - 2000. - Vol.355. - P.725-726.
167. Wessely, S. Symptoms of low blood pressure: a population study [Text] / S Wessely, J. Nickson, B. Cox // *British Medical Journal*. – 1990. - Vol.301. - P. 362 – 365.
168. Witteman, J.C. J-shaped relation between change in diastolic blood pressure and progression of aortic atherosclerosis [Text] / J.C. Witteman, D.E. Grobbee, H.A. Valkenburg [et al.] // *Lancet*. - 1994. - Vol.343. - P. - 504-507.
169. Zaninelli, A. Elevated cardiovascular mortality in subjects over 75 with low values of arterial pressure [Text] / A. Zaninelli, R. Fariello, E. Boni [et al.] // *Giornale italiano di cardiologia*. - 1993. - Vol.23, № 2. - P. - 153-158.

170. Zimet, G.D. The Multidimensional Scale of Percieved Social Suppor
[Text] / G.D. Zimet, N.W. Dahlem , S.G. Farley //Journal of Personality
Assessment. – 1988. - Vol.52. - P.30-41.
171. Zing, W.K. A self-rat in depression scale [Text] / Zing W.K. Zing, N.C.
Durham // Arch Gen Psychiatry. - 1965. - Vol. 12. - P. 63-67.