

СОРОКИНА

Анастасия Евгеньевна

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА
КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЖИ
ЛИЦА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА ЛОКАЛЬНЫХ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

14.01.05 — Кардиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель

доктор медицинских наук, профессор **ПЕРЕТОЛЧИНА Татьяна Фёдоровна**

Официальные оппоненты:

ШАПОШНИК Игорь Иосифович — доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней

ХРУСТАЛЕВА Ирина Эдуардовна — доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой пластической хирургии

Ведущая организация

Тюменский кардиологический научный центр — филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный медицинский центр Российской Академии наук»

Защита диссертации состоится «__» _____ 2018 г. в ____ часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени кандидата наук Д 208.102.02, созданного на базе ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке имени В.Н. Климова ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России по адресу: 620028 г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17 и на сайте университета www.usma.ru, с авторефератом на сайте ВАК Министерства образования и науки РФ: vak3.ed.gov.ru

Автореферат разослан «__» _____

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 208.108.02,
доктор медицинских наук, профессор



**ГРИШИНА
Ирина Фёдоровна**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Оценка влияния артериальной гипертензии на клинико-морфологические характеристики кожи лица имеет несомненную актуальность и предопределена высокой распространенностью АГ. Повышенный уровень артериального давления (АД) имеют более 30% взрослого населения Российской Федерации (А.В. Барсуков 2013; Ж.Д. Кобалава 2006; Е.И. Чазов 2010), что предполагает соответствующий удельный вес женщин с АГ, обращающихся к пластическим хирургам. Требуется оценить степень воздействия АГ на особенности артериол кожи, возможное патологическое состояние артериол предопределяет течение послеоперационного периода и вероятность возникновения локальных осложнений в зоне послеоперационного рубца.

По данным статистики (Аналитический центр Vademecum 2016), в 2015 году в российских клиниках и отделениях пластической хирургии было выполнено 156600 эстетических операций, в Свердловской области — 8745 пластических операций в 13 клиниках, из них 5400 проведено в Центре косметологии и пластической хирургии (г. Екатеринбург). Во время проведения пластических операций производилось отслоение и натяжение кожного лоскута, что сопровождалось повреждением подкожных сосудистых сплетений и могло привести к локальной ишемии в коже, развитию некроза и формированию патологического рубца (Р.Т. Адамян, 2008) особенно у пациентов с АГ. Общеизвестно, что патофизиологические механизмы развития АГ ведут к нарушению микроциркуляции в анатомических структурах органов-мишеней с развитием эндотелиальной дисфункции с последующим ремоделированием сосудистой стенки и явлением rareфикации сосудов (О.М. Александрова, 2008; С.А. Бойцов, 2006; Е.В. Мордвинова, 2014; А.А. Федорович, 2014). Вместе с тем, патология сосудистого русла кожи при АГ остаётся малоизученной проблемой (Б.З. Сиротин, 2008).

Особое значение для пластической хирургии имеет своевременный прогноз риска возникновения локальных послеоперационных осложнений, снижающих качество жизни пациентов после операции (О.В. Владимирова, 2011; В.Ф. Байтингер, 2015; Н.Е. Кушлинский, 2006). Однако не существует

прогностических систем, необходимых для практической деятельности врача, и включающих доступные клиничко-инструментальные показатели. В связи с вышесказанным актуально проведение клиничко-морфологического исследования кожи с выделением количественных и качественных признаков поражения артериол при АГ, с возможностью сопоставления полученных результатов с данными инструментального исследования сердечно-сосудистого русла и клиничко-инструментальных особенностей кожи лица у пациенток с АГ. Перспективным является создание балльной шкалы с выделением уровней риска реализации локальных послеоперационных осложнений, включающей клинические и доступные инструментальные факторы, имеющие прогностическое значение для развития послеоперационной ишемии кожи и формирования патологического рубца. Принимая во внимание, что конечной целью пластических операций на лице является ожидаемый эстетический результат и повышение качества жизни, следует подчеркнуть значимость прогнозирования локальных послеоперационных осложнений, что определяет актуальность цели и задач настоящего исследования.

Цель исследования

Установить влияние АГ на клиничко-морфологические особенности кожи и на основе комплексного клиничко-инструментального обследования разработать шкалу прогнозирования рисков формирования локальных послеоперационных осложнений — ишемии кожи и патологического рубца.

Задачи исследования

1. Исследовать влияние АГ на состояние сосудистого русла кожи с использованием морфометрии для выявления количественных и качественных изменений в артериолах дермы с целью установления сопряжённости количественных показателей с изменениями на ЭКГ и УЗДГ сосудов головы и шеи.

2. Провести у пациенток с АГ 1 и 2 ст. сравнительный анализ комплекса клиничко-морфологических изменений кожи лица и ассоциированных с ними клиничко-инструментальных показателей.

3. Выявить по результатам проспективного послеоперационного наблюдения взаимосвязь признаков поражения сердечно-сосудистой системы и

артериол дермы с вероятностью формирования локальной ишемии кожи и патологического рубца.

4. Разработать и обосновать способ прогнозирования рисков возникновения локальных послеоперационных осложнений у пациенток с АГ на основании сопоставляющего анализа морфометрических и клинико-инструментальных данных.

5. Оценить прогностическую значимость предложенной шкалы рисков локальных осложнений и достоверность предикторов риска.

Научная новизна

Впервые на основе морфологических исследований установлено влияние АГ на качественные и количественные показатели артериол дермы у женщин среднего возраста с АГ 1-2 ст. В зависимости от степени АГ детализированы качественные и количественные изменения в артериолах дермы. Дана сравнительная характеристика структурным морфологическим и клинико-инструментальным изменениям в коже лица у пациенток с АГ1 и АГ 2 ст. Разработан и представлен комплекс морфометрических показателей для описания артериол и дермы, максимально отражающий влияние артериальной гипертензии.

Установлена методом математического анализа сопряжённость увеличения морфометрического показателя толщины стенки артериол дермы с диагностированной ГЛЖ, уменьшением максимальной систолической скорости (V_{ps}), увеличением индексов пульсации (PI) и резистентного сопротивления (RI) в общей сонной артерии.

Впервые выявлена ассоциация послеоперационных локальных осложнений кожи с данными клинико-инструментального и морфометрического исследований. Математически доказана взаимосвязь признаков поражения сердечно-сосудистой системы и артериол дермы с развитием локальной ишемии кожи и формированием патологического рубца.

На основе динамического послеоперационного наблюдения и статистического анализа сформирована балльная шкала для оценки рисков локальных послеоперационных осложнений у пациенток с АГ после пластической операции. Установлено, что факторами риска формирования

локальной послеоперационной ишемии в коже и патологического рубца у пациенток с АГ являются ГЛЖ, уменьшение максимальной систолической скорости (V_{ps}) и увеличение индексов пульсации (PI) и резистентного сопротивления (RI) в общей сонной артерии, утолщение стенки артериол дермы. Определен уровень баллов для группы низкого, среднего и высокого риска.

Прогностическая значимость выделенных клинико-инструментальных и морфометрических факторов, объединенных прогностической шкалой индивидуального риска локальных послеоперационных осложнений у пациенток с АГ, валидизирована на отдельной группе пациентов и оценена с чувствительностью 87%.

Практическая значимость исследования

В работе предложены фенотипические маркеры, характерные для кожи лица пациенток с АГ в виде купероза и дисхромий, что свидетельствует о процессах ремоделирования и rareфикации в микроциркуляторном русле кожи.

Результаты исследования обосновывают необходимость комплексного обследования женщин с АГ, планирующих проведение пластической операции. Диагностирование доказанных факторов риска позволяет выделить среди пациенток с АГ 1-2 ст. на этапе предоперационной подготовки группу среднего и высокого риска. В работе показан высокий риск реализации локальных послеоперационных осложнений у пациенток с наличием ГЛЖ, уменьшением V_{ps} , повышением индексов RI жесткости и PI в ОСА, утолщением стенок артериол дермы. Предложенная модель балльной шкалы, учитывающая кумуляцию выявленных факторов риска, позволит предотвратить снижение качества жизни пациенток с АГ после проведения пластических и реконструктивных операций вследствие формирования ишемии или патологического рубца.

Установление группы риска дает основание терапевтам и анестезиологам составить индивидуальную программу профилактики локальных осложнений, поможет хирургам определить оптимальный объем предполагаемой пластической операции.

Внедрение результатов исследования

Технологический алгоритм обследования пациенток с АГ внедрен в работу врачей-косметологов и терапевтов Центра косметологии и пластической хирургии, а также в учебный процесс кафедры эстетической медицины ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Полученные данные целесообразно использовать в работе клиник пластической хирургии, отделений челюстно-лицевой хирургии.

Апробация результатов диссертации

Результаты исследования и основные положения диссертации были представлены и обсуждены на разных этапах работы в ходе всероссийских, региональных и межвузовских научно-практических конференций различного уровня: доклад для общества дерматологов УрНИИДВиИ (г. Екатеринбург, 2012 г.) «Кожа — орган мишень при артериальной гипертензии»; Конференция «SuluExpo» (г. Астана, Казахстан, 2014); Евразийский форум «Национальное здравоохранение: международный диалог» (г. Екатеринбург, 2015 г.); Пятый национальный конгресс по пластической хирургии и эстетической медицине (г. Москва, 2015 г.); Четвертый Уральский медицинский Форум «Здоровая семья — здоровая Россия» (г. Екатеринбург, 2016 г.).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 9 работ, из них 4 — в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Патенты и изобретения

Подана заявка на выдачу патента РФ № 2016124422 от 20.06.2016 г.

Структура и объем работы

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций. Список литературы включает 220 источников, из них 113 — отечественных и 107 — иностранных. Текст изложен на 148

страницах компьютерного текста, иллюстрирован 66 рисунками и 33 таблицами.

Положения, выносимые на защиту

1. Влияние АГ на артериолы дермы реализуются комплексом количественных и качественных изменений. Количественные характеристики артериол в виде утолщения сосудистой стенки, изменения внутреннего и наружного диаметров, соответственно изменения индекса Керногана. Качественные изменения представлены окклюзией артериол вследствие периваскулярного отека, ремоделирования и спазма стенки артериол. Доказана сопряженность гипертрофии левого желудочка с увеличением толщины стенки артериол в сетчатом слое дермы.

2. Показатели ремоделирования артериол кожи при АГ 2 ст. и АГ 1 ст. имеют достоверные отличия. При АГ 2 ст. выявлены значимые внесосудистые изменения в виде увеличения количества эластических волокон, утолщения и сглаженности базальной мембраны, дистрофии клеток и волокон коллагена, гиперплазии сальных желез, что клинически реализуется преобладанием деформационного типа старения, отсутствием нормального типа кожи, маркерами инволюции кожи в виде купероза и дисхромий.

3. У пациенток с АГ шанс развития локальных осложнений в коже после пластической операции сопряжен с гипертрофией левого желудочка, уменьшением максимальной систолической скорости (Vps), увеличением индексов пульсации (PI) и резистентного сопротивления (RI) в общей сонной артерии, утолщением стенки артериол дермы.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Настоящее исследование проводилось в период с 2010 по 2017 гг., выполнено на клинической базе Уральского государственного медицинского университета в стационаре Центра косметологии и пластической хирургии и состояло из 4-х этапов. Графический дизайн исследования представлен на рисунке 1.



Показатель	Предоперационное исследование	При проведении операции	Первые 5 суток после операции	Контроль через 3 месяца
Лабораторное предоперационное обследование	+			
Контроль АД	+	+	+	+
ЭКГ	+			
УЗДГ сосудов головы и шеи	+			
Клинико-инструментальное исследование кожи	+			
Морфологическое исследование		+		
Определение ишемии кожи			+	
Определение пат. рубца				+

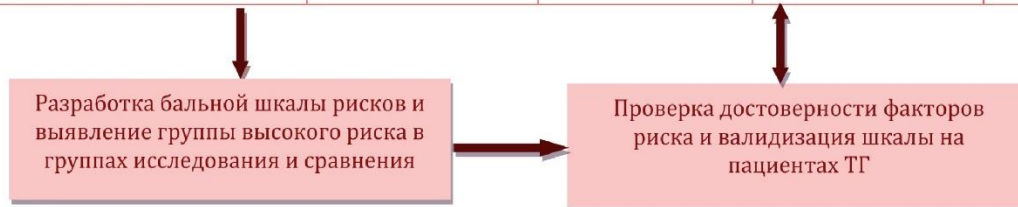


Рисунок 1 — Дизайн исследования

Первый этап включал селекцию пациенток с АГ на приеме терапевта, планирующих проведение пластической операции, формирование групп исследования и сравнения, и проведение комплексного предоперационного обследования. Всего селектировано 128 женщин, из них 76 — с АГ 1-2 ст. Средний возраст ГИ составил $52,4 \pm 4,6$ года.

Критерии включения в ГИ:

- эссенциальная АГ 1-2 ст.;
- женский пол;
- возраст пациенток от 40 до 55 лет.

Критерии исключения из ГИ:

- заболевания почек;
- диабет;
- наследственные дерматозы;
- другая патология сердечно-сосудистой системы;
- выраженное фотостарение;
- курение.

Группа сравнения: 52 женщины без АГ, средний возраст составил $50,2 \pm 5,8$ года. Условием включения в группу сравнения были отсутствие АГ и другой патологии ССС, исключались заболевания почек, диабет, наследственные дерматозы, выраженное фотостарение, курение.

Для верификации диагноза АГ выполнен комплекс клинико-лабораторных исследований в соответствии с Национальными рекомендациями по диагностике и лечению артериальной гипертензии (2012 г.).

Для диагностики гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ) проводили ЭКГ-исследование в 12 стандартных отведениях. Согласно рекомендациям ВНОК (2007 г.) нами использованы следующие критерии ЭКГ диагностики ГЛЖ: признак Соколова-Лайона ($SV1+RV5$ или $V6$) > 38 мм (чувствительность — 22%, специфичность — 100%); Корнелльское произведение [$(RaVL+SV3+6$ мм для женщин) \times ширина QRS] > 2440 мм \times мс (чувствительность — 51%, специфичность — 95%) (Лохманова З.М.). На основании результатов ЭКГ и клинического исследования группу изучения разделили на 2 подгруппы: с АГ 1 ст. (n-36) и АГ 2 ст. (n-40).

УЗДГ сосудов головы и шеи проводили на ультразвуковом аппарате Voluson Expert 8 сосудистым датчиком. Допплерографическое исследование

артерий включало: исследование общих артерий (ОСА), внутренних сонных артерий (ВСА), позвоночных артерий (ПА) на экстракраниальном уровне. Оценку сосудистой стенки провели в соответствии с рекомендациями ВНОК при использовании дуплексного режима УЗДГ, включающее измерение диаметра сосуда, измерение толщины комплекса интима-медиа (ТИМ). Изучили количественные параметры скорости кровотока: максимальную систолическую скорость кровотока (V_{ps}), минимальную диастолическую скорость кровотока (V_{ed}), усредненную по времени среднюю скорость кровотока (TAV), среднюю скорость по пиковым значениям (TAP) объемного кровотока (V_{vol}). Рассчитаны индексированные показатели периферического сопротивления (индекс резистивности): $RI = (V_s - V_D) / V_s$, и индекс пульсации: $PI = (V_s - V_D) / V_{TAMX}$. Показатели PI , RI важно использовать вместе, т.к. они отражают разные свойства кровотока в артерии (Мельникова Л.В.).

Для определения фенотипических маркеров проявления АГ, провели клинико-дерматологический осмотр пациенток и инструментальное исследование кожи лица. Визуальную оценку, подсчет сосудистых видимых изменений и пигментацию кожи проводили с помощью фотографирования лица пациенток с дальнейшим увеличением изображения (1×200). Фотографирование пациенток осуществляли фотоаппаратом OLYMPUS C-8080 DIGITAL COMPACT CAMERA (Япония), зафиксированным на фото столе, при постоянной заданной освещенности. Корнеометрию проводили для оценки влияния АГ на функциональное состояние кожи с применением аппарата CUTOMETER MPA 580 (Германия). Данные позволяли оценить содержание липидов в коже и гидратацию поверхностного слоя.

На втором этапе провели гистологическое исследование кожи, удаленной во время проведения операции. Исследование материала проводили после фиксации в 10%-ом растворе нейтрального формалина (Меркулов Г.А., 1969), обезвоживания и парафинизации. Из полученных парафиновых блоков готовили срезы толщиной 5-6 мкм, окрашивали гематоксилин-эозином, пикрофуксином по Ван-Гизону, фукселином по Вейгертуна эластику. Для выявления и определения степени дегенерации коллагеновых волокон дермы использовали окрашивание срезов гематоксилином и пикрофуксином (Вайль

С.С., 1947), для выявления и определения степени дегенерации эластических волокон — орсеином (Ромейс Б., 1954). Микроскопическое исследование и фотографирование гистологических препаратов кожи проводили с помощью микроскопа при увеличении об. 10^x , 20^x ; ок. 5^x , 10^x и цифровым аппаратом Leica 750DM.

На третьем этапе исследования провели проспективное динамическое послеоперационное наблюдение в раннем и позднем послеоперационном периоде пациенток групп исследования и сравнения. В течение 5 дней после операции пациенток наблюдали с целью выявления локальных ишемических нарушений в коже. Через 3 месяца оценивали качество формирования послеоперационного рубца. Методом математического анализа по результатам клинико-инструментального и морфологического исследования вычисляли факторы риска, сопряженные с реализованными локальными послеоперационными осложнениями. На основе факторов риска на всем объеме пациентов составили балльную прогностическую шкалу рисков.

На четвертом заключительном этапе исследования выполнили контроль достоверности выбранных факторов риска и валидизацию прогностической значимости балльной шкалы на тестовой группе пациенток ТГ(n-59), из них с АГ 1-2ст. (n-30), без АГ (n-29); средний возраст пациенток составил $51,7 \pm 5,1$ года. Критерии включения и исключения из исследования были идентичны основной ГИ и ГС. Доказана прогностическая значимость выявленных факторов риска и чувствительность балльной шкалы прогнозирования риска послеоперационной ишемии кожи и патологического рубца.

Для статистической обработки данных с целью проведения математического анализа использовали пакет прикладных программ SPSS, версию 16 (США). Основными методами статистики являлись: описательные статистики, сравнение средних величин (t-тест, дисперсионный анализ, тест Манна-Уитни), корреляционный анализ (критерии Pearson, Kendall, Spearman). Таблицы сопряженности использовали для исследования связи распределения двух переменных. Уровень значимости был выбран равным 0,05. Для исследования связи между переменными использовали Хи-квадрат тест, в том числе с поправками Йетса на непрерывность, в случае малых выборок —

точный тест Фишера. Также приводили результаты теста отношения правдоподобия и тесты на линейные связи (англ. — *linear-by-linear association*). Для проверки данных на нормальность использовали одновыборочные тесты Колмогорова-Смирнова и Хи-квадрат Пирсона. Для данных с нормальным распределением использовали t-тест и дисперсионный анализ для ответа на вопрос о равенстве средних в группах. Статистическую обработку данных с ненормальным распределением осуществляли с помощью непараметрических методов статистики. U-критерий Манна-Уитни использовали для оценки различий между двумя независимыми выборками (в том числе малыми выборками) по уровню признака, измеренного количественно (Е.В. Гублер, 1973). С целью прогнозирования возможных осложнений были найдены шансы и отношения шансов. Значение отношения шансов приводили с 95%-ыми доверительными интервалами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Комплексное предоперационное обследование пациенток исследуемых групп, включало ЭКГ исследование (табл. 1).

Таблица 1 — Признаки ГЛЖ, аритмии и дисфункции синоатриальной зоны у пациенток группы изучения и сравнения

Признаки	АГ 2 ст.(n-40)	АГ 1 ст. (n-36)	ГС (n-52)
Выявлены отклонения	40(100%)*#	16(44,4%)	13(25,0%)
Признаки ГЛЖ	40(100%)*#	0	-
Дисрегуляция СР при ЭКГ: в т.ч.	28(70,0%)*#	10(27,8%)	9 (17,3 %)
1. Синусовая аритмия	14(35%)*	6(16,6%)	6(11,5%)
2. Брадикардия	10(25%)*#	2(5,5%)	2(3,8%)
3. Тахикардия	4(10,0%)*	2(5,5%)	1(1,9%)
Аритмии при ЭКГ	12(30,0%)*#	4(8,3%)	5 (9,6 %)
Экстрасистолия при ЭКГ: в т.ч.	12(30%)*#	2(5,5%)	3 (5,8 %)
1. Наджелудочковая экстрасистолия	8(20%)*	2(5,5%)	2(3,8%)
2. Желудочковая экстрасистолия	4(10%)*#	-	1(1,9%)

Примечание: * — сравнение групп АГ 2 с ГС; различия достоверны при $p < 0,05$. # — сравнение групп АГ 2 с АГ 1; различия достоверны при $p < 0,05$.

При сравнительном анализе данных ЭКГ у пациенток с АГ 2 ст. в 100% случаев были выявлены отклонения, что достоверно больше в сравнении с АГ 1 ст. и ГС. В подгруппе с АГ 2 ст. выявили достоверное увеличение на 42,2% ($p<0,05$) в сравнении с АГ 1 ст. и на 52,7% ($p<0,05$) в сравнении с ГС дисрегуляций сердечного ритма — неотъемлемого симптома АГ, представленных преимущественно синусовыми аритмиями.

Для диагностики патологии сосудистой стенки и внутрисосудистого кровотока в артериях мышечного типа провели анализ полученных данных УЗДГ-исследования и диагностировали структурно-функциональные особенности, изменение скоростных и индексированных показателей в общей, внутренней сонной и позвоночной артериях. Максимальное количество достоверных отличий у пациенток сравниваемых подгрупп было выявлено в ОСА (табл. 2-4).

Таблица 2 — Сравнение структурных особенностей общей сонной артерии: внутренний диаметр, толщина комплекса интим-медиа у пациенток сравниваемых групп

Показатель	Левая сторона			Правая сторона		
	АГ 2 ст. (n-40)	АГ 1 ст. (n-36)	ГС (n-52)	АГ 2 ст. (n-40)	АГ 1 ст. (n-36)	ГС (n-52)
Д адв., мм.	7,53±0,18*	7,12±0,11	6,84±0,10	7,36±0,22*	6,73±0,16	6,76±0,01
Д ким., мм.	6,51±0,23*#	5,81±0,23	5,56±0,21	6,11±0,15*#	5,78±0,14	5,49±0,12
ТИМ, мм.	0,91±0,03*#	0,73±0,03	0,68±0,04	0,87±0,03*#	0,64±0,03	0,63±0,02
ТИМ биф,	1,19±1,20	1,12±1,20	1,09±0,11	1,17±0,15	1,12±0,11	0,97±0,07
ТИМ макс	1,20±0,13	1,16±0,13	1,09±0,11	1,19±0,14	1,12±0,11	0,97±0,07

Примечание: * — сравнение групп АГ 2 с ГС; различия достоверны при $p<0,05$.# — сравнение групп АГ 2 с АГ 1; различия достоверны при $p<0,05$.

Как видно из таблицы, при сравнении показателей, характеризующих структурные изменения сосудов в подгруппе с АГ 2 ст. и без АГ, выявили достоверное увеличение ТИМ ($p<0,001$), Дким. ($p<0,002$) и Дадв. ($p<0,002$) общих сонных артерий как слева, так и справа, что отражает процессы

ремоделирования ОСА на фоне АГ. При сравнении показателей АГ 2 с АГ 1 выявили достоверное отличие D ким ($p < 0,04$) и ТИМ ($p < 0,01$).

Анализ скоростных показателей кровотока в ОСА у пациенток с АГ 2 ст. в сравнении с пациентками без АГ выявил достоверное уменьшение максимальной систолической скорости (V_{ps}) (при $p < 0,05$) и уменьшение минимальной диастолической скорости (V_{ed}) (при $p < 0,02$), достоверное уменьшение усреднённых скоростей: (ТАР) (при $p < 0,02$) и (ТАV) (при $p < 0,05$), а также тенденцию к снижению объёмного кровотока V_{vol} в ОСА у пациенток с АГ 2 ст. При сравнении подгрупп с АГ 2 и 1 ст., выявлено достоверное снижение линейных скоростей V_{ps} (при $p < 0,05$) и V_{ed} (при $p < 0,05$) у пациенток с АГ 2 ст. (табл. 3).

Таблица 3 — Сравнение скоростных показателей кровотока в общей сонной артерии: максимальной систолической, минимальной диастолической скоростей, средней скорости по пиковым значениям, усредненной скорости по времени у пациенток с АГ 1 и 2 ст. и в ГС

Показатель	Левая сторона			Правая сторона		
	АГ 2 ст. n-40	АГ 1 ст. n-36	ГС n-52	АГ 2 ст. n-40	АГ 1 ст. n-36	ГС n-52
V_{ps} , см/с	78,12±8,38*#	91,84±5,23	97,74±5,23	79,16±8,53*#	90,96±8,53	96,21±4,86
V_{ed} , см/с	24,28±1,44*#	26,01±0,71	28,01±0,71	24,86±1,28*#	24,86±1,28	27,22±1,11
ТАР, см/с	35,95±2,82*	39,17±1,12	43,17±1,12	36,50±2,28*	36,50±2,28	41,90±1,61
ТАV, см/с	20,22±1,83*	21,64±0,53	23,64±0,53	21,10±1,38*	21,10±1,38	23,52±0,82
V_{vol}	261,29±27,16	284,29±27,24	292,22±26,88	262,4 ±55,37	281,26±15,16	295,64±16,21

Примечание: * — сравнение групп АГ 2 с ГС; различия достоверны при $p < 0,05$. # — сравнение групп АГ 2 с АГ 1; различия достоверны при $p < 0,05$.

Анализ индексированных показателей в ОСА у пациенток с АГ 2 ст. в сравнении с пациентками без АГ выявил достоверное увеличение RI ($p < 0,05$), свидетельствующего о снижении эластичности сосудистой стенки и достоверное увеличение PI (при $p < 0,05$), что косвенно отражало состояние сопротивления кровотоку (табл. 4).

Таблица 4 — Сравнение показателей индексов резистивности и пульсации в общей сонной артерии у пациенток сравниваемых групп

Показатель	Левая			Правая		
	АГ 2 ст. (n-40)	АГ 1ст. (n-36)	ГС (n-52)	АГ 2 ст. (n-40)	АГ 1ст. (n-36)	ГС (n-52)
RI, усл. ед.	0,78±0,04*	0,65±0,04	0,61±0,03	0,76±0,05*	0,70±0,04	0,62±0,03
PI, усл. ед.	1,92±1,70*	1,74±0,70*	1,41±0,15	1,86±2,05*	1,63±2,05	1,42±0,14

Примечание: * — сравнение групп АГ 2 с ГС; различия достоверны при $p < 0,05$. # — сравнение групп АГ 2 с АГ 1; различия достоверны при $p < 0,05$.

Как видно из таблицы 4, индексированные показатели подтверждают информативную значимость предыдущих показателей и доказательно отображают процессы ремоделирования сосудов.

Таким образом, у пациенток с АГ 2ст. определено структурно-функциональное ремоделирование общей сонной артерии по эксцентрическому типу в виде изменения просвета и увеличения диаметра сосуда, увеличения толщины комплекса интима-медиа, утолщения стенок. Вследствие вышеописанных изменений сосудов происходило уменьшение линейных скоростей кровотока и уменьшение объемной средней скорости кровотока при увеличении RI и PI за счет увеличения тонуса и ригидности сосудов. При отсутствии значимых изменений всего профиля показателей у пациентов с АГ 1 ст. имеется тенденция к утолщению Dким, ТИМ, достоверное уменьшение V_{ps} и V_{ed} , увеличение индекса PI.

Клинико-дерматологическое и инструментальное исследования выявили фенотипические маркеры проявления АГ кожи. Закономерно, что наиболее часто встречаемым маркером нарушенной микроциркуляции в коже при АГ являлся купероз в виде усиленного сосудистого рисунка и звёздчатых ангиом, который наблюдался у пациенток с АГ 2 ст. в 85% случаев, что достоверно чаще по сравнению с женщинами без АГ. Достоверное увеличение нарушений пигментации: гипер-, гипопигментации и сочетания гипер- и гипопигментации в группе с АГ по сравнению с группой без АГ, что могло быть следствием нарушенной микроциркуляции. Математический анализ, а именно коэффициент корреляции Кэнделла, подтвердил достоверность тесной связи АГ

с куперозом ($r = 0.328$, $p\text{-value} \leq 0,05$), гиперпигментацией ($r = 0.381$, $p\text{-value} \leq 0,05$), гипопигментацией ($r = 0.315$, $p\text{-value} \leq 0,05$). Инструментальное исследование фиксировало показатели увлажнённости и сальности кожи, что характеризовало функциональные особенности кожи у пациенток с АГ. Выявили, что у женщин в подгруппе с АГ 2 ст. выше показатели сальности на 22,1% при уменьшении увлажнённости кожи на 12,4%, что является маркером нарушения функции сальных желез и снижения выработки гликозаминогликанов в дерме. Выявили у пациенток с АГ преобладание деформационного фенотипа старения на 31,2% ($p=0,001$), реже встречался мелкоморщинистый фенотип — на 25,4% ($p=0,001$). Фенотип при АГ заключался в выраженном сосудистом рисунке кожи, нарушении пигментации, повышенной сальности на фоне обезвоженности кожи, преобладании деформационного типа инволюции.

На втором этапе исследованиями выполнено морфометрическое исследование кожив группах исследования и сравнения для определения структурного поражения артериол дермы при АГ; результаты сравнительного анализа морфометрических показателей артериол дермы представлены в таблице 5.

Таблица 5 — Сравнение морфометрических показателей артериол дермы у пациенток исследуемых групп

Показатель	АГ 2 ст.	АГ 1 ст.	ГС
Наружный диаметр (мкм)	28,71*#±3,11	24,42±2,91	23,23±2,45
Внутренний диаметр (мкм)	16,22*#±1,58	14,53±1,73	12,62±1,37
Толщина стенки артериолы (мкм)	7,91*#±0,65	6,11±0,55&	5,44±0,47
Индекс Керногана	0,49*#±0,05	0,45±0,05	0,42±0,04

Примечание: * — сравнение групп АГ 2 с ГС; различия достоверны при $p < 0,05$.# — сравнение групп АГ 2 с АГ 1; различия достоверны при $p < 0,05$.& — сравнение групп АГ 1 с ГС; различия достоверны при $p < 0,05$.

Новыми являются сведения о достоверном увеличении наружного диаметра артериол на 18,7% у пациенток с АГ 2 ст., увеличении внутреннего

диаметра артериол на 22,1%, увеличении толщины стенки артериол на 29,4% (рис. 2,3) и увеличении Индекса Керногана на 14,2% у пациенток с АГ 2 ст. Установлена положительная корреляция утолщения стенки артериол дермы с ГЛЖ ($r = 0.387$; $p\text{-value} \leq 0,05$). В подгруппе с АГ 1 ст. зафиксировано достоверное увеличение средних значений толщины стенки артериол в сравнении с ГС.

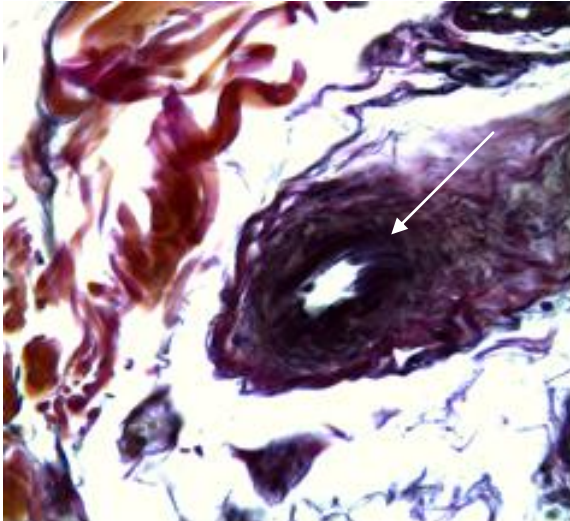


Рисунок 2 — Артериола сетчатого слоя дермы пациентки с АГ 2 ст.

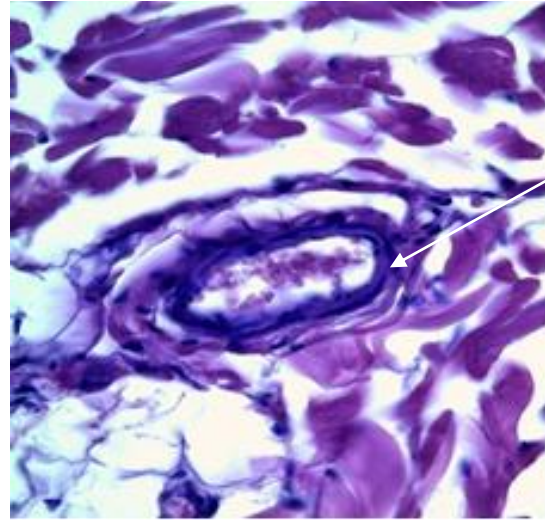


Рисунок 3 — Артериола сетчатого слоя дермы пациентки без АГ

У всех пациенток с АГ 1-2 ст. методом морфометрии выявлены качественные патологические изменения в артериолах, отражающие процессы ремоделирования и редификации сосудистого русла (рис. 4-5). Визуально, внутрисосудистые изменения вызваны нарушением кровотока вследствие образования тромбов, окклюзией просвета вследствие пролиферации эндотелия, стазов, отёка и плазматического пропитывания сосудистой стенки. Внесосудистые изменения были обнаружены только у пациенток с АГ 2 ст., что можно считать отличительным признаком от пациенток с АГ 1 ст., и были связаны периваскулярным отеком и инфильтрацией, изменениями в дерме. При микроскопической оценке срезов, важным моментом для понимания реализации механизма влияния АГ на кожу явились изменённые реакции эндотелия, его подвижность, вариабельность ориентировки ядер относительно стенки сосудов, склонность к десквамации, приводящая к нарушению проницаемости стенок артериол. Исходом этих состояний являлись

дистрофические изменения клеточных и волокнистых элементов, особенно средней оболочки, вплоть до ее некроза, плазматическое пропитывание с отложением в ней белковых масс, с утолщением стенок и сужением просвета, реже — его паретическим расширением. Окклюзия артериол происходила также за счет пролиферации эндотелиальных клеток. К адаптационно-компенсаторным процессам можно отнести перекалибровку артериол, образование клубочковых структур.



Рисунок 4 — Дилатация артериолы с пролиферацией эндотелия и субтотальной окклюзией просвета

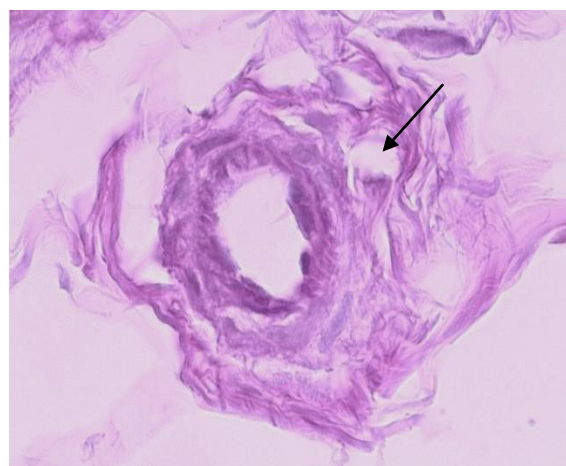


Рисунок 5 — Ремоделирование артериолы дермы с гиперплазией мышечного слоя сосудистой стенки

Вне сосудистые количественные морфологические изменения в коже при АГ являются следствием изменённой микроциркуляции и впервые выявлены у пациенток с АГ 2 ст. Отмечено достоверное утолщение эпидермиса за счёт рогового слоя. Утолщение базальной мембраны у пациенток с АГ 2 ст. на 39,8%, в сравнении с группой без АГ, объясняет достоверное уменьшение количества сосочковых эпидермальных выростов — сглаженность базальной мембраны, что уменьшает площадь сосудистой сети. В дерме у пациенток с АГ 2 ст. зафиксировано достоверное увеличение удельного веса эластиновых волокон, подтверждённое положительной корреляционной связью с АГ при математическом анализе. Содержание макрофагов, тканевых базофилов и лимфоидных элементов в дерме больше на 13%, что отражало высокую реактивность пациенток с АГ 2 ст. на травму и являлось отражением периваскулярного воспаления в следствии нарушенной цепи микроциркуляции. Сравнительный анализ морфометрических показателей, характеризующих

состояние эпидермиса и дермы у пациенток исследуемых групп, представлен в таблице 6.

Таблица 6 — Сравнение морфометрических показателей эпидермиса и дермы у пациенток исследуемых групп

Показатель	АГ 2 ст.	АГ 1 ст.	ГС
Эпидермис			
Толщина (мкм)	57,84±6,15 *	54,85±5,13	53,98±5,26
Толщина рогового слоя (мкм)	10,82±1,63*#	12,75±1,22	13,04±1,29
Базальная мембрана			
Толщина (мкм)	14,75*#±1,18	10,14±0,94&	8,87±0,78
Извитость (мкм)	27,21*#±3,11	32,15±3,06&	35,61±2,98
Дерма			
Фибробласты (%)	0,34±0,03	0,31±0,03	0,30±0,02
Эластические волокна (%)	17,14±1,47 *#	14,73±1,62&	13,46±1,15
Коллагеновые волокна (%)	55,31±5,19	54,03±5,97	53,88±5,15

Примечание: * — сравнение групп АГ 2 с ГС; различия достоверны при $p < 0,05$.# — сравнение групп АГ 2 с АГ 1; различия достоверны при $p < 0,05$.& — сравнение групп АГ 1 с ГС; различия достоверны при $p < 0,05$.

Выявленные качественные изменения в дерме у пациенток с АГ 2 ст. представлены дистрофией коллагеновых и эластиновых волокон, неравномерным распределением эластина с преимущественной локализацией под базальной мембраной (рис. 6-7).

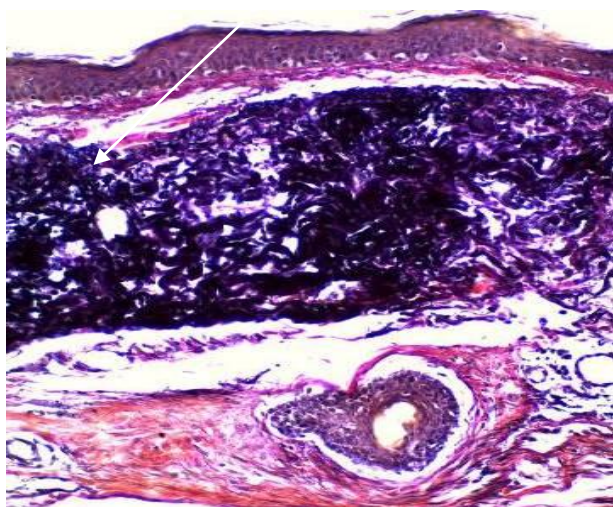


Рисунок 6 — Кожа пациентки с АГ 2 ст. Эластические волокна под базальной мембраной. Сглаженность сосочкового слоя дермы

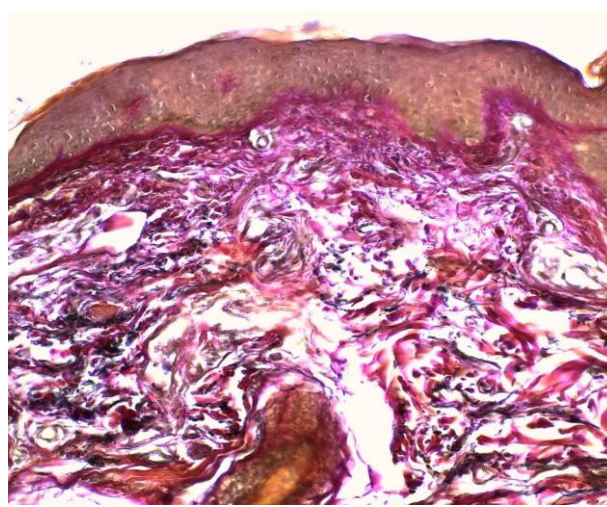


Рисунок 7 — Кожа пациентки без АГ. Равномерное распределение эластических волокон в дерме. Нормальный сосочковый слой дермы

Третий этап включал клиническую оценку влияния АГ на формирование локальных послеоперационных осложнений в коже с проведением проспективного динамического послеоперационного наблюдения пациенток ГИ и ГС в раннем и позднем послеоперационном периоде. Методом математического анализа выявили факторы риска реализации послеоперационных осложнений, что составило основу балльной шкалы оценки рисков послеоперационной ишемии кожи и патологического рубца.

Первично из 128 наблюдений пациенток группы исследования и сравнения было отмечено 8 случаев ишемии кожного лоскута, из них 5,5% — пациентки из ГС, 5,7% — пациентки из ГИ с АГ 1ст, и 15% — пациентки из подгруппы с АГ 2 ст. (n=40). Послеоперационная ишемия в подгруппе с АГ 2 ст. разрешилась у 10% формированием патологического рубца. Для выявления факторов риска послеоперационной ишемии кожи были проанализированы анамнез, данные ЭКГ и УЗДГ-исследования ОСА, количественные морфологические показатели. Установлено, что факт наличия АГ значимо повышал риск развития ишемии. Отношение шансов развития ишемии в подгруппах с ГЛЖ и без ГЛЖ равнялось 5,467, что доказывало значимость фактора ГЛЖ в повышении риска развития ишемии (рис. 8).

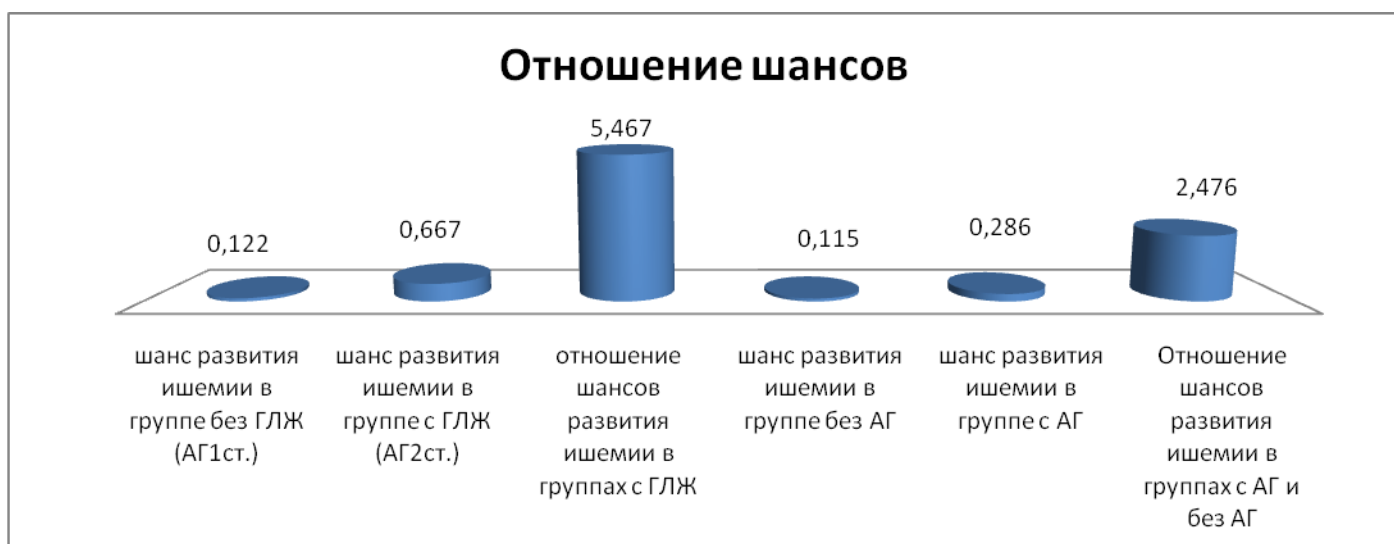


Рисунок 8 — Сопряженность ишемии кожи с АГ и ГЛЖ

По результатам УЗДГ-исследования ОСА, корреляционный анализ показал, что уменьшение максимальной систолической скорости, увеличение

индексов резистентного сопротивления и пульсации достоверно коррелированы с риском возникновения ишемии кожи.

Результаты нашего исследования демонстрируют положительную корреляционную связь морфологических изменений с возникновением послеоперационной ишемии кожи: утолщение стенки артериол достоверно коррелирует ($r=0,431$) с риском развития ишемии при наличии АГ и является предиктором послеоперационной ишемии кожи. Выявлена положительная корреляционная связь эластоза дермы с развитием ишемии ($r=0,283$). Корреляционный анализ полученных данных выявил положительную взаимосвязь и сопряженность данных ЭКГ-исследования с изменениями артериол дермы. Нами отмечена высокая корреляционная взаимосвязь АГ с утолщением стенки артериол дермы ($r=0,328$; $p\text{-value}<0,06$).

Методом математического анализа выявили факторы риска формирования патологического послеоперационного рубца: ГЛЖ коррелирована с риском появления рубца и являлась независимым от возраста предиктором образования рубца; обнаружили корреляционную взаимосвязь RI и PI с патологическим рубцом. Выявили положительную взаимосвязь утолщения стенки, увеличения наружного и внутреннего диаметров артериол дермы с риском развития патологического рубца.

Таким образом, анализируя полученные данные и индивидуальное накопление факторов риска, доказанных математическим анализом, была сформирована балльная шкала оценки рисков реализации послеоперационных осложнений у пациенток с АГ. Впервые выявили ассоциацию послеоперационных осложнений кожи с данными клинико-инструментального и морфометрического исследований. Вычислен суммарный уровень баллов, позволяющий отнести пациенток к группе высокого риска на этапе подготовки к операции. Выяснили, что у пациенток с АГ и высоким риском характерны жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы, ГЛЖ, увеличение RI , PI , уменьшение V_{ps} в ОСА, максимальные изменения в артериолах дермы, эластоз дермы. При планировании пластической операции у пациенток с АГ 2 ст. с изменениями сосудов по УЗДГ и изменениями в ЭКГ риск реализации осложнений на 54,4% выше, чем у пациенток с 1 ст. АГ, и на 85% выше относительно ГС.

С целью проверки достоверности факторов риска и валидации разработанной балльной шкалы провели исследование на отдельно набранной тестовой группе из 59 пациенток (средний возраст $52,1 \pm 4,8$), из них с АГ 1-2 ст. n-30, без АГ n-29. Критерии включения и исключения соответствовали группам изучения. В результате послеоперационного наблюдения в тестовой группе из 59 пациенток ишемию выявили у 11 человек, из них с АГ у 9(30%), без АГ у 6,8%. Патологический рубец выявили у 10 человек, из них с АГ у 9(30%), без АГ у 1(3,4%). Подтвердили достоверность связи факторов риска с выявленными послеоперационными осложнениями (табл. 7 и 8).

Таблица 7 — Коэффициенты корреляции Кэнделла и p-value в анализе корреляционных связей ишемии с факторами риска

Осложнение		АГ	Жалобы	ГЛЖ	Vps	PI	RI	Стенкаартериолы
Ишемия	Коэф.	0,339	0,364	0,494**	0,577*	0,566*	0,452*	0,426*
	p-value	0,068	0,050	0,008	0,020	0,015	0,015	0,022

Из представленной таблицы видно, что ГЛЖ достоверно коррелирована с риском развития ишемии кожи, что подтверждает значимость этого показателя и позволяет считать, что ГЛЖ является предиктором послеоперационной ишемии; $r = 0.494$, $p\text{-value} = 0.008$. Утолщение стенки артериол дермы является предиктором послеоперационной ишемии кожи; $r = 0.426$, $p\text{-value} = 0.022$. При исследовании связи факторов риска, по данным УЗДГ в ОСА, корреляционный анализ показал, что Vps, RI, PI коррелированы с риском развития ишемии. Повышение «RI», «PI», уменьшение «Vps» являются предикторами ишемии кожи после операции. Так, Vps является предиктором ишемии = 0.577, $p\text{-value} = 0.002$. Аналогично RI является предиктором ишемии; $r = 0,452$, $p\text{-value} < 0.001$. PI является предиктором послеоперационной ишемии кожи; $r = 0.566$, $p\text{-value} = 0.002$. Таким образом, можно сделать вывод о достоверности связи ишемии кожи с подтвержденными факторами риска.

Таблица 8 — Коэффициенты корреляции Кэнделла и p-value в анализе корреляционных связей формирования патологического рубца с факторами риска

Осложнение		АГ	Жалобы	ГЛЖ	Vps	PI	RI	Стенка артериолы
Рубец	Коэф.	0,433*	0,426*	0,614**	0,722**	0,566**	0,514**	0,500**
	p-value	0,020	0,022	0,001	0,004	0,002	0,002	0,007

Анализируя связь факторов риска, по данным УЗДГ в ОСА, можно сделать вывод, что Vps, RI, PI коррелированы с риском развития рубца и являются предикторами ишемии и формирования патологического рубца. Так, Vps является предиктором рубца ($r = 0.722$; $p\text{-value} < 0.001$) и предиктором ишемии $r = 0.577$ ($p\text{-value} = 0.002$). Аналогично RI является предиктором рубца ($r = 0.566$; $p\text{-value} = 0.002$) и предиктором ишемии ($r = 0.707$; $p\text{-value} < 0.004$). PI является предиктором патологического рубца ($r = 0.566$; $p\text{-value} = 0.002$).

Чувствительность балльной шкалы риска составила 78%, что позволяло с вероятностью 78% определить принадлежность анализируемого случая у пациенток с АГ к группе высокого риска формирования послеоперационной ишемии кожи и патологического рубца (табл. 9).

Таблица 9 — Классификационная матрица дискриминантного анализа пациенток с осложнениями из тестовой выборки

Реализованные осложнения у лиц с АГ	Процент распознавания	Прогнозируемый риск	
		Есть	Нет
Ишемия есть	11 (81,8%)	9	2
Рубец есть	10 (80%)	8	2
Всего	14 (78,6%)	11	3

Нами установлено, что точность для пациентов с АГ по осложнению ишемии составляет 81,1%, по осложнению патологического рубца — 80%. Точность балльной шкалы равна 78,6%, у пациенток с АГ — 81,8%, и пациенток группы сравнения — 78,6%. На основании полученных данных можно дать рекомендации использовать скрининговый вариант балльной шкалы без морфологического исследования артериол кожи, что информативно для пациенток с АГ. Для пациенток без АГ модель балльной шкалы без морфометрии артериол не информативна. Данная модель балльной шкалы риска может использоваться для выявления у пациенток с АГ высокого риска развития послеоперационных осложнений, что позволит начать раннюю профилактику ишемии кожи и патологического послеоперационного рубца.

ВЫВОДЫ

1. АГ вызывает количественные морфологические изменения артериол дермы: достоверное увеличение диаметров артериол на 20,1 %, толщины стенки артериол — на 31,2 %, увеличение индекса Керногана. Качественные изменения в виде окклюзии артериол вследствие отёка, спазма, эластоза и ремоделирования сосудистой стенки артериол. ГЛЖ коррелирует с утолщением стенки артериол кожи ($r=0,387$).

2. Качественные и количественные морфометрические показатели артериол дермы у пациенток с АГ 2 достоверно отличаются от таковых при АГ 1. Происходит увеличение удельного веса эластиновых волокон дермы на 16,5%, утолщение базальной мембраны — на 60,83%, качественные изменения в виде атрофии эпидермиса, дистрофии волокон коллагена и эластина. Пациентки с АГ 2 ст. имеют высокую степень корреляции с формированием купероза ($r = 0.328$), гиперпигментации ($r = 0.315$), гипопигментации ($r = 0.381$).

3. Выявлена взаимосвязь формирования локальной послеоперационной ишемии в коже с утолщением стенки артериол кожи ($r = 0,431$) и ГЛЖ ($r = 0.439$). Факторами риска формирования патологического рубца в коже являются ГЛЖ ($r=0.413$), утолщение стенки артериол ($r = 0,43$), увеличение индекса пульсации PI ($r = 0,384$), резистентного сопротивления RI ($r=0,317$) и уменьшения максимальной систолической скорости Vps в ОСА ($r = 0,221$).

4. Шкала прогнозирования рисков формирования локальных послеоперационных осложнений в коже у лиц с АГ включает комплекс анамнестических, клинико-инструментальных, морфометрических данных и основана на доказанной связи реализованных осложнений в послеоперационном периоде с данными анамнеза, ГЛЖ, Vps, PI, RI в ОСА, утолщением стенки артериол дермы.

5. Прогностическая значимость и чувствительность шкалы риска для пациенток с АГ составила 78,6%. Точность по осложнению «ишемия» 81,1%. Точность по осложнению «патологический рубец» составила 80%. Фактор АГ значимо повышает риск развития ишемии и рубца. ГЛЖ является независимым от возраста предиктором образования рубца. Непараметрические методы

корреляционного анализа показали, что ГЛЖ в сочетании с утолщением стенки артериол коррелированы и являются предикторами риска развития ишемии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Фенотипическая характеристика пациенток с АГ и выявление купероза свидетельствуют о процессах ремоделирования и редификации в микроциркуляторном русле.

2. Для оценки клинико-функционального состояния сердечно-сосудистой системы пациенткам с артериальной гипертензией, планирующим проведение пластических операций на лице, независимо от степени заболевания, необходимо проведение комплексного общеклинического обследования, включающего УЗДГ-исследование сосудов головы и шеи.

3. Определение группы риска для пациенток с АГ и своевременная коррекция состояния сердечно-сосудистой системы дают возможность профилактировать реализацию локальных осложнений в коже у пациенток с артериальной гипертензией.

4. Наличие ГЛЖ, повышение индекса RI жёсткости сосудов, утолщение стенок артериол требуют ведения пациенток с АГ 2 ст. как группы высокого риска по реализации локальных осложнений в коже.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Клинико-морфологические особенности инволютивных изменений кожи лица у пациенток средних лет с артериальной гипертензией / А. Е. Сорокина, Т. Ф. Перетолчина, Н. А. Голубков, В. В. Кузьмин [и др.] // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. – 2013. – № 5. – С. 17–20.

2. Сорокина, А. Е. Клинико-морфологические особенности кожи лица у пациенток с артериальной гипертензией / А. Е. Сорокина, Г. А. Жолобова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы 68-й Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием, Екатеринбург, 9–10 апреля 2013 г. – Екатеринбург, 2013. – С. 80–83.

3. Сорокина, А. Е. Морфологические изменения артериол и кожи лица у пациенток с артериальной гипертензией / А. Е. Сорокина // Актуальные

вопросы современной медицины: сборник научных трудов по итогам межвузовской ежегодной заочной научно-практической конференции с международным участием, Екатеринбург, 14 марта 2014 г. – Екатеринбург, 2014. – С. 167–169.

4. Сорокина, А. Е. Морфологические критерии оценки инволютивных изменений кожи лица у пациенток с артериальной гипертензией / А. Е. Сорокина, Т. Ф. Перетолчина, Л. К. Глазкова // Клиническая дерматология и венерология. – 2016. – Т. 15. № 3. – С. 68–74.

5. Сорокина, А. Е. Особенности микроциркуляции кожи как определяющий фактор инволютивных изменений у пациенток с артериальной гипертензией / А. Е. Сорокина, Т. Ф. Перетолчина, Л. К. Глазкова // Справочник врача общей практики. – 2016. – № 5. – С. 18–25.

6. Сорокина, А. Е. Особенности микроциркуляции кожи как определяющий фактор инволютивных изменений у пациенток с артериальной гипертензией / А. Е. Сорокина, Т. Ф. Перетолчина // Терапевт. – 2014. – № 1. – С. 55–61.

7. Сорокина, А. Е. Прогнозирование риска послеоперационных осложнений у пациенток с артериальной гипертензией после пластической операции / А. Е. Сорокина, Т. Ф. Перетолчина, М. А. Чистяков // Терапевт. – 2014. – № 9. – С. 60–65.

8. Sorokina, A.Ye. Clinical and morphological characteristic of the skin of middle-aged women with hypertension / A.Ye. Sorokina, T.F. Peretolchina, T.V. Hanulich// International Medical Journal. –2016. – Vol. 86, № 2. – P. 70–76.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АГ	артериальная гипертензия
АД	артериальное давление
ВСА	внутренняя сонная артерия
ВНОК	всероссийское национальное общество кардиологов
ГЛЖ	гипертрофия левого желудочка
ОСА	общая сонная артерия
ПА	позвоночная артерия
ССС	сердечно-сосудистая система
УЗДГ	ультразвуковая доплерографическая диагностика
ЭКГ	электрокардиография
Vvol	объёмный кровоток
Vps	максимальная систолическая скорость кровотока
Ved	минимальная диастолическая скорость кровотока
ТАV	усреднённая по времени средняя скорость кровотока
ТАР	средней скорости по пиковым значениям
PI	индекс пульсации
RI	индекс резистентного сопротивления

Сорокина Анастасия Евгеньевна

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА КЛИНИКО-
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЖИ ЛИЦА И
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА ЛОКАЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ

14.01.05 — Кардиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению диссертационного совета
Д 208.102.02 ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России от 15.12.2017 г.

Подписано в печать 15.12.2017 г. Формат 60 × 84 1/16 Усл. печ. л. 1,0. Тираж
100 экз. Отпечатано в типографии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г.
Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.