

На правах рукописи

Флакс Григорий Арнольдович

**РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ И
ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЖИ**

14.01.10 – кожные и венерические болезни

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Новосибирск – 2013

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный университет пищевых производств»

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор **Охлопков Виталий Александрович**
(Омская государственная медицинская академия, заведующий кафедрой дерматовенерологии и косметологии)

доктор медицинских наук, профессор **Королькова Татьяна Николаевна**
(Северо-Западный государственный медицинский университет И. И. Мечникова, г. Санкт-Петербург, заведующий кафедрой косметологии)

доктор медицинских наук **Стенько Анна Германовна**
(Институт пластической хирургии и косметологии, г. Москва, заведующий отделением косметологии)

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский университет дружбы народов»

Защита диссертации состоится «__»____2013 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.062.06, созданного на базе Новосибирского государственного медицинского университета (630091, г. Новосибирск, ул. Красный проспект, д. 52; тел.; (383) 229-10-83)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Новосибирского государственного медицинского университета (630091, г. Новосибирск, ул. Красный проспект, 52)

Автореферат разослан « ____ » _____ 2013 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

Т.Б. Решетникова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Гипертрофические изменения кожи (ГИК) довольно часто встречаются в практике врачей-дерматологов, косметологов, хирургов и других специалистов. Их распространенность у населения колеблется от 4,5 % до 16 % и зависит от обследованного контингента населения [Стенько А.Г., 2009; Таганов А.В., 2010; Slavkin H., 2000; Studdiford J. et al., 2008]. В развитых странах грубым рубцеванием заканчивается заживление около 55 % послеоперационных и 25 % посттравматических повреждений кожи [Sund B., 2000]. После хирургических вмешательств, сопровождающихся длительным заживлением раны, данная патология возникает в 40 % – 70 % случаев, а при постожоговых рубцах может достигать 91 % [Rosenborough I. et al., 2004]. Однако данные о заболеваемости келоидными (КР) и гипертрофическими (ГР) рубцами, выраженные в процентах по обращаемости в специализированное лечебное учреждение, не отражают истинной картины. Анализ заболеваемости келоидными и гипертрофическими рубцами пациентов многопрофильных клиник с использованием интенсивного показателя (ИП) является актуальной задачей.

Учитывая, что больные с гипертрофическими изменениями кожи нередко первично обращаются не в специализированные лечебные учреждения, а к врачам различного профиля, оказание квалифицированной помощи нередко запаздывает. Причиной этого является недостаточное знание указанными специалистами дифференциально-диагностических критериев келоидных и гипертрофических рубцов и, как следствие, неправильный выбор тактики лечения.

Последние десятилетия отмечены разработкой для широкого круга врачей унифицированных компьютерных программ, позволяющих на основе дифференцированной систематизации и анализа многочисленных клинических, лабораторных, инструментальных и других критериев быстро ставить правильный диагноз и выбирать оптимальный вариант лечения [Тарасенко Ю.Г., 2010; Glowniak C., Bushway M., 1994 и др.]. Такие программы используются в кардиологии, психиатрии, гастроэнтерологии, эндокринологии, ультразвуковой диагностике, реаниматологии, стоматологии, пластической хирургии и т. п. (ИНФА-Мед, 1997-2012). В связи с этим разработка компьютерной программы для гипертрофических изменений кожи является актуальной задачей.

В современной литературе дифференциально-диагностические критерии келоидных и гипертрофических рубцов приводятся различными авторами [Борхунова Е.Н., 2010; Письменскова А.В., 2010; Санакоева Э.Г., 2008; Таганов А.В., 1999, 2010; Шафранов В.В. и др., 2009; Blackburn W. et al., 1996;

Marneras A. et al., 2001; Thompson L., 2004]. При этом основными критериями являются морфологические. Однако возможность их использования ограничена объемом услуг в лечебном учреждении. Не каждый больной дает согласие на проведение биопсии, которая также может провоцировать рост рубца. В связи с этим разработка клинических дифференциально-диагностических критериев, основанных на детальном анализе жалоб, данных анамнеза, объективного осмотра статистически значимого контингента, позволит изучить особенности клинического течения келоидных и гипертрофических рубцов.

Следует отметить, что локальные субъективные ощущения (зуд, болезненность, парестезии) нередко сопровождают гипертрофические изменения кожи [Коновальская С.Б., 2003; Lee S. et al., 2004; Kelly A., 2009]. В то же время публикации по данной проблеме как в отечественной, так и в зарубежной литературе немногочисленны, носят в основном описательный характер и не содержат статистически значимых выводов, необходимых для выработки дифференциально-диагностических критериев.

Для лечения келоидных и гипертрофических рубцов используются различные методы (компрессионная, лучевая, лазерная терапия, хирургическое иссечение, инъекции кортикостероидов). Отсутствие лабораторной модели для воспроизведения келоидных рубцов не позволяет разработать препараты направленного действия [Liu W. et al., 2004; Ceovic R. et al., 2010]. Монотерапия и комбинация существующих методов лечения не могут достичь 100 % результата. Частота рецидивов составляет 50 % – 70 % [Vivante H. et al., 2007; Chike-Obi C. et al., 2009]. Среди современных медицинских технологий, основанных на клинических и морфологических данных, наиболее эффективными являются низкотемпературные методы и их комбинация со сверхвысокочастотным (СВЧ) излучением [Таганов А.В., 1999, 2010; Шафранов В.В. и др., 2000; Короткий Н.Г. и др., 2003]. Они позволяют получить отличный косметический результат при отсутствии рецидивов. Актуальной задачей является дифференцированный подход к выбору с помощью разрабатываемой компьютерной программы метода и параметров лечения, определение кратности и сроков посещения врача, а также стоимости курса лечения и оценка эффективности по многочисленным критериям.

Дополнительным, но важным критерием эффективности лечения является оценка качества жизни (КЖ) и психологического отношения пациента к заболеванию. Отдельные работы по изучению качества жизни выявили его существенное ухудшение у больных гипертрофическими изменениями кожи [Balci D. et al., 2009; Bock O. et al., 2006; Furtado F. Et al., 2009; Olaitan P., 2009;

Письменскова А.В., 2010; Санагоева Э.Г., 2008; Таганов А.В., 2010]. В то же время использование имеющихся опросников, не учитывающих особенностей той или иной патологии, не позволяет получить полноценные сведения. Разработка селективных шкал, адаптированных для оценки различных аспектов качества жизни (личностных, социальных и психоэмоциональных) у пациентов с гипертрофическими изменениями кожи, позволит использовать ее не только для оценки тяжести заболевания, но и для эффективности проводимой терапии.

Цель работы. Разработка и внедрение в практику компьютерной технологии для оптимизации диагностики и терапии гипертрофических изменений кожи в условиях многопрофильных клиник.

Задачи исследования

1. Изучить заболеваемость гипертрофическими изменениями кожи по данным многопрофильных клиник г. Москвы с использованием интенсивного показателя в промилле.

2. Провести сравнительный анализ встречаемости и клинических характеристик субъективных симптомов (зуд, боль, парестезии) у больных с гипертрофическими и келоидными рубцами.

3. Изучить особенности клинических проявлений гипертрофических и келоидных рубцов с учетом гендерных характеристик, жалоб больных, данных анамнеза и объективного осмотра и разработать диагностические критерии для компьютерной программы «ASTERY-INDEX».

4. Дать сравнительную характеристику личностных, социальных и психоэмоциональных аспектов реагирования больных различными гипертрофическими изменениями кожи с учетом гендерных характеристик и качества жизни.

5. Провести сравнительный анализ эффективности низкотемпературных (криодеструкция и СВЧ-криодеструкция) и традиционных методов с учетом единых клинических критериев оценки гипертрофических и келоидных рубцов.

6. На основании систематизированного статистического анализа, моделирования рубцов с помощью программы «ImageScopeColor» разработать компьютерный дифференциально-диагностический алгоритм гипертрофических изменений кожи.

7. Дать оценку программы «ASTERY-INDEX» и определить ее эффективность у больных гипертрофическими изменениями кожи в условиях многопрофильных клиник.

Научная новизна. Впервые изучена заболеваемость гипертрофическими

изменениями кожи дерматологических больных амбулаторного приема многопрофильных клиник с использованием интенсивного показателя в динамике за 7 лет (2004-2010). Статистически значимые отличия выявлены с учетом возраста больных при их отсутствии у лиц разного пола. Интенсивный показатель заболеваемости рубцовыми гипертрофиями кожи лиц возрастной группы 18-32 лет был достоверно в 1,6 раза выше, чем возрастной группы 33-47 лет (49,3 ‰ против 30,1 ‰), при сохранении закономерности в течение 6 лет.

Впервые дана оценка диагностической значимости субъективных симптомов при келоидных и гипертрофических рубцах (зуд, боль, парестезии) и установлены отличия по встречаемости, интенсивности, характеру, роли причинно-значимых факторов.

Неоднозначная встречаемость 14 клинических критериев гипертрофических и келоидных рубцов с учетом гендерных характеристик легла в основу разработки дифференциально-диагностических критериев компьютерной программы «ASTERY-INDEX».

Психологические аспекты реагирования на наличие гипертрофических изменений кожи, а также качество жизни зависели от гендерных характеристик (пола и возраста) и не были связаны с клиническим вариантом рубца. При этом у женщин 18-32 лет превалировали социальные аспекты и более значимое снижение качества жизни, а старше 32 лет – личностные. У мужчин независимо от возраста значимыми были как социальные, так и личностные аспекты реагирования при менее значимом снижении качества жизни ($p < 0,05$).

Доказаны при гипертрофических изменениях кожи высокая клиническая эффективность и безопасность низкотемпературных (криодеструкция и СВЧ-криодеструкция) методов лечения, которые обеспечивают быструю регенерацию тканей, оптимальную косметическую коррекцию и достижение эстетических результатов. Определены критерии отбора пациентов для выбора метода лечения с использованием программы «ImageScopeColor».

Разработана инновационная многофункциональная клинικο-диагностическая программа «ASTERY-INDEX» для оптимизации диагностики и лечения ГИК, которая позволяет избежать врачебных ошибок, повысить качество оказания специализированной медицинской помощи и дать экономическую оценку выбранной методике лечения.

Практическая значимость. Данные о заболеваемости келоидными и гипертрофическими рубцами амбулаторных больных многопрофильных клиник с использованием интенсивного показателя отражают истинное состояние данной проблемы.

Четырнадцать критериев дифференциальной диагностики келоидных и гипертрофических рубцов, положенные в основу программы «ASTERY-INDEX», позволили оптимизировать качество оказания специализированной медицинской помощи. Это особенно значимо для многопрофильных клиник, где проблемой гипертрофических изменений кожи занимаются не только дерматологи, косметологи, но и хирурги, онкологи и другие специалисты.

Анализ психологического отношения больных к наличию гипертрофических изменений кожи с использованием адаптированного варианта опросника до и после лечения является одним из критериев оценки эффективности проводимой терапии.

Предложен нами «Дерматологический опросник качества жизни для пациентов с гипертрофическими изменениями кожи» (ДОКЖР). Он разработан в рамках НИР кафедры дерматовенерологии Государственного института усовершенствования врачей Минобороны России в 2008 г. Установлен разнонаправленный характер изменения показателей качества жизни у мужчин и женщин различных возрастных групп с учетом аспектов реагирования пациентов на наличие рубца, что влияет на тяжесть течения данной патологии.

Автоматический выбор параметров лечения с использованием программы «ASTERY-INDEX» позволил достичь высокого терапевтического эффекта при лечении келоидных и гипертрофических рубцов низкотемпературными методами. Психологическое отношение пациента к рубцу улучшилось в среднем на 74,7 %. Глубокая болевая кожная чувствительность на месте рубцов нормализовалась у 93,9 % больных, а субъективные ощущения исчезли практически во всех случаях. Качество жизни больных улучшилось в среднем на 85 %.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

Ретроспективный анализ заболеваемости за 7-летний период более чем 18 тыс. дерматологических больных, обратившихся в многопрофильные клиники к специалистам различного профиля в различных регионах Москвы, выявил 712 пациентов с гипертрофическими изменениями кожи. Интенсивный показатель составил 38,8 ‰ и достоверно не отличался для келоидных (18,2 ‰) и гипертрофических (20,6 ‰) рубцов.

На основе 14 клинических критериев с учетом их количественных и качественных характеристик с оценкой площади рубцов по программе «ImageScopeColor» для келоидных и гипертрофических рубцов разработан дифференциально-диагностический алгоритм обследования пациентов для компьютерной программы «ASTERY-INDEX».

Обоснование единых клинических критериев (личностных, социальных и психоэмоциональных аспектов реагирования больных с различными гипертрофическими изменениями кожи и качества жизни) с учетом гендерных характеристик до и после лечения позволяет объективизировать эффективность терапии.

Инновационная компьютерная программа диагностики гипертрофических изменений кожи «ASTERY-INDEX» дает возможность автоматически выбрать метод лечения, определить его параметры, кратность выполнения процедур, сроки посещения врача, эффективность лечения и его стоимость.

Апробация диссертации. Материалы исследования доложены и обсуждены на III Всероссийском конгрессе дерматовенерологов (Казань, 2009), на научно-практических конференциях для дерматовенерологов Московского гарнизона и Московского военного округа (Москва, 2009, 2010), на пленарном заседании Московского общества дерматовенерологов им. А.И. Пospelова (Москва, 2010), на XI Всероссийском съезде дерматовенерологов и косметологов (Екатеринбург, 2010), на II Континентальном конгрессе дерматологов международного дерматологического общества и IV Всероссийском конгрессе дерматологов (Санкт-Петербург, 2011), на форуме дерматологов и косметологов «Эстетическая медицина-2011» (Москва, 2011), на VII Международной конференции «Весенние Варненские дерматологические дни» (Варна, 2013).

Реализация результатов исследования. Результаты исследования внедрены в практику работы 12 кожно-венерологического отделения и лечебно-диагностического центра Клинического госпиталя имени академика Н.Н. Бурденко (Москва), 3 Центрального военного клинического госпиталя имени А.А. Вишневского (Москва), клиники «Астери-мед» (Москва), клиники превентивной медицины «Валлекс М» (Москва), клиники «Пятый Элемент» (Москва), Краевого клинического кожно-венерологического диспансера (Ставрополь), а также используются в учебном процессе кафедры кожных и венерических болезней Первого Московского государственного медицинского университета (Москва), кафедры кожных и венерических болезней с курсом косметологии медицинского института усовершенствования врачей при Московском государственном университете пищевых производств (Москва), Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии (г. Пенза). По материалам диссертации подготовлены и внедрены в практику методические рекомендации: «Патологические гипертрофические процессы соединительной ткани кожи: келоидные и гипертрофические рубцы» (Москва, 2011); «Клинико-

морфологический алгоритм диагностики и лечения рубцовых гипертрофий низкотемпературными методами» (Москва, 2012).

Публикации. По материалам исследования опубликована 21 научная работа, в том числе 19 статей в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов для публикаций материалов диссертации.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 265 страницах машинописного текста и состоит из введения, 8 глав (обзор литературы, описание материалов и методов исследования, собственные результаты и их обсуждение), заключение, выводы, практические рекомендации, приложение и список литературы из 582 источников (105 отечественных и 477 зарубежных авторов). Работа иллюстрирована 59 таблицами и 61 рисунком.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование одобрено комитетом по вопросам этики при Государственном институте усовершенствования врачей Минобороны России (протокол № 107 от 05.07.2009). Работа выполнялась в трех многопрофильных клиниках г. Москвы в период с 2004 по 2012 г. Исследования проводились совместно с кафедрой дерматовенерологии ГОУ ПДО «Государственный институт усовершенствования врачей Минобороны России». Клиническими базами для набора материала являлись три многопрофильные клиники. За период с 2004 по 2010 г. обследовано и пролечено 712 пациентов с ГИК, динамическое наблюдение за которыми проводилось до 2012 г. Женщин было 427 (59,97%), мужчин – 285 (40,03%). Возраст больных составлял от 18 до 47 лет.

Методы исследования:

1. *Изучение заболеваемости ГИК.* За период с 2004 по 2010 г. пропускная способность трех многопрофильных клиник составила 18 345 дерматологических пациентов. Больных ГИК было 712. Анализ заболеваемости осуществлен с использованием интенсивного показателя на 1000 обращений (в промилле – ‰) в динамике за 7 лет.

2. *Изучение особенностей клинического течения ГИК* проводилось методом анкетирования с заполнением авторского варианта унифицированной клинической карты, включающей 25 пунктов. В дальнейшем данная карта использована как важный раздел компьютерной инновационной программы диагностики и терапии ГИК «ASTERY-INDEX». За период с 2004 по 2009 г. проведено анкетирование 551 больного, а в 2010 г. уже использовалась указанная компьютерная программа на выборке из 161 больного.

3. *Оценка интенсивности зуда, болевого синдрома и парестезий* проводилась по визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

4. *Определение фототипа кожи* проводилось по Т. Фитцпатрику и соавт. (1999).

5. *Оценка глубокой болевой чувствительности* проводилась путем надавливания шпателем на рубец перпендикулярно к его поверхности.

6. *Психологическое тестирование* использовалось для оценки отношения пациента к наличию рубца на коже с помощью специальной анкеты, включающей 8 вопросов с четырьмя готовыми вариантами ответов. Результат выражался в баллах при максимальном значении 24. Чем больше количество баллов, тем хуже отношение пациента к наличию рубца.

7. *Исследование КЖ пациентов с ГИК* проводилось с использованием экспресс-опросника ДОКЖР, разработанного в рамках НИР кафедры дерматовенерологии ГИУВ МО РФ в 2008 г. Он состоит из 15 вопросов, охватывающих три основных аспекта КЖ: личностный, социальный и психоэмоциональный. Результат выражался в баллах при максимальном значении 45. Чем больше количество баллов, тем хуже КЖ.

8. *Измерение площади ГР и КР* проводилось с применением компьютерной программы «ImageScopeColor», предназначенной для ввода в компьютер цветных и полутоновых (черно-белых) растровых изображений.

9. *Методы лечения ГИК.* Дана оценка эффективности нескольких методов лечения:

- *Внутриочаговая гормональная терапия* с использованием триамцинолонаацетонида (дипроспана) в концентрации от 10 до 40 мг/мл, выбор которой зависел от вида, размера рубца и анатомической локализации. Одноразовая доза дипроспана не превышала 0,5 мл/см². Препарат вводился в массу патологического рубца. Курс лечения включал от 2 до 15 инъекций и зависел от площади рубца. Эффективность терапии оценивали через 2 недели после каждой инъекции.

- *Введение лонгидазы в рубцовую ткань инъекционным методом* в дозе 3000 МЕ 1 раз в 3 дня. Курс до 15 инъекций (согласно рекомендации фирмы производителя).

- *Криодеструкция* проводилась портативным криодеструктором «КриоИней-402» на жидком азоте с комплектом стандартных насадок. В качестве хладагента использовался жидкий азот. Температура замораживания составляла – 170°С. Продолжительность криовоздействия зависела от высоты рубца и составляла от 1 до 4,5 мин.

- *Метод СВЧ-криодеструкции* заключается в предварительном воздействии СВЧ-электромагнитного поля на область рубца с последующим локальным замораживанием. Воздействие СВЧ-электромагнитным полем в физиотерапевтическом режиме 0,1-0,2 Вт/см² осуществляли портативным аппаратом для СВЧ-терапии «Электроника Термик ДМВ-2-1». Рабочая частота составляла 915 МГц, длина волны – 33 см, максимальная мощность – 2,2 Вт, диаметр контактной поверхности излучателя – 20 мм.

Результаты лечения по всем выбранным группам оценивались по следующим общепринятым для рубцов клиническим критериям [Санакоева Э.Г., 2007; Таганов А.В., 2010]: отличный результат – полное исчезновение субъективных ощущений и уплощение рубца, образование на его месте депигментированного пятна и/или внешне неизменной кожи; хороший результат – исчезновение субъективных ощущений, образование на месте рубца мягкого рубца без признаков роста и инвазии, высотой не более 2 мм; неудовлетворительный – рецидив, осложнения в виде холодовой крапивницы, инфицирования и/или общей температурной реакции.

10. *Статистическая обработка материала* проводилась с использованием пакета программ Statistica 6.1 (StatSoft, Inc., США). Описательная статистика количественных признаков представлена средними и среднеквадратическими отклонениями (в формате $M \pm s$), либо медианами и квартилями (в формате $Me [Q_1; Q_3]$). Для анализа нормально распределенных признаков применялись параметрические методы (t-критерий Стьюдента). Непараметрические методы (критерий Манна-Уитни, критерий Вилкоксона и критерий Крускала-Уоллиса) использовались, когда анализируемый признак не имел нормального распределения. Статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Интенсивный показатель (ИП) заболеваемости ГИК дерматологических больных крупного мегаполиса (г. Москва) по данным трех многопрофильных клиник за 2004–2010 г. За 7 лет в клиники обратилось 18 347 дерматологических больных, в том числе 712 с ГИК. В 2010 г. по сравнению с 2004 г. обращаемость больных дерматологического профиля возросла в 2,5 раза (3857 против 1523). ИП заболеваемости ГИК и их видами (КР и ГР) в динамике представлен в табл. 1. ИП заболеваемости ГИК за 7-летний период составлял 38,8 ‰ и достоверно не отличался для КР (18,2 ‰) и ГР (20,6 ‰) ($p > 0,05$). Из года в год ИП оставался практически на одном уровне и колебался в незначительных пределах: от 36,8 ‰

(2004) до 41,7 ‰ (2010) ($p > 0,05$). Заболеваемость КР в 2005–2009 гг. была относительно стабильной (16,8 ‰ – 18,6 ‰). В то же время с 2004 по 2010 г. она увеличилась в 1,6 раза (13,8 ‰ против 22,3 ‰) ($p < 0,05$). ИП заболеваемости ГР оставался практически на одном уровне и колебался в незначительных пределах: от 19,4 ‰ (2010) до 23,0 ‰ (2004).

Таблица 1 – Интенсивный показатель заболеваемости ГИК дерматологических больных амбулаторного приема в динамике за 2004–2010 гг. по данным сети трех многопрофильных клиник (г. Москва)

Год	Общее число пациентов	ГИК		КР		ГР	
		Число больны х	ИП, ‰	Число больны х	ИП, ‰	Число больны х	ИП, ‰
2004	1523	56	36,8	21	13,8	35	23,0
2005	1978	78	39,4	35	17,7	43	21,7
2006	2165	81	37,4	37	17,1	44	20,3
2007	2332	87	37,3	40	17,5	47	20,2
2008	3151	118	37,4	53	16,8	65	20,6
2009	3341	131	39,2	62	18,6	69	20,7
2010	3857	161	41,7	86	22,3	75	19,4
ВСЕГО	18 347	712	38,8	334	18,2	378	20,6

Для оценки гендерных характеристик больных ГИК рассчитан ИП заболеваемости мужчин и женщин. Заболеваемость женщин ГИК не отличалась от таковой у мужчин (38,6 ‰ и 39,2 ‰) ($p > 0,05$). Аналогичная ситуация выявлена для КР (18,8 ‰ и 17,3 ‰) и ГР (19,8 ‰ и 21,9 ‰) ($p > 0,05$). Анализ показателей по годам позволил выявить статистически значимые различия только для 2004 г., когда ИП заболеваемости ГИК женщин был в 1,6 раза выше, чем мужчин (44,7 ‰ против 28,4 ‰) ($p < 0,05$) за счет ГР, при которых заболеваемость у женщин была в 1,8 раза выше (29,4 ‰ против 16,2 ‰) ($p < 0,05$).

Статистический анализ выборки в целом с учетом возраста позволил выявить две статистически значимые возрастные группы больных ГИК – 18-32 и 33-47 лет. Установлено, что заболеваемость ГИК зависела от возраста. В целом по выборке за 7-летний период заболеваемость ГИК лиц возрастной группы 18-32 лет была достоверно в 1,6 раза выше, чем возрастной группы 33-47 лет (49,3 ‰ против 30,1 ‰) ($p < 0,05$). Эта закономерность сохранялась из года в год, за исключением 2005 г. Превышение составляло в 1,4 раза (2004) и в 2,1 раза (2010). Заболеваемость КР в целом за 7 лет возрастной группы 18-32 лет достоверно

превышала таковую у возрастной группы 33-47 лет в 1,5 раза (22,4 ‰ против 14,7 ‰), а ГР – в 1,7 раза (26,9 ‰ и 15,4 ‰) ($p < 0,05$). Эта закономерность для КР сохранялась в течение 5 лет, за исключением 2005 и 2008 гг. Превышение составляло в 1,3 раза (2004) и в 2,4 раза (2010). Для ГР закономерность сохранялась в течение 5 лет, за исключением 2004 и 2005 гг. Превышение составляло 1,5 раза (2009) и в 2,7 раза (2008).

Особенности течения КР и ГР с учетом гендерных характеристик, жалоб больных, анамнеза заболевания и данных клинического осмотра. Разработка клинических дифференциально-диагностических критериев базировалось на различных статистически значимых выборках больных ГИК, обратившихся в многопрофильные клиники (табл. 2).

Таблица 2 – Объем выборки пациентов с ГИК, обследованных различными методами

Изучаемые характеристики	Число пациентов
Клиника заболевания, в том числе:	712
Эффективность предшествующей терапии	383
Оценка субъективных симптомов (зуд, боль, парестезии)	202
Психологическая оценка отношения пациента к наличию рубца	161
Определение болевой чувствительности	161
Оценка качества жизни	161

Среди больных ГИК преобладали пациенты с посттравматическими рубцами – 40,5 %. У 1/3 (33 %) причиной возникновения рубцов были акне, у ¼ (25,6 %) – оперативные вмешательства. Спонтанные рубцы регистрировались у единичных (1 %) пациентов. Постэруптивные рубцы достоверно в 2 раза чаще были ГР, чем КР (43,1 % против 21,6 %), посттравматические в 1,4 раза чаще КР, чем ГР (47,3 % против 34,4 %). Спонтанными всегда были КР.

Анамнестически определялись сроки появления ГИК после регенерации повреждения кожи от воздействия того или иного фактора. Из 712 пациентов с ГИК этот критерий смогли оценить только 468 (65,7 %). Установлено, что ГР всегда возникали сразу после заживления дефекта кожи, а КР в большинстве (83 %) случаев – от 2 недель до месяца ($p < 0,05$). Наблюдалось и более позднее появление КР: через 6 мес. (13,1 %) и даже через год и более (4 %). Среди больных ГР достоверно в 4,6 раза преобладали лица с давностью существования рубца до года, а с КР – в 3,7 раза с давностью более 2 лет.

Инвазивный рост был характерен только для КР и зарегистрирован у 271 (81,1 %) пациента. Стадийность течения, характеризующуюся возобновлением инвазивного роста рубца, отметили 38 (5,3 %) пациентов с ГИК, из них с КР – 32 (11,8 %) при давности существования более 2 лет (66,67 %). Наследственная предрасположенность к ГИК выявлена у 350 (49,2 %) больных. В преобладающем большинстве (90 %) случаев она зарегистрирована среди родственников первой линии родства (отец, мать, дети, братья и сестры), практически одинаково часто при ГР (87,5 %) и КР (91,1 %). Наиболее часто ГИК возникали у пациентов с III (40,03 %) и IV (45,08 %) фототипами кожи. С учетом вида рубца достоверные отличия выявлены только для II фототипа кожи, при наличии которого ГР возникали достоверно в 3,5 раза чаще КР (19,8 % против 5,7 %).

До обращения в многопрофильные клиники различными методами лечились 383 пациента. В целом улучшение зарегистрировано только у четверти (93, или 24,3 %) больных. В этой группе достоверно в 10 раз (57,9 % против 5,8 %) преобладали пациенты с ГР по сравнению с КР. Результат отсутствовал у 73 (19,1 %). При этом более половины (231, или 63,3%) пациентов имели рецидивы. Они достоверно в 5 раз чаще регистрировались при КР, чем при ГР (61,3 % против 12,1 %), а отсутствие эффекта наблюдалось одинаково часто при обоих видах ГИК (33,75 % и 30 %, КР и ГР).

Распределение больных с учетом количества рубцов представлено в табл. 3.

Таблица 3 – Распределение пациентов с КР и ГР по количеству рубцов

Количество рубцов	Вид рубца				р	ГИК	
	КР		ГР			Абс.	%
	Абс.	%	Абс.	%			
Единичные	156	46,71	118	31,21	<0,05	274	38,48
Множественные	178	53,29	260	68,78	<0,05	438	61,52
Все пациенты	334	100	378	100	-	712	100

У большинства пациентов рубцы были множественными (61,5 %). КР по сравнению с ГР достоверно в 1,5 раза чаще (46,7 % против 31,2 %) были единичными, а ГР в 1,3 раза чаще (68,8 % против 53,3 %) – множественными.

Локализация ГР и КР зависела от этиологического фактора и в связи с этим захватывала одну или несколько анатомических зон. Почти у 2/3 (438, или 61,5 %) пациентов рубцы располагались в нескольких анатомических зонах, достоверно в

1,3 раза чаще при ГР по сравнению с КР (68,8 % против 53,3 %). Две анатомические зоны вовлекались в процесс достоверно одинаково часто при КР и ГР (30,8 % и 32,3 %). В то же время 3 зоны – в 1,4 раза (23,5 % против 17,1 %) и 4 зоны – в 2,4 раза (13 % против 5,4 %) чаще поражались при ГР.

Распределение пациентов с ГИК с учетом локализации в зонах с очень высоким, высоким, средним, низким и очень низким степенями риска келоидообразования представлено в таблице 4. Если рубцы локализовались в 2-х и более анатомических зонах с разным или одинаковым риском келоидообразования, то оценивалась каждая зона.

Таблица 4 – Распределение больных ГИК с учетом локализации в зонах с различными степенями риска келоидообразования

Риск образования келоидов	Вид рубца				p	ГИК	
	КР		ГР			Абс.	%
	Абс.	%	Абс.	%			
Очень высокий	275	45,5	176	24,9	<0,05	451	34,4
Высокий	239	39,5	270	38,2	>0,05	509	38,8
Средний	45	7,4	77	10,9	<0,05	122	9,3
Низкий	44	7,3	179	25,3	<0,05	223	17,0
Очень низкий	2	0,3	5	0,7	>0,05	7	0,5
ВСЕГО	605	100,0	707	100	–	1312	100,0

Более чем в трети случаев ГИК возникали в анатомических зонах с очень высоким (34,4 %) и высоким (38,8 %) рисками келоидообразования. КР по сравнению с ГР достоверно в 1,8 раза чаще регистрировались в зонах с очень высоким риском келоидообразования (45,5 % против 24,9 %) и одинаково часто – с высоким (39,5 % и 38,2 %). ГР достоверно в 1,5 раза (10,9 % против 7,4%) и в 3,5 раза (25,3 % и 7,3 %) чаще были в зонах со средней и низкой степенями риска.

Распределение больных в зависимости от суммарной площади рубцов представлено в таблице 5.

Почти 2/3 (61,4 %) составили пациенты с ГИК, суммарная площадь которых не превышала 20 см². В данной группе достоверно в 1,4 раза преобладали больные КР по сравнению с ГР (71,9 % против 52,1 %). Третью составили больные с суммарной площадью рубцов более 20 см². В данной группе в 1,7 раза преобладали пациенты с ГР по сравнению с КР (47,8 % против 28,1 %). Вторую по значимости группу (26,4 %) составили пациенты с рубцами размером от 20 до 40 см². Здесь достоверно в 2,1 раза чаще (35 % против 16,8 %) встречались

пациенты с ГР по сравнению с КР. Суммарная площадь рубцов от 40 до 80 см² достоверно в 1,4 раза чаще (10,6 % против 7,8 %) регистрировалась при ГР.

Таблица 5 – Распределение пациентов с КР и ГР в зависимости от суммарной площади рубцов

Площадь рубца, см ²	Вид рубца				р	ГИК	
	КР		ГР			Абс.	%
	Абс.	%	Абс.	%			
0,5-20	240	71,9	197	52,1	<0,05	437	61,4
20-40	56	16,8	132	35,0	<0,05	188	26,4
40-60	16	4,8	23	6,1	<0,05	39	5,5
60-80	10	3,0	17	4,5	<0,05	27	3,8
Более 80	12	3,6	9	2,4	<0,05	21	3,0
Все пациенты	334	100,0	378	100,0	-	712	100,0

Субъективные ощущения при рубцовых гипертрофиях кожи.

Основными субъективными клиническими характеристиками у больных ГИК являются зуд, боль и парестезии. Опыт работы с данным контингентом больных свидетельствует, что встречаемость и интенсивность названных симптомов при КР и ГР неоднозначны. Сравнительный анализ встречаемости и клинических характеристик зуда, боли и парестезий у больных КР и ГР проведен у 102 в каждой группе (мужчин и женщин поровну).

Характеристика зуда. Встречаемость зуда при КР и ГР достоверно отличалась ($p < 0,05$). На зуд жаловались все больные КР (100 %) и более $\frac{3}{4}$ (78,4 %) с ГР. Отличий по полу при КР и ГР не выявлено ($p > 0,05$). Для ГР был типичен слабый зуд, встречающийся достоверно в 5 раз чаще, чем при КР (88,8 % против 17,6 %) ($p < 0,05$), а для КР – умеренный зуд, регистрирующийся достоверно в 4,5 раза чаще (50 % против 11,2 %) ($p < 0,05$). Сильный зуд наблюдался только при КР (32,4 %). Таким образом, интенсивный зуд (умеренный и сильный) является диагностическим критерием КР, а слабый – ГР.

Установлено диагностическое значение характера зуда. При КР постоянный зуд встречался достоверно в 4,9 раза чаще, чем при ГР (18,7 % против 3,8 %), а периодический – в 1,7 раза чаще (67,8 % против 40 %). При ГР достоверно в 4,1 раза преобладал казуистический зуд (56,2 % против 13,7 %).

Анамнестически установлена значимость различных триггеров, влияющих на возникновение/усиление интенсивности зуда (табл. 6).

Таблица 6 – Спектр и частота эндо- и экзогенных факторов, влияющих на возникновение/усиление зуда при ГИК

Факторы, влияющие на возникновение/усиление зуда	КР (n = 102)		ГР (n = 80)		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Экзогенные (внешние) факторы					
Физические факторы:					
– физическая нагрузка	87	85,3	8	7,8	<0,05
– инсоляция	2	2	9	8,8	>0,05
– холод	4	9,9	22	25,6	<0,05
– купание в ванне	8	7,8	32	31,4	<0,05
– изменение атмосферного давления (погодные условия)	50	58,8	7	8,8	<0,05
– изменение барометрического давления при других причинах:	37	36,3	10	12,5	<0,05
– спуск в метро	10	9,8	7	7,8	>0,05
– подъем в горы	24	23,6	2	2,5	<0,05
– перелет на самолете	25	24,5	9	11,3	<0,05
Химические факторы:					
– косметические средства	2	2	29	36,3	<0,05
– бытовая химия	3	2,9	4	5	>0,05
Эндогенные (внутренние) факторы					
Психоземotionalное напряжение	45	44,1	9	11,3	<0,05
Ксероз кожи	29	28,4	56	70	<0,05

Ведущую роль играли физические факторы при минимальной значимости химических раздражителей. Число физических факторов, вызывающих возникновение/усиление зуда, при КР было достоверно в 1,5 раза больше, чем при ГР ($2,2 \pm 0,6$ против $1,5 \pm 0,4$) ($p < 0,05$). Причинно значимыми физическими факторами при КР в отличие от ГР являлись физическая нагрузка (83,5 % против 7,8 %), изменение атмосферного давления (погодные условия) (58,8 % против 8,8 %), изменение барометрического давления при других причинах (36,3 % против 12,5 %). При ГР возникновение/усиление зуда чаще наблюдалось при действии термических факторов: воздействие холода (25,4 % против 9,9 %), купание в теплой ванне (31,4 % против 7,8 %). Влияние химических факторов на

зуд установлено только при ГР. Использование косметических средств патогенетически значимо у 36,6 % больных ГР и только у 2 % – с КР. Эндогенные факторы в меньшей степени способствовали возникновению/усилению зуда. Психоэмоциональное напряжение в 3,9 раза было более значимо при КР (44,1 % против 11,3 %), а ксероз кожи, наоборот, – в 2,5 раза при ГР (70 % против 28,4 %).

Характеристика боли. Боль при ГИК встречалась реже, чем зуд. Оба симптома зачастую сочетались. Боль была типична для КР и зарегистрирована у четверти (26,5 %) больных. При ГР она наблюдалась в единичных (2,9 %) случаях. На умеренную интенсивность боли указали 63 % больных КР, на слабую – 29,6 %, а на сильную – только 7,4 %. Различий во встречаемости и интенсивности боли у мужчин и женщин не выявлено. Боль у пациентов с КР почти в $\frac{3}{4}$ (70,4 %) случаев носила казуистический характер и только в единичных случаях была постоянной. У 27 (26,5 %) больных с КР провоцировать/усиливать боль могли различные экзо- и эндогенные факторы, причем первые преобладали. В среднем на 1 больного приходилось $1,6 \pm 0,8$ физических факторов.

Характеристика парестезий. Парестезии достоверно в 1,7 раза чаще регистрировались при КР, чем при ГР (44,1 % против 25,6 %) ($p < 0,05$). Выявлены различия по полу. Парестезии регистрировались достоверно чаще у женщин: при КР – в 4,6 раза (82,2 % против 17,8 %), при ГР – в 1,7 раза (62,9 % против 38,1 %) ($p < 0,05$). Умеренные по интенсивности парестезии отмечали при КР у 64,4 % больных, сильные – у 24,5 %. При ГР, наоборот, 76,2 % пациентов жаловались на слабые парестезии и только 23,4 % – на умеренные. Выявлены отличия и в характере парестезий. Их периодическое возникновение достоверно в 1,4 раза чаще регистрировалось при ГР, чем при КР (66,7 % против 48,9 %). Постоянный характер парестезий отмечали более трети (37,8 %) больных КР, а казуистический – треть (33,3 %) пациентов с ГР. Способствовали возникновению/усилению парестезий различные эндо- и экзогенные факторы с преобладанием физических: в среднем $1,3 \pm 0,5$ при КР и $1,8 \pm 0,6$ при ГР. Особое значение имели термические факторы.

Выявленные дифференциально-диагностические критерии КР и ГР внесены в диагностический блок программы «ASTERY-INDEX». Указанные выше критерии легли в основу разработки клинических дифференциально-диагностических критериев ГР и КР для программы «ASTERY-INDEX» (табл. 7).

Таблица 7 – Клинические дифференциально-диагностические критерии келоидных и гипертрофических рубцов

Критерии диагностики	Градация критериев	КР, %	ГР, %	Степень различия	p
1	2	3	4	5	6
1. Этиологический фактор	Постэруптивные	21,6%	43,1%	в 2 раза	<0,05
	Посттравматические	47,3	34,4	в 1,4 раза	<0,05
	Спонтанные	2,1	–	–	<0,05
2. Сроки возникновения после эпителизации дефекта кожи	Сразу после эпителизации	–	100	–	<0,05
	Через 2 недели	25,6	–	–	<0,05
	В течение 3-4 недель	57,4	–	–	<0,05
	В течение 2-6 мес	13,1	–	–	<0,05
	Через год и более	3,9	–	–	<0,05
3. Длительность существования	До года	9,6	44	в 4,6 раза	<0,05
	Более 2 лет	55,7	15,1	в 3,7 раза	<0,05
4. Эффективность предшествующей терапии	Улучшение	5,8	57,9	в 10 раз	<0,05
	Рецидив	61,3	12,1	в 5 раз	<0,05
5. Число рубцов	Единичные	46,7	31,2	в 1,5 раза	<0,05
	Множественные	53,3	68,8	в 1,3 раза	<0,05
6. Число анатомических зон, вовлеченных в процесс	Одна зона	46,7	31,2	в 1,5 раза	<0,05
	Несколько зон	53,3	68,8	в 1,3 раза	<0,05
	В том числе 3-4 зоны	22,5	36,5	в 1,6 раза	<0,05
7. Локализация в келоидоопасных зонах	Очень высокий риск	45,5	24,9	в 1,8 раза	<0,05
	Средний и низкий риск	14,7	36,2	в 2,5 раза	<0,05
8. Суммарная площадь очагов поражения (см ²)	0,5-20	71,9	52,1	в 1,4 раза	<0,05
	20-40	16,8	34,9	в 2,1 раза	<0,05
9. Инвазивный рост рубца	–	81,1	–	–	<0,05
10. Стадийность течения, характеризующаяся возобновлением инвазивного роста рубца	Всего	11,4	–	–	<0,05
	При давности заболевания более 2 лет	66,7	–	–	<0,05

Продолжение таблицы 7

Критерии диагностики	Градации критериев	КР, %	ГР, %	Степень различия	p
11. Характер глубокой болевой чувствительности	Значительно повышена	78,1	–	–	<0,05
	Повышена	21,9	–	–	<0,05
	Нормальная	–	17,2	–	<0,05
	Снижена	–	82,8	–	<0,05
12. Характеристика боли	Наличие	26,5	2,9	в 9,1 раза	<0,05
13. Характеристика зуда	Наличие	100,0	74,8	в 1,3 раза	<0,05
	Интенсивность:				
	• слабый	17,6	88,8	в 5 раз	<0,05
	• умеренный	50,0	11,2	в 4,5 раза	<0,05
	• сильный	32,4	–	–	<0,05
	Характер:				
	• перманентный	18,7	3,8	в 4,9 раза	<0,05
	• интермиттирующий	67,6	40,0	в 1,7 раза	<0,05
	• казуистический	13,7	56,2	в 4,1 раза	<0,05
	Причины усиления зуда:				
	• физическая нагрузка	83,5	7,8	в 10,7 раза	<0,05
	• изменение атмосферного давления	58,8	8,8	в 6,7 раза	<0,05
14. Характеристика парестезий	Наличие	44,1	25,6	в 1,7 раза	<0,05
	Женщины/мужчины	82,2/ 17,8	62,9 / 38,1	в 4,6 / 1,7раза	<0,05
	Интенсивность:				
	• сильные	24,5	-	-	<0,05
	• умеренные	64,4	23,8	в 2,7 раза	<0,05
	• слабые	11,1	76,2	в 6,9 раза	<0,05
	Характер:				
	• перманентный	37,8	-	-	<0,05
	• интермиттирующий	48,9	66,7	в 1,4 раза	<0,05
	• казуистический	13,3	33,3	в 2,5 раза	<0,05
	Причины усиления парестезий:				
	• действие холода	20,0	90,5	в 4,5 раза	<0,05
	• действие тепла	37,8	23,8	в 1,3 раза	<0,05
	• изменение атмосферного давления	24,4	9,5	в 2,6 раза	<0,05
	• изменение барометрического давления	28,9	14,3	в 2 раза	<0,05

Психологическая оценка отношения пациента к наличию рубца. Для этой цели проведено психологическое тестирование 161 больного ГИК, из них 86 – с КР и 75 – с ГР. После завершения тестирования подсчитывали количество баллов и оценивали по этому показателю психологическое отношение пациента к наличию рубца на коже. В целом медиана (наиболее часто встречающееся значение) составляла 13 баллов, а межквартильный размах (МР – интервал вокруг медианы, включающий 50 % выборки) – от 9 до 17 баллов. Полученные данные свидетельствуют о значимом влиянии наличия рубца на психологическое состояние большинства пациентов. Особый интерес представляла оценка психологического отношения к наличию рубца у больных КР и ГР. Выявлено более выраженное отрицательное психологическое отношение к наличию рубца пациентов с КР по сравнению с ГР. В первом случае медиана равнялась 15 баллам, во втором – 10,5 балла, при МР – от 10 до 18 баллов и от 6 до 17 баллов соответственно ($p = 0,0009 < 0,001$).

Оценка глубокой болевой чувствительности у больных КР и ГР представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Оценка глубокой болевой чувствительности у больных КР и ГР

Степень нарушения глубокой болевой чувствительности	КР (n = 86)		ГР (n = 75)		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Значительно повышена	68	79,07	–	–	<0,05
Повышена	18	20,93	–	–	<0,05
Нормальная	–	–	14	18,67	<0,05
Снижена	–	–	61	81,13	<0,05

При объективном обследовании больных ГИК выявлено разнонаправленное изменение глубокой болевой чувствительности при КР и ГР. При КР наблюдалось ее значительное повышение (79,07 %) и повышение (29,93 %), при ГР – снижение (81,13%). Сохранение нормальной чувствительности имело место у 17,2 % больных ГР.

Оценка КЖ у пациентов с ГИК до лечения изучена у 157 пациентов в возрасте от 18 до 47 лет; мужчин – 72, женщин – 85. 18-32 года – 102 пациента, 33-47 лет – 55. Больных КР – 83, ГР – 74. Установлено существенное снижение КЖ у больных ГИК. Показатели КЖ у пациентов с ГИК зависели от пола и возраста больных. До лечения у женщин КЖ достоверно было снижено более значимо, чем у мужчин ($p < 0,001$), а в возрастной группе 18-32 года – более существенно, чем у лиц в возрасте 33-47 лет ($p < 0,001$). КЖ в более молодой

возрастной группе было достоверно хуже у женщин ($p < 0,001$) и не отличалось по полу в более старшей возрастной группе ($p > 0,05$). Достоверных различий при КР и ГР снижалось в одинаковых пределах ($p > 0,05$).

Особый интерес представлял анализ КЖ с учетом различных аспектов (личностный, социальный и психоэмоциональный) реагирования на наличие рубца. У больных ГИК на первом месте были личностные и социальные аспекты реагирования, на втором – психоэмоциональные. Аналогичная закономерность наблюдалась при КР и ГР, у женщин независимо от возраста и у мужчин возрастной группы 33-47 лет. В возрастной группе 18-32 года как без разделения по полу, так и у женщин на первом месте были аспекты социального реагирования, на втором – личностного и на третьем – психоэмоционального. В возрастной группе 33-47 лет как без разделения по полу, так и у женщин на первом месте были аспекты личностного реагирования, на втором – социального, на третьем – психоэмоционального. Мужчины независимо от возраста реагировали на наличие рубца одинаково по всем аспектам.

Тактика лечения больных ГИК. Диагностика и лечение больных ГР и КР включала несколько этапов. Выбор метода лечения пациентов с ГИК зависел от вида рубца (на основе 14 дифференциально-диагностических критериев), а определение тактики лечения – от давности существования, размера, моделирования рубца с использованием программы «ImageScopeColor».

Распределение больных по группам и характеристика видов лечения представлены на схеме (рис.1).

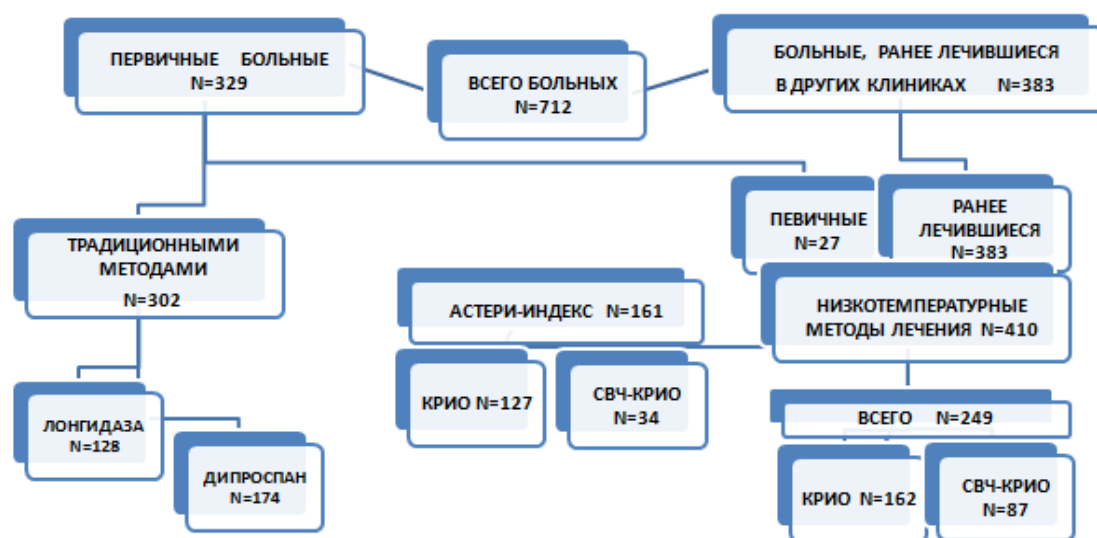


Рис. 1. Распределение больных ГИК по группам и характеристика видов лечения

Традиционными методами за 2004–2007 гг. пролечено 302 пациента с ГИК. В зависимости от выбора тактики лечения пациенты были разделены на четыре группы (рис. 2).

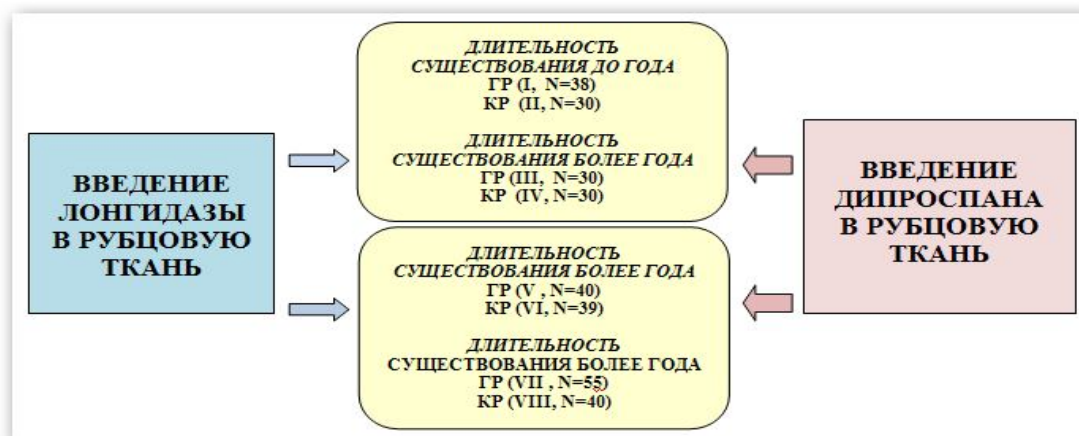


Рис. 2. Разделение пациентов с ГИК по группам в зависимости от вида рубца, давности заболевания и метода лечения (N=302)

Оценка эффективности лечения 302 пациентов с ГР и КР при лечении лонгидазой и дипроспаном представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Эффективность лечения пациентов с ГР и КР традиционными методами

Метод лечения	Вид и давность рубца	N	Отличный		Хороший		Неудовлет.	
			Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Введение лонгидазы в рубцовую ткань (N = 68)	ГР до года (I)	38	9	23,7	22	57,9	7	18,4
	КР до года (II)	30	6	20,0	8	26,6	16	53,4
Введение лонгидазы в рубцовую ткань (N = 60)	ГР более года (III)	30	-	-	6	20,0	24	80,0
	КР более года (IV)	30	-	-	3	10,0	27	90,0
Введение дипроспана в рубцовую ткань (N = 79)	ГР до года (V)	40	11	27,5	21	52,5	8	20,0
	КР до года (VI)	39	9	23,1	16	41,0	14	35,9
Введение дипроспана в рубцовую ткань (N = 95)	ГР более года (VII)	55	10	18,2	10	18,2	35	63,6
	КР более года (VIII)	40	2	5,0	7	17,5	31	77,5

При этом пациентов с продолжительностью существования ГР до года было 78 (47,9 %), более года – 85 (52,1 %), а с КР до года – 69 (49,6 %), более года – 70 (50,4 %) человек, которые были разделены на восемь подгрупп в зависимости от вида препарата. Анализ эффективности лечения ГИК показал, что наиболее выраженный терапевтический эффект наблюдался при лечении ГР с длительностью заболевания до года и составляет при использовании лонгидазы и дипроспана 81,6 % и 80 % соответственно. При КР она была ниже и составила 46,6 % и 64,1 %. При длительности заболевания более года эффективность лечения была неудовлетворительной и составила при лечении лонгидазой ГР и КР всего 20 % и 10 %, а при использовании дипроспана была несколько выше – 36,4 % и 22,5 % соответственно. Динамическое наблюдение за пациентами после лечения продолжалось при ГР год, при КР – 1,5 года. Рецидивы заболевания регистрировались только при КР – через 6 мес. у 45 (32,4 %) больных, а спустя 1,5 года – еще у 23 (16,6 %) преимущественно из групп пациентов с хорошими результатами терапии.

Лечение больных ГИК методами криодеструкции и СВЧ-криодеструкции. С 2008 г. низкотемпературными методами пролечено 383 пациента, из них 27 первичных и 383 ранее лечившихся другими методами без эффекта. 249 пациентов с ГИК получали лечение в период с 2008 по 2010 г., еще 161 пациент – после разработки программы «ASTERY-INDEX».

Криодеструкция была показана для лечения КР высотой до 0,5 см и ГР – независимо от высоты. Время экспозиции криоаппликатора составляло для КР 120 с, для ГР высотой до 0,5 см – 60 с, от 0,5 до 1 см – 120 с, от 1 до 1,5 см – 135 с, от 1,5 до 2 см – 165 с, от 2 до 2,5 см – 210 с.

СВЧ-криодеструкция назначалась для лечения КР высотой более 0,5 см. Перед криовоздействием рубец облучали СВЧ-полем частотой 915 МГц, плотностью потока мощности 500 ± 200 мВт/см² (в зависимости от субъективных ощущений пациента). Экспозицию СВЧ-криогенного воздействия подбирали в зависимости от высоты рубца (табл. 10).

Таблица 10 – Экспозиция криовоздействия и воздействия полем СВЧ в зависимости от высоты КР

Высота рубца, см	0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2	2-2,5
Экспозиция воздействия полем СВЧ, с	120	150	180	210	240
Экспозиция криовоздействия, с	120	135	165	210	270

Эффективность лечения больных ГИК методами криодеструкции и СВЧ-криодеструкции представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Результат лечения пациентов с гипертрофическими и келоидными рубцами методами криодеструкции и СВЧ-криодеструкции

Вид рубца	Метод лечения	N	Результат					
			отличный		хороший		неудовл.	
			Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГР	Криодеструкция	133	103	77,4	23	17,3	7	3,8
КР	Криодеструкция	29	19	65,5	8	27,6	2	6,9
	СВЧ-криодеструкция	87	54	62,1	28	32,8	5	5,1
ВСЕГО		249	176	70,7	59	23,7	6	5,6

Отличный результат зарегистрирован при обоих видах ГИК и составлял 70,7 %, хороший – 23,7 %, неудовлетворительный – 5,6 %. Достоверных отличий для ГР и КР не выявлено ($p > 0,05$). Отличный результат при лечении методом криодеструкции ГР составлял 77,4 %, КР – 65,5 %, а общая эффективность достигала 96,2 % и 93,1 % соответственно. СВЧ-криодеструкция проводилась только больным КР. Отличный эффект зарегистрирован у 67,8 % больных, хороший – у 28,7 %, суммарно – у 96,5 %. Минимальная длительность наблюдения после лечения составила для пациентов с ГР 12 мес, с КР – 18 мес. Рецидив зарегистрирован у 3 пациентов с КР, лечившихся методом криодеструкции.

Таким образом, криодеструкция эффективна при обоих видах ГИК, а СВЧ-криодеструкция показана только для КР. Сравнение эффективности традиционных и низкотемпературных методов лечения показало перспективность использования последних при ГИК.

Компьютерная инновационная программа диагностики и терапии гипертрофических изменений кожи «ASTERY-INDEX». Анализ результатов многолетней работы позволил разработать компьютерную инновационную программу «ASTERY-INDEX», основной задачей которой является проведение дифференциальной диагностики больных ГИК на основе 14 критериев, моделирование рубца с помощью программы «ImageScopeColor». Это позволяет определять выбор тактики лечения и оценить ее эффективность.

Оценка практической значимости программы «ASTERY-INDEX» в условиях многопрофильной клиники осуществлена при ее использовании на амбулаторном приеме больных в 2010-2011 гг. С помощью этой программы

проведено обследование и определена тактика лечения 161 пациента с ГИК в возрасте от 18 до 47 лет, из них мужчин – 73 (45,3 %), женщин – 88 (54,7 %). С КР было 66 (46,8 %) пациентов, с ГР – 75 (53,2 %). Методом криодеструкции лечили 127 пациентов, из них с ГР – 75 (59,1 %), с КР – 52 (40,9 %). СВЧ-криодеструкцию применили 34 пациентам только с КР. Использование программы «ASTERY-INDEX» дает возможность практическому врачу провести автоматический выбор вида низкотемпературного метода лечения, его параметров с учетом вида рубца, его высоты, площади (рис. 3) и сроков существования.

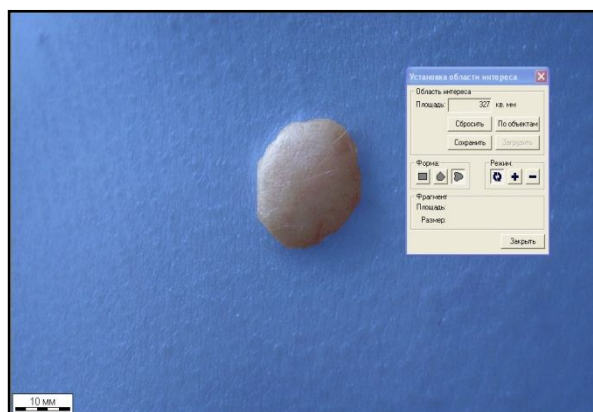


Рис. 3. Выделение области измерения и подсчет площади рубца с помощью программы ImageScopeColor

Данная методика измерения площади КР и ГР является удобной и точной. Она позволяет бесконтактно измерять площадь рубцов, при этом результаты измерения можно хранить в базе данных и использовать для контроля эффективности лечения.

Сравнительный анализ эффективности низкотемпературных методов показал преимущество использования программы «ASTERY-INDEX» в лечении больных ГИК (рис. 4).



Рис. 4. Эффективность лечения ГР и КР низкотемпературными методами с использованием программы «ASTERY-INDEX»

При лечении КР методом криодеструкции отличный результат был на 11,4 % выше (76,9 % и 65,5 %), а неудовлетворительный – в 3,6 раза ниже (3,6 % и 6,9 %). При лечении КР методом СВЧ-криодеструкции эти различия составляли 11,4 % (73,5 % и 62,1 %) и в 1,8 раза (3 % и 5,1 %) соответственно. Динамическое наблюдение за больными ГР составляло 12 мес., КР – 18 мес. Пациент посещал врача 6-8 раз с интервалом в 3-4 мес. Рецидивов не наблюдалось.

Показатели психологической оценки отношения пациента к ГИК до и через 6 мес. после лечения представлены на рисунке 5.

Показатель психологической оценки отношения пациента к ГИК до лечения был выше такового после лечения. Через 6 месяцев после лечения ГИК низкотемпературными методами отмечено улучшение психологических показателей в среднем на 74,7 %. Достоверных различий для КР и ГР не выявлено – 75,74 % и 73,52 %. Глубокая болевая кожная чувствительность на месте ГИК после лечения восстановилась у 138 (93,9 %) больных из 147, субъективные ощущения (зуд) наблюдались только у 4 (2,3 %) пациентов.

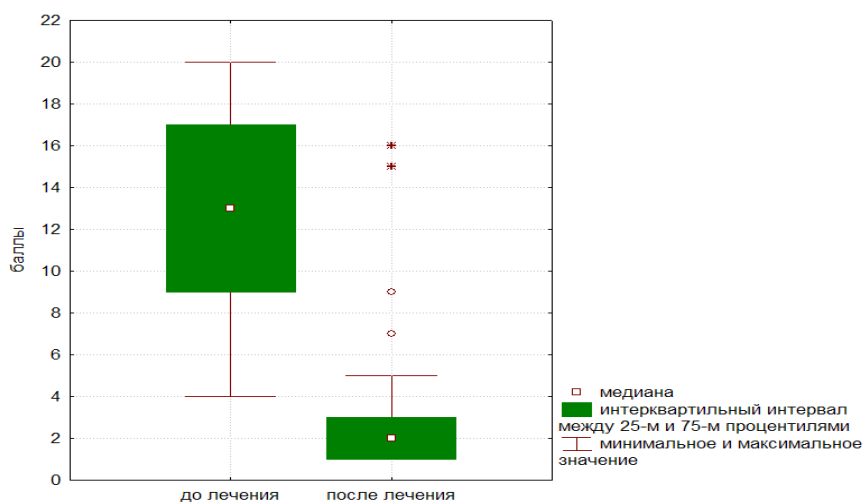


Рис. 5. Сравнительные показатели психологической оценки отношения пациента к ГИК до и после лечения.

Оценка качества жизни больных с ГИК после лечения осуществлена с использованием авторского варианта экспресс-опросника ДОКЖР. Уменьшение его суммарного показателя свидетельствует об улучшении КЖ. Показатели КЖ у пациентов с ГИК до и после лечения представлены на рисунке 6.

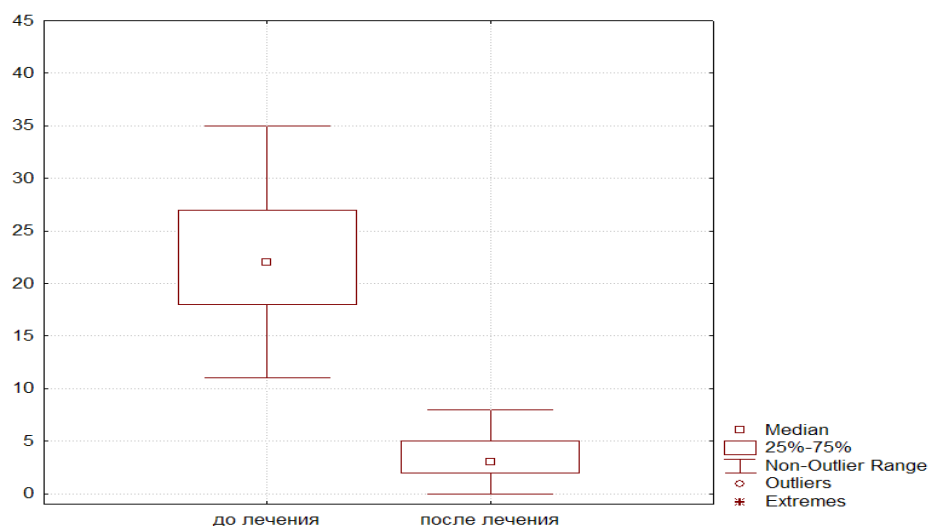


Рис. 6. Показатели КЖ у пациентов с РГ до и после лечения

Использование программы «ASTERY-INDEX» позволяло автоматически определять необходимую продолжительность лечения с учетом динамического наблюдения и оценивать стоимость терапии, которая напрямую зависела от вида рубца и его площади.

Данные рисунке 6 свидетельствуют о резком уменьшении через 6 мес. после лечения показателей КЖ, что подтверждает факт улучшения КЖ ($p < 0,001$). В среднем КЖ у больных ГИК улучшилось на 85 %.

Стоимость лечения низкотемпературными методами зависела от площади рубцов (0,5-20 см² до 81-100 см²) и составляла от 8000 до 20000 руб. при ГР и от 10000 до 22000 при КР.

На рисунке 7 представлена продолжительность лечения, включающая в себя динамическое наблюдение, зависящая от площади рубцов.

Продолжительность лечения составляла для пациентов с КР 78-98 нед., а с ГР – 52-72 нед. в зависимости от площади рубцов.

Таким образом, на основании результатов, полученных при комплексном изучении заболеваемости ГИК, субъективных симптомов, особенностей клинических проявлений, КЖ пациентов, их психологического отношения к рубцам и сравнительной оценки эффективности терапии, решена научно-практическая проблема – повышение эффективности диагностики и лечения пациентов с ГИК, что соответствует инновационному направлению медицины: внедрению компьютерных технологий в клиническую практику.

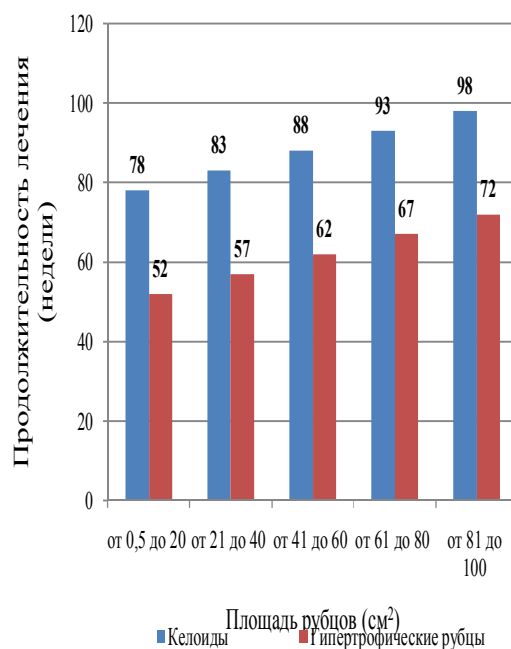


Рис. 7. Продолжительность лечения низкотемпературными методами и последующего динамического наблюдения за пациентами с КР и ГР (нед.)

ВЫВОДЫ

1. Интенсивный показатель заболеваемости гипертрофическими изменениями кожи дерматологических больных амбулаторного приема многопрофильных клиник за 7-летний период составлял 38,8 % и достоверно не отличался для гипертрофических (20,6 %) и келоидных (18,2 %) рубцов. Статистически значимые отличия выявлены в возрастных группах от 18 до 32 и от 33 до 47 лет (49,3 % против 30,1 %; $p < 0,05$) и не были значимы у лиц разного пола ($p > 0,05$).

2. Дана количественная и качественная оценка диагностической значимости субъективных симптомов гипертрофических изменений кожи (зуд, боль, парестезии) и установлены различия по встречаемости, интенсивности, характеру, роли причинно значимых факторов.

3. Предложены 14 клинических дифференциально-диагностических критериев гипертрофических и келоидных рубцов, определена частота их встречаемости, дана качественная характеристика каждого из них, а для определения площади рубцов использована компьютерная программа «ImageScopeColor».

4. Психологические аспекты реагирования на наличие рубцовых изменений кожи и качество жизни зависели от гендерных характеристик (пол и возраст), вида

рубца и негативно влияли на психологическое состояние больного, более значимо при КР (15 баллов) по сравнению с ГР (10,5 балла).

5. Эффективность лечения ГИК традиционными методами зависела от давности заболевания: при лечении ГР лонгидазой с давностью более года она была в 4,1 раза (20 % и 81,4 %), а дипроспаном в 2,2 раза (36,4 % и 80 %) ниже, чем до года. При КР эти различия составляли 4,6 раза (10 % и 46,4 %) и 2,9 раза (22,5 % и 64,1%). Эффективность лечения ГИК низкотемпературными методами зависела от размера рубцов и была значительно выше, чем традиционными методами, составив при ГР 96,2 %, при КР – 93,1 %.

6. Разработана инновационная автоматизированная компьютерная программа «ASTERY-INDEX», позволяющая на основании клинических дифференциально-диагностических критериев ГР и КР определять вид рубца и его размеры (с помощью программы «ImageScopeColor»), метод терапии и его режим, динамику психологического статуса больных и показатели качества жизни, стоимость курсового лечения и сроки диспансерного наблюдения.

7. Доказано преимущество программы «ASTERY-INDEX» в определении тактики лечения ГИК низкотемпературными методами по сравнению с таковыми без ее использования. При автоматическом выборе терапии отличный результат криодеструкции при ГР был на 10,6 % выше (88 % и 77,4%), а неудовлетворительный – в 2,9 раза ниже (1,3 % и 3,8 %), чем без ее использования; при КР эти показатели были на 11,4 % выше (76,9 % и 65,5%) и в 3,6 раза ниже (3,6 % и 6,9 %) соответственно. При лечении КР методом СВЧ-криодеструкции указанные результаты соответственно были на 11,4 % (73,5 % и 62,1%) выше и в 1,8 раза (3 % и 5,1 %) ниже.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Четырнадцать дифференциально-диагностических критериев келоидных и гипертрофических рубцов дают возможность с достаточной долей вероятности определять вид рубца и соответственно выбирать оптимальный метод терапии. Их можно применять в практике работы дерматокосметологов, косметологов, пластических хирургов и других специалистов

2. Для измерения площади КР и ГР специалисты могут использовать компьютерную программу «Image Scope Color». Она является удобной и точной и позволяет бесконтактно измерять площадь рубцов, сохранять результаты измерения в базе данных и применять их для контроля эффективности лечения, легко интегрируя данный способ измерения в различные лечебно-диагностические программы.

3. Для оптимизации диагностики и терапии рубцовых гипертрофий, определения кратности, сроков посещения врача и стоимости курса лечения рекомендуется применять инновационную компьютерную программу диагностики и терапии рубцовых гипертрофий кожи «ASTERY-INDEX».

4. Анкету для оценки психологического отношения больных к наличию рубцовых гипертрофий кожи рекомендуется использовать как один из критериев определения эффективности проводимой терапии.

5. Разработанный авторский вариант «Дерматологического опросника качества жизни пациентов с ГИК» рекомендуется использовать в практике работы лечебных учреждений, занимающихся лечением пациентов с КР и ГР кожи.

6. В условия многопрофильных клиник больных ГИК, обратившихся к хирургам, онкологам, терапевтам и другим специалистам, целесообразно направлять на специализированный дерматокосметологический прием к врачу, обладающему навыками и умениями лечения этой патологии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Флакс Г.А.** Субъективные ощущения при келоидных и гипертрофических рубцах как критерий дифференциальной диагностики / **Г.А. Флакс** // **Воен.-мед. журн.** – 2010. – №12. – С. 73-65.

2. Оценка эффективности лечения пациентов с келоидными рубцами методами низкотемпературной деструкции с использованием показателей дерматологического качества жизни / В.В. Шафранов, А.В. Таганов, В.В. Гладько, **Г.А. Флакс**, В.В. Мордовцева, А.В. Письменскова, П.В. Хрисанов // **Детская хир.** 2010. – № 6. – С. 39-41.

3. СВЧ-деструктивный метод лечения пациентов с келоидными рубцами / В.В. Шафранов, А.В. Таганов, Е.Н. Борхунова, В.В. Гладько, **Г.А. Флакс**, В.В. Мордовцева, А.В. Письменскова / **Клин. дерматол. и венерол.** – 2010. – № 6. – С.41-44.

4. Современные подходы в лечении пациентов с келоидными рубцами / В.В. Шафранов, А.В. Таганов, Е.Н. Борхунова, В.В. Гладько, **Г. А. Флакс**, В.В. Мордовцева, А.В. Письменскова // **Воен.-мед. журн.** – 2010. – № 11. –С.62-64.

5. Таганов А.В. Измерение площади келоидных рубцов с использованием программы IMAGE SCOPE для выбора временных параметров современных физических методов лечения / А.В. Таганов, А.В. Письменскова, **Г.А. Флакс** // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 3.4, (46). – С. 610-616.

6. Выбор тактики и анализ результатов лечения больных с рубцовой гипертрофией кожи на базе клиники ООО «Астери» / **Г.А. Флакс**, Ю.Б. Флорова,

А.В. Таганов, С.А. Масюкова, В.В. Гладько // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 5 (48). – С. 53-60.

7. Исследование кожной чувствительности у пациентов с келоидными и гипертрофическими рубцами до и после лечения / В.В. Шафранов, А.В. Таганов, В.В. Гладько, **Г.А. Флакс**, В.В. Мордовцева, А.В. Письменскова // **Клин.дерматол. и венерол.** – 2011. – № 1. – С. 10-13.

8. Алгоритм лечения рубцовых гипертрофий кожи методами низкотемпературной деструкции / В.В. Шафранов, **Г.А. Флакс**, А.В. Таганов, Е.Н. Борхунова, А.В. Письменскова // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 2.3, (45). – С. 423-431.

9. Оценка кожного зуда у больных с рубцовыми гипертрофиями в процессе лечения / Т.В. Соколова, В.В. Мордовцева, **Г.А. Флакс**, В.В. Гладько, С.А. Масюкова, А.В. Таганов, А.В. Письменскова // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 4.3 (47). – С. 543-547.

10. Дифференциальная диагностика келоидных и гипертрофических рубцов, основанная на различиях в кожной чувствительности / В.В. Шафранов, В.В. Мордовцева, В.В. Гладько, А.В. Таганов, **Г.А. Флакс**, А.В. Письменскова // **Клин.дерматол. и венерол.** – 2011. – № 2. – С. 20-22.

11. Таганов А.В. Оценка объема келоидов с помощью метода компьютерного моделирования рубца / А.В. Таганов, А.В. Письменскова, **Г.А. Флакс** // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 3.2 (46). – С. 273-278.

12. Таганов А.В. Опыт применения «Дерматологического опросника качества жизни пациентов с рубцовыми гипертрофиями» у больных с келоидными и гипертрофическими рубцами / А.В. Таганов, А.В. Письменскова, **Г.А. Флакс** // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 1.4 (50). – С. 612-614.

13. **Флакс Г.А.** Современные представления о лечении рубцовых гипертрофий кожи / **Г.А. Флакс** // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 4.2 – (47). – С. 301-310.

14. **Флакс Г.А.** Оценка эффективности низкотемпературного лечения келоидных и гипертрофических рубцов / **Г.А. Флакс**, А.В. Таганов, А.В. Письменскова // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 2.2 (45). – С. 381-388.

15. К вопросу о наличии субъективных ощущений / Т.В. Соколова, В.В. Мордовцева, **Г.А. Флакс**, В.В. Гладько, А.В. Таганов, С.А. Масюкова, А.В. Письменскова // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 1.3 (50). – С. 438-445.

16. **Флакс Г.А.** Формирование гипертрофических рубцов пост-акне в подростковом возрасте / **Г.А. Флакс**, И.Г. Сергеева // **Вестн. Новосиб. госуд. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина.** – Вып. 2. – 2011. – Т.9. – С. 227-231.

17. **Флакс Г.А.** Исследование качества жизни пациентов с келоидными и гипертрофическими рубцами / **Г.А. Флакс** // **Вестн. Новосиб. госуд. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина.** – Вып. 2. – 2011. – Т.9. – С.235-240.
18. **Флакс Г.А.** Применение программы «ASTERY-INDEX» для диагностики и лечения рубцовых гипертрофий / **Г.А. Флакс, А.В. Таганов, А.В. Письменскова** // **Врач-аспирант.** – 2011. – № 5.8 (48). – С. 632-640.
19. Сравнительная оценка различных методов лечения келоидных и гипертрофических рубцов / **Г.А. Флакс, А.В. Таганов, В.В. Гладько, А.В. Письменскова, В.В. Мордовцева** // **Эксперим. и клин.дерматокосметол.** – 2012. – №3. – С.43-46.
20. **Флакс Г.А.** Динамика качества жизни у пациентов с келоидными рубцами в процессе терапии методом СВЧ-деструкции / **Г.А. Флакс, В.В. Гладько, А.В. Таганов, А.В. Письменскова** // Науч. тр. ГИУВ МО РФ. – 2010. – Т. XII. – С. 169.
21. Оценка эффективности лечения келоидных рубцов методом СВЧ-криодеструкции по клиническим признакам / **Г.А. Флакс, В.В. Гладько, А.В. Таганов, А.В. Письменскова** // Науч. тр. ГИУВ МО РФ. – 2010. – Т. XII. – С. 170.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГИК	гипертрофические изменения кожи
ГР	гипертрофический рубец
ДИ	доверительный интервал
ДОКЖР	«Дерматологический опросник качества жизни пациентов с ГИК»
ИП	интенсивный показатель
КЖ	качество жизни
КР	келоидный рубец
МР	межквартильный размах
СВЧ	сверхвысокочастотное (излучение)