изменения эластических свойств артериальной стенки могут быть обратимыми под влиянием гипотензивной терапии. Оценка артериальной ригидности является необходимым компонентом обследования больных ГБ, позволяющим выявить признаки ремоделирования сосудов. Определение показателей ригидности артериальной стенки в процессе лечения позволяет оценить эффективность проводимых терапевтических мероприятий с целью более значимого улучшения прогноза у больных ГБ.

Включение ИНГТ в комплексную терапию гипертонической болезни позволяет достичь большего контроля уровня АД, а значит, и более надёжной защиты органов-мишеней, и уменьшения доз принимаемых медикаментов, предотвращающих риск возникновения побочных эффектов фармакотерапии. ИНГТ позволяет получить дополнительные позитивные эффекты в виде потенцирования гипотензивного действия лекарственных средств, уменьшения выраженности атерогенной дислипидемии, что повышает эластичность сосудов мышечного и эластического типов, увеличивает толерантность к физическим нагрузкам. В группе пациентов ГБ, получавших только фармакотерапию, динамика показателей АД, толерантности к физической нагрузке, липидного профиля и СРПВ была менее выраженной.

Таким образом, использование ИНГТ в комплексной терапии пациентов ГБ повышает эффективность лечения. Данная технология может быть рекомендована для применения как в условиях стационара, так и амбулаторно. Для мониторинга эффективности лечения наряду с контролем уровня АД в клинической практике может быть использовано определение показателей липидного профиля и СРПВ.

Сведения об авторах статьи:

Помосов Сергей Алексеевич – зав. кардиологическим отделением БУЗ УР «Республиканский клинико-диагностический центр» МЗ УР, ассистент кафедры госпитальной терапии ГБОУ ВПО ИжГМА Минздрава России. Адрес: 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281. Тел./факс 8 (3412)68-52-24. E-mail: elksergio@yandex.ru

Максимов Николай Иванович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии ГБОУ ВПО ИжГМА Минздрава России. Адрес: 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281. Тел./факс 8 (3412)68-52-24.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кобалава, Ж.Д. Артериальное давление в исследовательской и клинической практике / Ж.Д. Кобалава, Ю.В. Котовская, В.Н. Хирманов. – М.: Реафарм, 2004. – 384 с.
2. Мареев, В.Ю. Четверть века эры ингибиторов АПФ в кардиологии / В.Ю. Мареев // Русский медицинский журнал. – 2003. – Т. 8, № 15. – С. 602-609.
3. Потиевская, В.И. Прерывистая нормобарическая гипокситерапия при сердечно-сосудистых заболеваниях / В.И. Потиевская // Прерывистая нормобарическая гипокситерапия: доклады Международной академии проблем гипоксии. – М.: Бумажная галерея, 2005. – Т.4. – С. 9-32.
4. Стрелков, Р.Б. Прерывистая нормобарическая гипоксия в профилактике, лечении и реабилитации / Р.Б. Стрелков, А.Я. Чижов. – Екатеринбург: Уральский рабочий, 2001. – 258 с.

УДК 616.12-008.331.1-056.25
© А.М. Терегулова, З. М. Исламгалеева, И.Г. Беляева, Л.Н. Мингазетдинова, А.Б. Бакиров, О.С. Попов, 2013

А.М. Терегулова[1], З.М. Исламгалеева[2], И.Г. Беляева[2],
Л.Н. Мингазетдинова[2], А.Б. Бакиров[2], О.С. Попов[1]

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ

[1]ГБУЗ «Клиническая больница № 1», г. Стерлитамак.
[2]ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России», г. Уфа

Проведено исследование 80 женщин с артериальной гипертонией, из них 54 имели ожирение. Установлены увеличение параметров суточного давления при метаболических нарушениях, нарастание уровня микроальбуминурии и креатинина с развитием инсулинорезистентности (ИР). Содержание хемокинов (G-CSF и VEGF) также нарастало с развитием ожирения, причем фактор G-CSF как показатель иммунного воспаления сосудистой стенки значимо увеличивался у больных артериальной гипертонией с ожирением, а ростовой фактор VEGF как показатель ремоделирования сосудов – только с развитием ИР.

Ключевые слова: артериальная гипертония, гиперинсулинемия, инсулинорезистентность, микроальбуминурия.

A.M. Teregulova, Z.M. Islamgaleyeva, I.G. Belyaeva,
L.N. Mingazetdinova, A.B. Bakirov, O.S. Popov

PECULIARITIES OF THE COURSE AND QUALITY OF LIFE OF HYPERTONIC PATIENTS WITH METABOLIC DISORDERS

We investigated 80 women suffering from arterial hypertension, 54 of them had obesity. We found out the increase of 24-hour blood pressure parameters in metabolic disorders, increase of the microalbuminuria and creatinine levels with the development of insulin resistance (IR). The level of chemokines (G - CSF and VEGF) was also rising with obesity, moreover, G - CSF factor, as an index of the vessel wall immune inflammation, was significantly growing in hypertonic patients with obesity, and VEGF factor - only with development of IR as an index of vessels remodeling.

Key words: arterial hypertension, hyperinsulinemia, insulin resistance, microalbuminuria.

Состояние здоровья населения Российской Федерации, сложившееся в последнее десятилетие, неутешительно. Отмечается неуклонный рост смертности населения от сердечно-сосудистых заболеваний. Особую актуальность приобретает проблема артериальной гипертонии (АГ) – 40% населения в возрасте старше 30 лет имеет повышенное артериальное давление [1].

Многообразие причин, вызывающих АГ, обуславливает клиническую и функциональную неоднородность, что влияет на темпы прогрессирования, характер осложнений, прогноз и, в конечном итоге, на исход заболевания. В связи с этим раскрытие причин механизмов развития АГ является актуальной научной и практической проблемой. Среди факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний достаточно тревожным является избыточная масса тела (ИМТ) – висцеральное ожирение, которая приводит к формированию метаболического синдрома. По данным ВОЗ, 30% населения планеты имеют избыточный вес, из них 16,8% – женщины, а численность людей, страдающих ожирением, прогрессивно увеличивается на 10% за каждые 10 лет (ВНОК, 2007). Ожирение как ведущий метаболический фактор риска ассоциируется с такими хроническими заболеваниями, как сахарный диабет 2-го типа (СД), ИБС, АГ, дислипидемия, приводит к инсулинорезистентности (ИР), гиперинсулинемии (ГИ), нарушению толерантности к глюкозе (НТГ) [2,3,4]. Несмотря на внимание к данному вопросу среди научного сообщества в Европе и Северной Америке, этот вопрос остается недостаточно изученным в России, где количество женщин с выявленными метаболическими нарушениями сопоставимо с данными европейских стран и свидетельствует о высоком риске развития метаболического синдрома после 40 лет [3,4].

Наличие метаболических факторов риска в сочетании с АГ не только повышает суммарный риск, но и затрудняет антигипертензивную терапию в связи с наличием метаболических эффектов у некоторых групп препаратов [5].

В связи с этим исследования по обоснованию взаимосвязи степени поражения сердечно-сосудистой системы и нарушения функций почек у женщин с метаболическими факторами риска также остаются актуальными.

Цель исследования: оценить показатели риска артериальной гипертонии у женщин в сочетании с ожирением, уточнить влияние этих нарушений на особенности течения и осложнения артериальной гипертонии.

Материал и методы

В исследование было включено 80 женщин с достоверным диагнозом АГ, из них 54 женщины с ожирением (средний возраст 50,8±1,2 года) и 26 женщин только с АГ (средний возраст 49,6±0,8 года). Группу сравнения составили 20 относительно здоровых женщин (средний возраст 42,1±1,8 года). Отбор проводился методом случайной выборки, где учитывались степень повышения артериального давления, ожирение по индексу массы тела (ИМТ $\geq$ 25 кг/м^2), окружность талии более 80 см, нарушения углеводного (нарушение толерантности к глюкозе, инсулину, инсулинорезистентность – ИР) и липидного обмена. Эти нарушения позволили сгруппировать больных в группы по наличию ГИ и ИР. Были выделены пациенты с АГ и ожирением, у которых в ходе перорального глюкозотолерантного теста выявлены нарушения толерантности к глюкозе, гиперинсулинемия и инсулинорезистентность – 1-я группа; 2-я группа – больные АГ с ожирением без нарушения углеводного обмена, у них имелся абдоминальный тип ожирения (ИМТ $\geq$ 30), 3-я группа – больные с АГ без ожирения.

Всем больным проводилось общеклиническое обследование, суточное мониторирование артериального давления (АД) в течение 24 часов с помощью амбулаторной системы мониторирования. Эхокардиография (ЭхоКГ) выполнялась на ультразвуковом аппарате « Aloka » по стандартной методике. Исследовали липидный и углеводный обмен, определялась концентрация иммунореактивного инсулина в сыворотке крови (ИРИ), индекс HOMOIR по методу HOMA, предложенному D. M. Matthews (1985), в котором за ИР принимали IR>2,77. Изучалось функциональное состояние почек по определению креатинина (КК), скорости клубочковой фильтрации (СКФ), экскреции альбумина с мочой (МАУ) за сутки. Фактор роста эндотелия сосудов (VEGF) и гранулоцитарный колониестимулирующий фактор (G-CSF) ангиогенеза опреде-

лялись трехфазным иммуноферментным методом тест-систем ЗАО» Вектор Бест».

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программного комплекса, включающего общепринятые методы параметрического и непараметрического анализов. Для параметров, распределение которых отличалось от нормальных величин, при сравнении двух групп использовали критерий Манна-Уитни, при сравнении трех групп и более – критерий Краскела-Уоллеса, результаты представлены в виде медианы (Me) и интерквартального размаха. Корреляционный анализ проводился по методу Спирмена. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

У женщин с АГ и метаболическими нарушениями установлено значимое увеличение «гипертонической нагрузки» индекса времени (ИВ) систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД), причем ИВ САД и ИВ ДАД нарастали в течение суток во всех группах и определяли нарушения АД. У женщин с АГ и метаболическими нарушениями чаще встречались изменения нормального циркадианного ритма АД, которые проявлялись для САД в большей доле в виде « ночной гипертонии» (nondipper), для ДАД – как нарушения вариабельности, а также развитием концентрической гипертрофии левого желудочка (ЛЖ) (51,7% к 48,2% для АГ без ожирения). Прослеживается отчетливая тенденция к увеличению вариабельности (ВАР) САД и ДАД – на 63,6% в группе пациентов с АГ и ожирением, в 2 раза – при метаболических нарушениях (ВАР САД 19,00±0,22 мм рт.ст. и 20,10 ±0.35 мм рт.ст. соответственно и 10,12±0,71 мм рт.ст. в группе сравнения). Вариабельность ДАД также повышалась в группах: до 9,70±0,37 мм рт.ст. ($p=0,065$) для больных АГ, до 11,47±1,42 мм рт.ст. во 2-й группе и 14,82 ±1,63 мм рт.ст. в 1-й группе с ожирением, в группе сравнения – 8,63±0,82 мм рт.ст., $p<0,05$.

Выявлены изменения параметров функционального состояния почек у женщин с АГ и ожирением (табл.1).

Таблица 1

Функциональное состояние почек в обследованных группах больных

Показатели	Сравнение	Артериальная гипертония		
		АГ+ожирение+ИР	АГ+ожирение без ИР	АГ без ожирения
Креатинин (КК), мкмоль/л	83,2±3,8	132,3±4,1	127,5±3,5	119,0±6,1
Процент больных с повышенным КК	–	12,3*	10,4*	3,0
СКФ по MDRD, мл/мин/1,73 м ^{2}	84,2±7,90	110,6±7,65	96,2±8,15	86,4±7,12
Процент больных с СКФ<70, мл/мин/1,73 м ^{2}	–	21,4*	11,4*	5,0
МАУ, мг/л	9,12±11,7	83,2±19,6*	61,23±15,5*	46,84±18,3
Процент больных с МАУ	7,2	32,8*	24,2*	12,0

* $p<0,05$ достоверность различий с группой сравнения.

Средние значения креатинина сыворотки крови в исследуемых группах не отличались значимо между собой. Повышенный уровень креатинина значимо чаще встречался у женщин с ожирением (12,3% и 10,4% соответственно, $p<0,05$). Отмечено повышение клубочковой фильтрации при ожирении с АГ, что, вероятно, связано с увеличением почечного кровотока при увеличении капиллярного давления. Параллельно нарастала суточная альбуминурия в моче, при которой клубочковая гиперфильтрация рассматривается как ранний механизм развития альбуминурии.

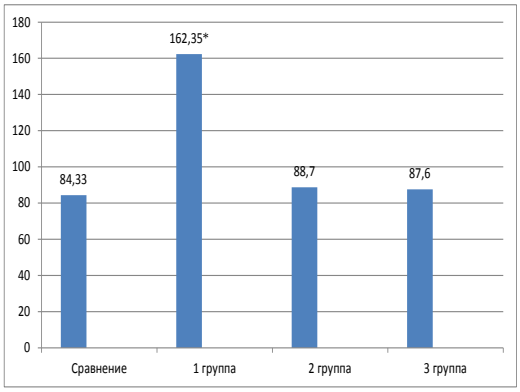
У женщин с АГ суточная экскреция альбумина нарастала с 46,84±18,3 мг/л при чистой АГ до 61,23±15,5 мг/л при ожирении и 83,2±19,6 мг/л у больных с метаболическими нарушениями ($p<0,01$),т.е. у 32,8% с метаболическими нарушениями и 12,0% женщин с АГ без ожирения. Значимо повышенная МАУ у женщин с АГ в сочетании с ожирением становится предиктором прогрессирующей почечной недостаточности при АГ с развитием гипергликемии и ИР, определяется снижением СКФ<70 мл/мин/1,73 м^2 у 21,4% больных с метаболическими нарушениями и у 11,4% женщин с АГ только с ожирением. Следовательно, микроальбуминурия является маркером ранней внутрипочечной сосудистой дисфункции у женщин с ожирением при наличии АГ и метаболических нарушений. Полученные различия МАУ позволяют рассматривать ИР как патофизиологический механизм, определяющей связь между гипергликемией и почечной патологией с микроальбуминурией. Корреляционный анализ величины и скорости утреннего подъема САД и ДАД у женщин с АГ с ожирением выявил зависимость ИВ ДАД и МАУ ($r=0,34$), отражающую состояние внутриклубочковой гемодинамики.

Почечный кровоток (Vs) снижался у женщин с метаболическими нарушениями по сравнению с группой сравнения до 0,523±0,07 в 1-й группе, до 0,536±0,08 во 2-й группе (больные АГ с ожирением) и до 0,573±0,08 в группе пациентов с АГ ($p<0,05$), причем, минимальная скорость кровотока (Vd) значимо снижалась только у больных с АГ с метабо-

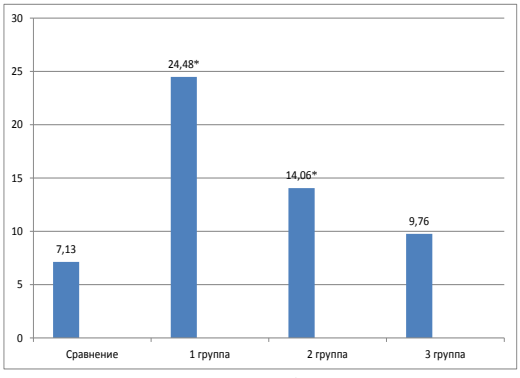
лическими нарушениями (0,206±0,03 при сравнении 0,26±0,05). В этой же группе происходит повышение внутрипочечного периферического сопротивления до 1,216±0,22 в сравнении с 1,07±0,12, (p<0,05).

Полученные данные позволяют оценить показатели функционального состояния почек у больных с АГ и ожирением как факторы прогрессирования заболевания с поражением органов-мишеней, а наличие ИР как предиктор снижения качества жизни больных АГ с развитием хронической болезни почек – полиорганной дисфункции.

Анализ показателей сосудистых факторов G-CSF и VEGF свидетельствовал о значимом увеличении содержания уровня воспалительных цитокинов у женщин с метаболическими нарушениями. В группе женщин только с АГ имелась тенденция к повышению G-CSF и VEGF. С наличием метаболических нарушений эти показатели становятся значимыми (см. рисунок).



VEGF, пг/мл



G-CSF, пг/мл

Рис. Содержание хемокинов в сыворотке крови у женщин с АГ, пг/мл 1-я группа- АГ+ ожирение +ИР; 2-я группа- АГ+ ожирение; 3-я группа- только АГ.
* p< 0,05 достоверность различий с группой сравнения.

Значимое нарастание активности G-CSF при метаболических нарушениях с увеличением продукции моноцитов, макрофагов, эндотелиоцитов определяет включение показателей ангиогенеза в патогенез АГ при метаболических нарушениях. Выявлена прямая связь средней силы этого фактора с МАУ (r =0.63), а также высокая связь с ИР (r=0,81) и ИРИ (r=0,62), что, вероятно, связано с его иммунорегулирующим действием при локальном воспалении сосудистой стенки и направлено на снижение индуцированной продукции провоспалительных цитокинов (Yℓ-Iβ и TNF-α).Повышение VEGF- фактора роста эндотелия – у больных АГ с метаболическими нарушениями можно определить как предиктор эндотелиальной дисфункции, при которой ИР и ГИ становятся медиаторами сосудистых нарушений.

Суммируя вышеизложенное, можно сделать заключение о том, что АГ характеризуется нарушениями внутрисердечной и почечной гемодинамики, нефизиологичным ритмом суточного артериального давления. Провоцирующими факторами этих нарушений в большей степени являются ожирение, ГИ и ИР, а их сочетание умножает эти нарушения, снижает качество жизни, способствует развитию полиорганной недостаточности. Причем в группе больных только с АГ состояние органов-мишеней сопоставимо с группой сравнения, при метаболическом модуле у женщин с АГ с ожирением без ИР факторы риска ассоциировались с более позитивным прогнозом, а с наличием ИР и ГИ – с поражением органов-мишеней.

Выводы

1. Структурно-функциональные изменения сердечно-сосудистой системы у больных артериальной гипертонией в сочетании с ожирением определены нарушениями вариабельности артериального давления и индекса времени, концентрическим ремоделированием левого желудочка, нарушениями почечного кровотока и нарастанием микроальбуминурии с развитием инсулинорезистентности.

2. Сочетание артериальной гипертонии с ожирением приводит к значимому увеличению уровня G-CSF как фактора иммунного воспаления сосудистой стенки с его высоким нарастанием при инсулинорезистентности. При метаболических нарушениях выявлено значимое повышение ростового фактора VEGF как показателя ремоделирования сосудов.

3. У больных артериальной гипертонией в сочетании с ожирением метаболический модуль представлен наличием полиорганного ремоделирования (сердца, сосудов, почек), что существенно больше проявлялось в группе больных с инсулинорезистентностью и определяло тяжесть заболевания.

Сведения об авторах статьи:

Терегулова Альмира Маратовна – врач-терапевт, зам. гл. врача ГБУЗ РБ «Клиническая больница №1». Адрес: 453110, г. Стерлитамак, ул. Коммунистическая, 97. Тел./факс 8 (3473) 24-51-86.

Исламгалеева Зульфия Марашатовна – врач терапевт участковый ГБУЗ РБ Иглинская ЦРБ. Адрес: 452410, РБ, с. Иглино, ул. Ленина, 30.

Беляева Ирина Григорьевна – к.м.н., зам. главного врача по поликлинике ГБУЗ РБ Туймазинская ЦРБ. Адрес: г. Туймазы, ул. Ленина, 16. Тел/факс +7 (34782) 2-10-21.

Мингазетдинова Лира Набиулловна – д.м.н., профессор кафедры терапии и клинической фармакологии ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс 8 (347) 228-95-72.

Бакиров Ахат Бариевич – д.м.н., профессор, академик АН РБ, зав. кафедрой терапии и клинической фармакологии ИПО, директор УфНИИ МТиЭЧ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Попов Олег Серафимович – д.м.н., профессор, главный врач ГБУЗ РБ «Клиническая больница №1». Адрес: 453110, г. Стерлитамак, ул. Коммунистическая, 97. Тел./факс 8 (3473) 24-51-86.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев, Ф.Т. Распространенность артериальной гипертонии в европейской части РФ. Данные исследования ЭПОХА /Ф.Т. Агеев, И.В.Фомин, В.Ю. Мареев// Кардиология. – 2004. – № 11. – С. 50-54.
2. Лупанов, В.П. Ожирение как фактор риска развития сердечно-сосудистых катастроф// Русский медицинский журнал. – 2003. – № 6. – С. 331-339.
3. Мычка, В.Б. Первые национальные рекомендации экспертов ВНОК по диагностике и лечению метаболического синдрома// Болезни сердца и сосудов. – 2007. – № 4. – С. 52-57.
4. Оганов, Р.Г. Гиперинсулинемия и артериальная гипертония: обращаясь к выводам United Kingdom Prospective Diabetes Study /Р.Г. Оганов, А.А. Александров// Русский медицинский журнал. – 2002. – № 10. – С. 486-491.
5. Sowers J.R. Insulin resistonce and hypertension. Am. I.PhysiolHeat Circ. Physiol. 2004; 286:1597- 1602.

УДК 616.12.-005.4-018.74
© А.А. Багаутдинов, Л.Т. Гильмутдинова, Р.Р.Ахмадуллин, Г.Т. Бикбулатова, Е.Н. Галимулина, С.Х. Камалетдинов, Э.М. Салахов, А.М. Саитова, Э.М. Назарова, 2013

А.А. Багаутдинов, Л.Т. Гильмутдинова, Р.Р.Ахмадуллин, Г.Т. Бикбулатова, Е.Н. Галимулина, С.Х. Камалетдинов, Э.М. Салахов, А.М. Саитова, Э.М. Назарова

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ

ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа

Представлены результаты медицинской реабилитации 105 больных, перенесших стентирование коронарных артерий с сочетанным использованием суховоздушных углекислых ванн и интенсивных физических дозированных тренировок. Установлены повышение физической работоспособности, улучшение липидного обмена и эндотелиальной функции, параметров качества жизни пациентов.

Ключевые слова: стентирование коронарных артерий, углекислые ванны, физические тренировки.

A.A. Bagautdinov, L.T. Gilmutdinova, R.R. Akhmadullin, G.T. Bikbulatova, E.N. Galimulina, S.Kh. Kamaletdinov, Э.М. Salakhov, A.M. Saitova, Э.М. Nazarova

MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS AFTER STENTING OF CORONARY VESSELS

The article presents the results of medical rehabilitation of 105 patients after coronary artery stenting with combined use of dry-air carbon dioxide baths and dosed physical training. The analysis established an increase of physical efficiency, improvement of lipid metabolism and endothelial function, parameters of quality of life of patients.

Key words: coronary artery stenting, carbonic baths, physical training.

В настоящее время реабилитация больных после реконструктивных операций на сосудах сердца по поводу ишемической болезни сердца (ИБС) является важной медико-социальной проблемой. Уровень организации восстановительного лечения прооперированных больных во многом определяет качественное восстановление здоровья, трудоспособность, физическую работоспособность и способствует предотвращению инвалидности [1,2]. В этом значимую роль играют применение современных технологий восстановительной медицины в сочетании с необходимыми медикаментозными средствами непосредственно после стационарного лечения как в условиях санатория, так и на амбулаторно-поликлиническом этапе.

Цель исследования: повышение эффективности медицинской реабилитации больных после стентирования коронарных артерий с применением суховоздушных углекислых ванн и интенсивных дозированных физических тренировок.

Материал и методы

Под нашим наблюдением находились 105 больных ишемической болезнью сердца.