

Богданова Елена Витальевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ СО СРЕДНЕТЯЖЕЛЫМ И
ТЯЖЕЛЫМ ПСОРИАЗОМ**

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения,
медико-социальная экспертиза (медицинские науки)

3.1.23. Дерматовенерология (медицинские науки)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Москва – 2025

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научные консультанты:

Сон Ирина Михайловна – доктор медицинских наук, профессор

Кубанов Алексей Алексеевич – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН

Официальные оппоненты:

Иванова Маиса Афанасьевна – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Шарафутдинова Назира Хамзиновна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и организации здравоохранения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дворников Антон Сергеевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой дерматовенерологии имени академика Ю.К. Скрипкина Института клинической медицины Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «15» октября 2025 г. в 10:00 часов на заседании диссертационного совета 21.3.054.05 на базе ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д.2/1, стр.1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России по адресу: 125445, г. Москва, ул. Беломорская, д. 19/38 и на сайте <https://www.rmapo.ru>.

Автореферат разослан «___» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук,
профессор

Меньшикова Лариса Ивановна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Псориаз представляет собой распространенное хроническое заболевание кожи, которое несмотря на усилия научного и практического медицинского сообщества в настоящее время является существенным бременем для систем здравоохранения и общества (Безмельницына Л.Ю. и соавт., 2023; Мухамадеева О.Р. и соавт., 2022; Gladman DD. et al., 2005; Griffiths CEM. et al., 2021). Во многих странах мира наблюдают рост распространенности псориаза (Eder L. et al., 2019; Han JH. et al., 2018; Parisi R. et al., 2020; Springate DA. et al., 2017). В Российской Федерации распространенность псориаза среди всего населения за период 2010-2019 гг. увеличилась на 14% (Кубанов А.А. и соавт., 2020).

Псориаз значительно ухудшает качество жизни, обусловленное здоровьем (Безмельницына Л.Ю. и соавт., 2023; Augustin M. et al., 2014; Nabieva K. et al., 2023). Влияние псориаза на качество жизни пациента сравнимо с влиянием таких заболеваний как артериальная гипертензия, сахарный диабет и злокачественные новообразования (Rapp SR. et al., 1999).

У 6-42% пациентов течение псориаза сопровождается патологическими изменениями опорно-двигательного аппарата (Gladman DD. et al., 2005). Как следует из клинических рекомендаций, под псориазическим артритом (псориазом артропатическим) понимают хроническое воспалительное заболевание суставов, позвоночника и энтезисов, которое характеризуется болью, требующей облегчения, и приводит к нарушению функции суставов (Клинические рекомендации, 2024). В случае развития он приводит к еще более существенному ухудшению качества жизни пациентов (Duvetorp A. et al., 2019; James L. et al., 2024), оказывая негативное влияние на их физическое и психическое благополучие, на социальные и экономические аспекты жизни, а также может приводить к формированию инвалидности (Безмельницына Л.Ю. и соавт., 2023; Gottlieb A. et al., 2020; Griffiths CEM. et al., 2021; Gudu T. Et al., 2018; Jankowiak B. et al., 2020; Luna PC. et al., 2023).

Нерешенной проблемой остается организация выявления псориазического артрита. По данным иностранных исследователей до 29% пациентов с псориазом,

наблюдающихся у врачей-дерматологов, могут иметь недиагностированный псориатический артрит (Haroop M. et al., 2013).

Пациенты с псориазом имеют более высокую, чем в общей популяции, распространенность ряда заболеваний, у них чаще диагностируют болезни системы кровообращения (Branisteanu DE. et al., 2022; Chen TL. et al., 2022), эндокринной системы (Budu-Aggrey A. et al., 2019; Mamizadeh M. et al., 2019), воспалительные заболевания кишечника (Alinaghi F. et al., 2020; Fu Y. et al., 2018), хроническую почечную недостаточность (Bu J. et al., 2022; Takeshita J. et al., 2017; Ungprasert P. et al., 2018). В частности, согласно данным мета-анализов, пациенты с псориазом по сравнению с лицами без псориаза имеют значительно более высокие шансы артериальной гипертензии (отношение шансов (ОШ) 1,58 (ДИ95% 1,42-1,76)) (Armstrong AW. et al., 2013), сахарного диабета 2 типа (1,97 (1,48-2,62)) (Armstrong AW. et al., 2013), ожирения (1,66 (1,46-1,89)) (Armstrong AW. et al., 2012), а также более высокий риск развития инфаркта миокарда (отношение риска (ОР) 1,29 (1,02-1,63)) и острого нарушения мозгового кровообращения (1,12 (1,08-1,16)) (Armstrong EJ. et al., 2013).

Кроме того, по результатам мета-анализа установлено, что пациенты с псориазом имеют более высокую общую смертность (ОР 1,21 (ДИ95% 1,14-1,28)), а также смертность по причине сердечно-сосудистых (1,15 (1,09-1,21)) и иных заболеваний (Dhana A. et al., 2019).

Таким образом, затраты систем здравоохранения и общества в целом, связанные с псориазом, обусловлены его распространенностью, высокой, сохраняющейся на протяжении всей жизни потребностью пациентов в медицинской помощи не только по поводу псориаза и псориатического артрита, но и по поводу коморбидных заболеваний, возможным развитием как временной, так и стойкой утраты трудоспособности (Boehncke WH. et al., 2015; Feldman SR., 2020; Meding B. et al., 2016; Orbai AM. et al., 2021). Прямые медицинские и косвенные затраты, обусловленные псориазом, возрастают в случае развития псориатического артрита, а также по мере возникновения коморбидных состояний (Feldman SR. et al., 2015; Lee S. et al., 2018; Pilon D. et al., 2019).

Раннее выявление псориатического артрита у пациентов с псориазом имеет важное значение, поскольку позволяет своевременно установить диагноз и начать лечение, что улучшает клинические и функциональные исходы пациентов (Абдулганиева Д.И. и соавт., 2020; Haroon M. et al., 2015; Theander E. et al., 2014; Tillet W. et al., 2013) и в итоге приводит к сокращению затрат и экономии ресурсов системы здравоохранения.

Степень разработанности темы исследования. Вопросы заболеваемости населения Российской Федерации болезнями кожи и подкожной клетчатки в целом и псориазом в частности, организационные аспекты оптимизации медицинской помощи по профилю дерматовенерология, организация диспансерного наблюдения пациентов с хроническими дерматозами изучались отечественными учеными: А.А. Кубановой (2016, 2017), Н.Х. Шарафутдиновой, О.Р. Мухамадеевой (2019, 2021, 2023, 2024), М.А. Ивановой (2015, 2019, 2021), А.С. Дворниковым (2021).

Одной из ключевых научных проблем, требующих решения для повышения результативности процессов, направленных на раннее выявление псориатического артрита, является определение тех пациентов с псориазом, которые имеют высокую вероятность его развития.

Хорошо известен ряд факторов риска, ассоциированных с более высокой вероятностью развития псориатического артрита у пациентов с псориазом, установленных в отдельных исследованиях (Платонова А.В. и соавт., 2021; Eder L. et al., 2016; Eder L. et al., 2011; Green A. et al., 2020; Karason A. et al., 2009; Love TJ. et al., 2012; Tey HL. et al., 2010; Thorarensen SM. et al., 2017; Wilson FC. et al., 2009) и мета-анализах (Xie W. et al., 2021; Zabotti A. et al., 2021).

Тем не менее, в настоящее время ведущие исследователи констатируют, что по одному фактору риска невозможно точно оценить вероятность развития псориатического артрита и заявляют о необходимости прогностических моделей, которые позволят дать точную количественную оценку риска псориатического артрита у пациента с псориазом на основании данных о нескольких предикторах (Scher JU. et al., 2019; Zabotti A. et al., 2023).

На сегодняшний день прогностические модели для оценки риска псориатического артрита у пациентов с псориазом немногочисленны, созданы китайскими (Chen Z. et al., 2021; Liu P. et al., 2022; Wang Y. et al., 2022) и американскими исследователями (Ogdie A. et al., 2022; Yan D. et al., 2018). Они не могут быть непосредственно применены в Российской Федерации, поскольку разработаны и протестированы на выборках, нерепрезентативных в отношении российских пациентов с псориазом (Moons KG. et al., 2009).

Согласно определению, данному Светульниковым С.Г. и соавт. (2014), прогноз представляет собой научно обоснованное суждение не только о возможных состояниях объекта в будущем, но и о сроках их осуществления. Таким образом, помимо прогнозирования возможности развития псориатического артрита у пациента с псориазом, целесообразной представляется разработка способа прогнозирования сроков развития псориатического артрита.

В настоящее время сроки развития псориатического артрита у пациентов с псориазом остаются мало изученными. Их исследованию было уделено внимание лишь нескольких исследователей (Karmacharya P. et al., 2021; Queiro R. et al., 2012; Queiro R. et al., 2014; Tillet W. et al., 2017). Известно, что у 70-85% пациентов псориатический артрит развивается после дебюта псориаза на коже (Ritchlin CT. et al., 2017). Однако закономерности сроков развития псориатического артрита у пациентов с псориазом не описаны. Научные публикации, касающиеся прогнозирования вероятных сроков развития псориатического артрита, на сегодняшний день отсутствуют.

Оценка индивидуальной вероятности развития псориатического артрита у пациента с псориазом, а также вероятных сроков его развития позволит решить обозначенные выше проблемы, что, в свою очередь, даст научное обоснование для формирования рекомендаций по совершенствованию процессов, направленных на раннее выявление псориатического артрита. Вышеизложенное подтверждает актуальность данного исследования.

Цель исследования: научное обоснование комплекса мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом на основе предиктивного подхода.

Задачи исследования:

1. Провести анализ общей и первичной заболеваемости псориазом в различных возрастных группах населения Российской Федерации и оценить организацию диспансерного наблюдения пациентов с псориазом.
2. Изучить частоту, сроки развития и установления диагноза псориатического артрита, частоту сопутствующих и перенесенных заболеваний у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом.
3. Проанализировать особенности формирования инвалидности у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом.
4. Определить демографические, анамнестические и клинические признаки, ассоциированные с наличием псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом.
5. Установить комбинацию клинико-анамнестических предикторов, позволяющую получать индивидуальный прогноз вероятности развития псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом.
6. Разработать способ прогнозирования сроков развития псориатического артрита у пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом.
7. Разработать комплекс мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом на основе предиктивного подхода.

Научная новизна

На фоне устойчивого роста показателей общей заболеваемости псориазом взрослого населения Российской Федерации констатирован опережающий рост числа случаев заболеваний псориазом населения в возрасте старше трудоспособного, обусловленный процессом демографического старения.

На крупной многоцентровой репрезентативной выборке пациентов в возрасте 18 лет и старше со среднетяжелым и тяжелым псориазом получены

оценки частоты псориатического артрита, в том числе, в зависимости от продолжительности псориаза; определены сроки развития и установления диагноза псориатического артрита у пациентов с псориазом; описан профиль сопутствующих и перенесенных заболеваний. Проанализирована статистическая значимость связи между наличием псориатического артрита и 48 демографическими, анамнестическими и клиническими переменными.

Определен показатель общей инвалидности (по всем причинам) взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом и его структура. Показано, что псориатический артрит ассоциирован со значимо более высокими показателями инвалидности у пациентов с псориазом. Дана характеристика сроков установления первичной инвалидности после дебюта псориаза и псориатического артрита. Показано, что возникновение псориатического артрита приводит к быстрому формированию стойкой утраты трудоспособности.

Разработан способ прогнозирования вероятности развития псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом, в основе которого новая комбинация отобранных в математическую прогностическую модель клиничко-анамнестических предикторов.

Получены новые данные о том, что наличие псориатической эритродермии в анамнезе пациента с псориазом позволяет относить его к группе высокого риска развития псориатического артрита.

Показано, что наличие у пациента с псориазом одновременно двух сопутствующих заболеваний, артериальной гипертензии и жировой дегенерации печени, позволяет относить его к группе высокого риска развития псориатического артрита.

Описаны впервые выявленные закономерности сроков развития псориатического артрита, определяющие вероятность его развития по мере течения псориаза.

С учетом впервые установленной обратной гетероскедастичной зависимости между возрастом начала псориаза и сроками развития псориатического артрита научно обоснована методология прогнозирования сроков развития псориатического артрита.

Разработан способ прогнозирования сроков развития псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом.

Обоснован принципиально новый подход к организации медицинской помощи пациентам с псориазом, основанный на индивидуальном прогнозе клинически значимого события – развития псориатического артрита.

Предложен подход к организации диспансерного наблюдения пациентов с псориазом, основанный на формировании групп диспансерного наблюдения, исходя из совокупности двух индивидуальных вероятностных прогнозов для каждого пациента.

Теоретическая и практическая значимость работы

Выявленный устойчивый рост числа заболеваний псориазом в Российской Федерации и динамика его возрастной структуры, обусловленная демографическими процессами, дают основания ожидать увеличения нагрузки на медицинских работников, роста затрат на медицинские вмешательства, что указывает на необходимость адаптации к этому процессов организации и оказания медицинской помощи.

Разработанные по результатам диссертационного исследования способы прогнозирования (способ прогнозирования вероятности развития псориатического артрита и способ прогнозирования сроков его развития) делают возможным внедрение в процессы организации и оказания медицинской помощи пациентам с псориазом персонализированного предиктивного подхода, основанного на получении медицинскими работниками индивидуальных вероятностных прогнозов для каждого пациента с псориазом, не имеющего установленного диагноза псориатического артрита.

Разработанные способы прогнозирования реализованы в форме, когда прогноз может быть получен из табличных или графических материалов, или же рассчитан на калькуляторе, что делает возможным и простым их применение в клинической практике. Разработаны алгоритмы для автоматизированного расчета прогноза сроков развития псориатического артрита, которые позволяют получать индивидуальный прогноз 25%, 50%, 75% и 95% квантилей сроков развития псориатического артрита (то есть продолжительности периода времени после

появления высыпаний на коже, в течение которого поражение суставов и/или позвоночника развивается у 25%, 50%, 75% и 95% пациентов с псориазом и псориатическим артритом) для пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом в зависимости от возраста начала псориаза.

Разработан алгоритм графической визуализации, который позволяет получать графическое представление о вероятных сроках и возрасте развития псориатического артрита у пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом.

На основе математической модели прогнозирования вероятности развития псориатического артрита и оптимального баланса параметров чувствительности и специфичности выбрано значение вероятности, позволяющее классифицировать пациентов в группы риска псориатического артрита.

Установленные по результатам применения модели классификации предикторы (наличие в анамнезе пациента псориатической эритродермии; наличие в семейном анамнезе пациента псориатического артрита) и их комбинация (наличие одновременно двух сопутствующих заболеваний, артериальной гипертензии и жировой дегенерации печени), наличие которых у пациента с псориазом позволяет относить его к группе высокого риска развития псориатического артрита независимо от значений иных предикторов, включенных в модель, упрощают оценку медицинскими работниками группы риска в клинической практике при отсутствии оснащения рабочего места цифровыми сервисами.

Предложенный подход к организации диспансерного наблюдения пациентов с псориазом, не имеющих установленного диагноза псориатического артрита, концептуально основанный на прогнозировании вероятности значимого неблагоприятного клинического исхода (развития псориатического артрита) и базирующийся на разработанных и протестированных в полном объеме математических прогностических моделях, позволяет определять группу пациентов, приоритетную для более интенсивного осуществления организационных мероприятий и медицинских вмешательств, направленных на раннее выявление псориатического артрита.

Предложены дифференцированные подходы к определению кратности диспансерных приемов и объема медицинских вмешательств, которые учитывают группу риска псориатического артрита. Предложен дифференцированный подход к срокам диспансерного наблюдения пациентов в группе высокого риска развития псориатического артрита.

По итогам диссертационной работы сформулировано 12 предложений по актуализации клинических рекомендаций по псориазу.

Разработан и внедрен программный продукт «База данных пациентов с хроническими заболеваниями кожи и подкожной клетчатки», предназначенный для сбора, хранения и анализа обезличенных клинических данных. На сегодняшний день разработанный программный продукт включает в себя 6 нозологических регистров, в том числе, регистр пациентов с псориазом. Регистры ориентированы на получение многоцентровых наблюдательных данных «повседневной клинической практики» медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю дерматовенерология, субъектов Российской Федерации. По результатам внедрения данного программного продукта сформированы обезличенные структурированные нозологические базы данных пациентов для решения широкого спектра задач.

Методология и методы исследования

Методологической базой исследования послужили труды отечественных и зарубежных авторов, нормативные правовые акты Российской Федерации. База исследования – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Объект исследования – система организации оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи пациентам с псориазом, предмет исследования – процессы, направленные на раннее выявление псориатического артрита у пациентов с псориазом; связь между псориатическим артритом и клиническими, анамнестическими и демографическими характеристиками пациентов с псориазом. Единица исследования – показатели заболеваемости псориазом;

показатели диспансерного наблюдения пациентов с псориазом; клинические, демографические, анамнестические характеристики пациентов с псориазом.

При проведении исследования были использованы методы: выборочного наблюдения, клинико-анамнестический, определения объема репрезентативной выборки, описательной статистики, критерий χ^2 , критерий Манна-Уитни, критерий Шапиро-Уилка, логистический регрессионный анализ, ROC-анализ, квантильный регрессионный анализ, бутстрепа, разности медиан, разности межквартильных размахов, аналитический метод.

Этические аспекты

Составленная для исследования база данных не содержала личных или иных данных, позволявших персонифицировать отдельные случаи наблюдений. Проведение исследования одобрено Локальным этическим комитетом при ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России (протокол заседания №11 от 30.11.2022 г. с поправкой от 30.09.2024 г., протокол заседания №9).

Положения, выносимые на защиту

1. Устойчивый рост общей заболеваемости псориазом в Российской Федерации, позволяющий ожидать роста заболеваемости псориазом псориатическим артритом; несвоевременное установление диагноза псориатического артрита, имеющее клиническое, медико-социальное и экономическое значение; недостаточно высокая эффективность диспансерного наблюдения пациентов с псориазом требуют совершенствования организации медицинской помощи пациентам с псориазом, в части организации процессов, направленных на раннее выявление псориатического артрита.

2. Использование комбинации значимых клинико-анамнестических предикторов позволит получать точный индивидуальный количественный прогноз вероятности развития псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом.

3. Прогнозирование индивидуальных сроков развития псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом необходимо для оценки периодов высокого и низкого риска его развития, что позволит обоснованно определять тактику диспансерного наблюдения.

4. Степень индивидуальной предрасположенности конкретного пациента к развитию псориатического артрита и ее динамика, определяемые по совокупности вероятностных прогнозов, позволяют реализовать предиктивный подход при оказании медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом.

5. Комплекс мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом должен базироваться на предиктивном подходе, основанном на получении совокупности индивидуальных вероятностных прогнозов развития псориатического артрита, и включать организационное, клиническое и образовательное направления.

Степень достоверности и апробация результатов

Научные выводы, сделанные автором, основаны на результатах анализа данных федерального статистического наблюдения и данных репрезентативной выборки большого объема, полученной по результатам многоцентрового наблюдательного регистрового исследования. Для обработки данных использован современный статистический инструментарий с применением лицензионных статистических программ. Применимость разработанных прогностических моделей подтверждена по результатам тестирования. Тема диссертации утверждена на заседании Ученого совета ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России (протокол №7 от 01.11.2022 г., с корректировкой протокол заседания №6 от 10.09.2024 г.). Апробация диссертации проведена на заседании научно-практической конференции ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России 25 ноября 2024 г., протокол №7.

Основные результаты исследования представлены на IX Конференции дерматовенерологов и косметологов Приволжского федерального округа (г. Казань, 14 ноября 2019 г.), Юбилейной научно-практической конференции дерматовенерологов и косметологов, посвященной 135-летию основания РОДВК (г. Москва, 24-25 сентября 2020 г.), XXI Всероссийском съезде дерматовенерологов и косметологов (г. Москва, 7-10 сентября 2021 г.),

Юбилейной конференции, посвященной 130-летию Московского общества дерматовенерологов (г. Москва, 14 октября 2021 г.), XXXIX Научно-практической конференции с международным участием «Рахмановские чтения» (г. Москва, 13 мая 2022 г.), XXII Всероссийском съезде дерматовенерологов и косметологов (г. Москва, 20-23 сентября 2022 г.), XXXX Научно-практической конференции с международным участием «Рахмановские чтения» (г. Москва, 12 мая 2023 г.), XXIII Всероссийском съезде дерматовенерологов и косметологов (г. Москва, 19-22 сентября 2023 г.), XLI Научно-практической конференции с международным участием «Рахмановские чтения: от болезни к здоровой коже» (г. Москва, 17 мая 2024 г.).

Вопросы разработки, внедрения и ведения регистра пациентов с псориазом РОДVK были обсуждены на круглых столах в рамках XV Всероссийского съезда дерматовенерологов и косметологов (г. Москва, 23-26 июня 2015 г.), XVII Всероссийского съезда дерматовенерологов и косметологов (г. Москва, 20-23 июня 2017 г.), XIX Всероссийского съезда дерматовенерологов и косметологов (г. Москва, 18-21 июня 2019 г.).

Внедрение результатов диссертации в практику

Результаты диссертационной работы внедрены в клиническую практику ГУЗ «Тульский областной клинический кожно-венерологический диспансер» (акт внедрения от 18.10.2024 г.), ГБУЗ Новосибирской области «Новосибирский областной клинический кожно-венерологический диспансер» (акт внедрения от 05.11.2024 г.), БУЗ ВО «Вологодский областной кожно-венерологический диспансер» (акт внедрения от 17.10.2024 г.).

Результаты диссертационной работы включены в программу подготовки ординаторов, учебные планы циклов повышения квалификации по специальности «Дерматовенерология» на кафедре дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (акт внедрения от 21.11.2024 г.); в учебный процесс кафедры дерматовенерологии и косметологии с курсом онкологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России при подготовке ординаторов по специальности «Дерматовенерология» (акт внедрения от 16.10.2024 г.).

Личный вклад автора

Автором разработаны дизайн, структура и содержание регистра пациентов с псориазом, определены требования к функционалу регистра, сформировано техническое задание для исполнителей, осуществлен контроль работы исполнителей, тестирование и прием созданного программного продукта. При непосредственном участии автора осуществлена организация ведения регистра в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю дерматовенерология, субъектов Российской Федерации. Автор осуществлял валидацию внесенных в регистр клинических данных пациентов, получавших лечение на базе ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России, с использованием клиничко-анамнестического метода, разработаны методические указания по ведению регистра. Автором сформулированы цель и задачи диссертационного исследования, выполнен обзор литературы, проведено планирование исследования, осуществлен выбор методов исследования, статистическая обработка и анализ данных, интерпретация результатов исследования, подготовлены публикации по результатам выполненной работы и текст диссертации. Автором разработан и научно обоснован комплекс мероприятий, направленных на совершенствование процессов раннего выявления псориатического артрита у пациентов с псориазом. Результаты работы представлены лично автором на научно-практических конференциях.

Публикации

По теме исследования опубликовано 15 научных работ, из них 5 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК (2 статьи в изданиях K1, 3 статьи в изданиях K2); 7 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, и входящих в зарубежные реферативные базы данных и системы цитирования (7 статей в изданиях K1); 3 статьи в научных изданиях, входящих в зарубежные реферативные базы данных и системы цитирования. Разработаны и зарегистрированы 2 программы для ЭВМ (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022682180; свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023660189).

Соответствие паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза», а именно пунктам 5, 7, 13, 17; паспорту научной специальности 3.1.23 «Дерматовенерология», а именно пунктам 1, 3, 7.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 311 страницах машинописного текста, содержит введение, 9 глав, заключение, выводы, практические рекомендации, список иллюстративного материала, два приложения. Список литературы включает 217 источников, из которых 69 – отечественной литературы, 148 – зарубежной литературы. Работа иллюстрирована 120 рисунками, 25 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе 1 «Вопросы заболеваемости псориазом, оценки и прогнозирования риска развития псориатического артрита и его раннего выявления. Нормативно-правовое регулирование медицинской помощи пациентам с псориазом в Российской Федерации» проведен обзор научной литературы по проблемам заболеваемости псориазом и ПсА в РФ и в мире, распространенности диагностированного и недиагностированного ПсА среди пациентов с псориазом, срокам установления диагноза ПсА. Отражены современные научные представления о стадиях развития ПсА, факторах, сопряженных с риском его развития. Проведен обзор моделей для прогнозирования риска развития ПсА у пациентов с псориазом. Рассмотрены вопросы распространенности сопутствующих заболеваний у пациентов с псориазом. Проведен обзор литературы о регистрах пациентов. Рассмотрены нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи пациентам с псориазом.

В главе 2 «Материалы и методы исследования» описаны материалы, проанализированные в диссертационном исследовании, и изложены методы исследования. Общая характеристика диссертационного исследования представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Общая характеристика диссертационного исследования

Задачи исследования	Источники и объем информации	Методы анализа материала
1. Провести анализ общей и первичной заболеваемости псориазом в различных возрастных группах населения Российской Федерации и оценить организацию диспансерного наблюдения пациентов с псориазом	Формы ФСН №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» по Российской Федерации за 2010-2022 годы. Проанализированы 13 форм, 208 расчетных показателей.	Аналитический, компаративного анализа, статистический
2. Изучить частоту, сроки развития и установления диагноза псориазического артрита, частоту сопутствующих и перенесенных заболеваний у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом	База данных регистра пациентов с псориазом Российского общества дерматовенерологов и косметологов (РОДВК), n=3522 пациентов.	Клинико-anamnestический, статистический (описательной математической статистики)
3. Проанализировать особенности формирования инвалидности у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом	База данных регистра пациентов с псориазом РОДВК, n=3276 пациентов.	Статистический (описательной математической статистики)
4. Определить демографические, анамнестические и клинические признаки, ассоциированные с наличием псориазического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом	База данных регистра пациентов с псориазом РОДВК, n=3245 пациентов.	Клинико-anamnestический, аналитический, компаративного анализа, статистический
5. Установить комбинацию клинико-anamnestических предикторов, позволяющую получать индивидуальный прогноз вероятности развития псориазического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом	База данных регистра пациентов с псориазом РОДВК. Размер обучающей выборки 3245 пациентов, размер тестовой выборки 1821 пациент, размер объединенной выборки 5066 пациентов.	Метод математического моделирования: логистический регрессионный анализ; ROC-анализ
6. Разработать способ прогнозирования сроков развития псориазического артрита у пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом	База данных регистра пациентов с псориазом РОДВК. Обучающая выборка 760 пациентов, тестовая выборка 398 пациентов, объединенная выборка – 1158 пациентов. Выборка для оценки влияния пола – 1158 пациентов, оценки влияния псориаза в семейном анамнезе – 1109 пациентов, оценки влияния наличия артрита в семейном анамнезе – 1080 пациентов.	Метод математического моделирования: квантильный регрессионный анализ; метод разности медиан, метод разности межквартильных размахов, метод бутстрэпа
7. Разработать комплекс мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом на основе предиктивного подхода	Результаты предыдущих этапов исследования	Аналитический

Для выполнения задачи 1 были осуществлены обработка и анализ данных форм федерального статистического наблюдения (ФСН) №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» по РФ за 2010-2022 годы.

Поскольку с 2020 года на изучаемые показатели оказывали влияние 2 новых фактора, пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 и новая методика определения возрастных групп населения, анализ заболеваемости псориазом проводили за периоды 2010-2019 гг. и 2020-2022 гг. Расчет показателей и определение возрастных групп населения осуществляли согласно методике, утвержденной приказом Росстата от 22.11.2010 №409 «Об утверждении Практического инструктивно-методического пособия по статистике здравоохранения». Показатели охвата диспансерным наблюдением (ДН) пациентов с псориазом рассчитывали за период 2015-2022 гг. для всех пациентов и по исследуемым возрастным группам.

Для решения задач 2-6 был выполнен анализ данных наблюдательного многоцентрового регистра пациентов с псориазом Российского общества дерматовенерологов и косметологов (РОДВК). Критерии включения в регистр: установленный врачом-дерматовенерологом диагноз среднетяжелого или тяжелого псориаза, проведение системной лекарственной терапии или фототерапии по поводу псориаза или наличие показаний к ней. Информация вносится в регистр при получении согласия пациента (законного представителя) в обезличенной форме по данным медицинской документации и по результатам сбора анамнеза и обследования пациента врачом-дерматовенерологом. В ведении регистра принимали участие 44 медицинские организации и 4 кафедры дерматовенерологии образовательных организаций высшего медицинского образования субъектов РФ.

При решении задач 2 и 3 для описания непрерывных количественных переменных использовали меры центральной тенденции и разброса. Категориальные переменные описаны с приведением абсолютных и относительных (валидные проценты) показателей их возможных значений.

Для решения задач 4 и 5 в анализ были включены пациенты в возрасте 18 лет и старше с имеющимися данными о наличии установленного диагноза ПсА. Наличие связи между категориальными переменными устанавливали посредством критерия χ^2 или точного критерия Фишера, расчета отношений шансов (ОШ) и 95% доверительных интервалов (ДИ95%). При сравнении частоты сопутствующих и перенесенных заболеваний также рассчитывали ОШ (ДИ95%) с поправкой на демографические характеристики пациентов и факторы риска этих заболеваний. Для непрерывных количественных переменных различия между группами устанавливали посредством критерия Манна-Уитни; также рассчитывали ОШ (ДИ95%). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Разработку прогностической модели для оценки вероятности ПсА у пациентов с псориазом осуществляли методом логистического регрессионного анализа. Выбор оптимального количества предикторов осуществляли поэтапным исключением предикторов с низкой статистической значимостью, контролируя это сравнением моделей методом дисперсионного анализа в версии χ^2 .

Далее результаты логистического регрессионного анализа были применены для решения задачи классификации. Применяли общепринятый метод определения оптимальной точки отсечения – ROC-анализ. Качество полученной модели классификации оценивали путем определения значений AUC (площади под ROC-кривой).

Посредством сравнения результатов модели для оценки вероятности и модели классификации на обучающей и тестовой выборках подтверждали (тестировали) применимость модели к иным (внешним) данным. Окончательные коэффициенты и параметры моделей определяли на объединенных данных обучающей и тестовой выборок.

Для решения задачи 6 были отобраны пациенты, соответствующие критериям: установленный диагноз псориаза и ПсА; возраст 18 лет и старше; возраст начала псориаза от 1 до 60 лет; продолжительность периода от начала псориаза до развития ПсА ≥ 1 года.

Вывод о гетероскедастичности зависимости сроков развития ПсА от возраста начала псориаза делали по диаграммам рассеяния и размаха. Вывод об отсутствии нормальности распределения делали с помощью теста Шапиро-Уилка. На основании этих характеристик осуществляли выбор метода прогнозирования.

Для оценки целесообразности использования полиномиальной квантильной регрессии в десятилетних диапазонах возраста начала псориаза (независимая переменная) классическим статистическим методом вычисляли квантили, методом бутстрепа – их ДИ95%. Далее сопоставляли положение линий квантильной регрессии и полученных методом бутстрепа ДИ95%, выбирали приемлемый порядок сглаживающего полинома.

Применимость разработанной квантильной регрессионной модели к внешним (иным) данным подтверждали по результатам сравнения на обучающей и тестовой выборках. Окончательные коэффициенты модели определяли на объединенных данных.

Для оценки влияния других потенциальных предикторов на прогноз сроков развития ПсА осуществляли оценку однородности массивов данных пациентов с разными значениями этих потенциальных предикторов методом разности медиан и межквартильных размахов на массиве псевдовыборок, полученных методом бутстрепа.

В рамках выполнения задачи 7 на основании данных, полученных на всех этапах исследования, был разработан и научно обоснован комплекс мероприятий, направленных на совершенствование организации медицинской помощи пациентам с псориазом.

Статистическую обработку данных осуществляли с помощью программной среды R версии 4.2.0 (2022-04-22 ucrt).

В главе 3 «Анализ общей и первичной заболеваемости псориазом населения Российской Федерации. Состояние диспансерного наблюдения пациентов с псориазом в Российской Федерации» проанализирована динамика соответствующих показателей.

На протяжении 2010-2019 гг. происходил рост общей заболеваемости псориазом всего населения РФ, составивший 13,9%. В 2019 году показатель

достиг уровня 247,3 на 100 тысяч населения. За тот же период снижение первичной заболеваемости всего населения составило 6,4% (рисунок 1).

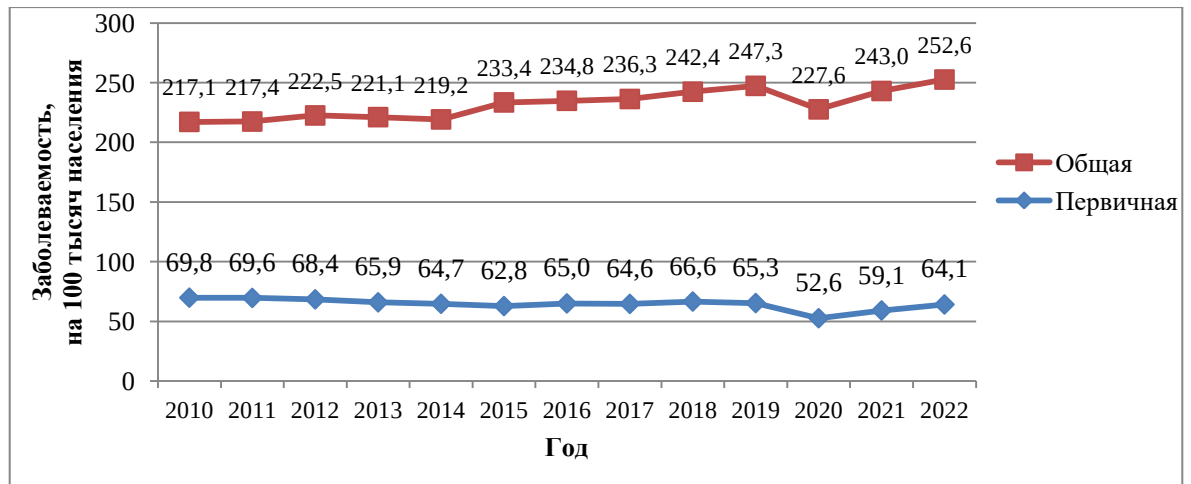


Рисунок 1 – Заболеваемость псориазом всего населения РФ, 2010-2022 гг., на 100 т.н.

За период 2010-2019 гг. рост абсолютного числа заболеваний псориазом среди населения в возрасте старше трудоспособного (54,2%) существенно опережал рост показателя общей заболеваемости (23,4%). Среди взрослого населения трудоспособного возраста, напротив, при увеличении числа заболеваний на 8,4% относительный показатель увеличился на 18,0%.

Аналогично среди населения в возрасте старше трудоспособного за период 2010-2019 гг. число заболеваний псориазом с впервые в жизни установленным диагнозом увеличилось на 55,1%, показатель первичной заболеваемости – на 24,2%. Среди взрослых трудоспособного возраста число заболеваний псориазом с впервые в жизни установленным диагнозом уменьшилось на 14,6%, показатель первичной заболеваемости – на 7,1%.

В 2010-2019 гг. увеличение числа заболеваний псориазом всего и с впервые в жизни установленным диагнозом среди населения в возрасте старше трудоспособного обусловлено как собственно ростом общей и первичной заболеваемости псориазом в этой возрастной группе, так и процессом демографического старения населения, приводящим к увеличению численности населения этой возрастной группы. Напротив, снижение численности взрослого населения трудоспособного возраста за тот же период обуславливает более

интенсивный рост показателей заболеваемости псориазом в этой возрастной группе, нежели абсолютного числа заболеваний.

В 2020 году на фоне пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 общая заболеваемость псориазом в РФ снизилась на 8,0% и составила 227,6 на 100 т.н. Однако уже в 2021 году показатель практически вернулся к доковидному уровню, составив 243,0 на 100 т.н. В 2022 году продолжился рост общей заболеваемости псориазом всего населения, показатель достиг уровня 252,6 на 100 т.н., превысив допандемийный уровень 2010-2019 гг. (рисунок 1). Снижение первичной заболеваемости псориазом всего населения в 2020 году по отношению к 2019 году составило 19,4%. В 2022 году первичная заболеваемость псориазом всего населения была только на 1,8% ниже уровня 2019 года (рисунок 1). Динамика общей и первичной заболеваемости псориазом в период пандемии в трех рассматриваемых возрастных группах была схожей: снижение показателей в 2020 году, начало их восстановления уже в 2021 году. Анализ показателей заболеваемости псориазом в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 свидетельствует о высокой потребности пациентов с псориазом в медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях.

На протяжении 2015-2022 гг. охват ДН пациентов с псориазом находился в диапазоне от 55% до 60%, охват ДН из числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом – в диапазоне от 38% до 47% (рисунок 2).

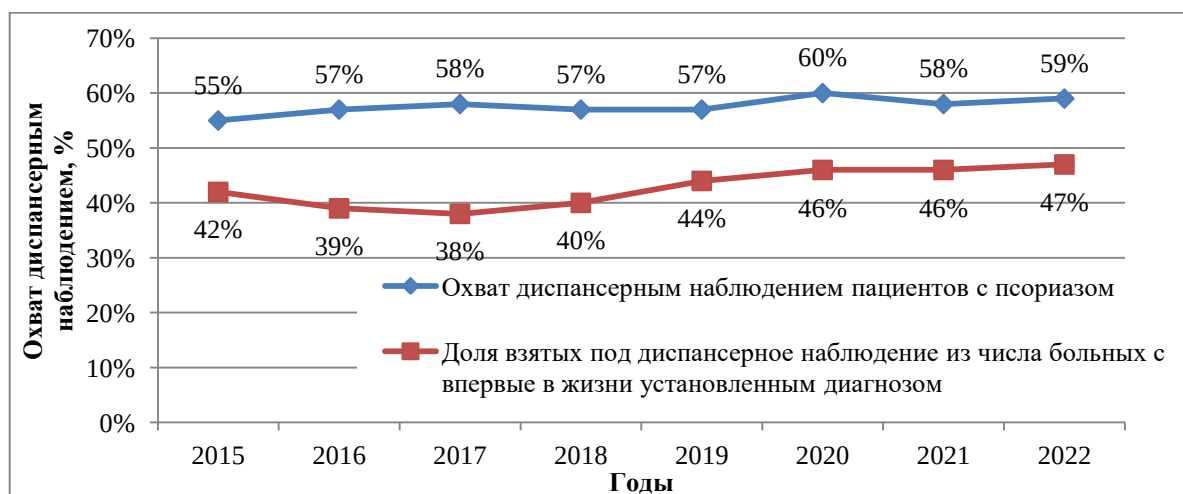


Рисунок 2 – Охват ДН пациентов с псориазом в РФ, %, 2015-2022 гг.

По итогам 2022 года в наибольшей степени ДН были охвачены дети 0-17 лет (66%), в меньшей степени – взрослые пациенты трудоспособного возраста

(59%) и в возрасте старше трудоспособного (57%). Установление ДН за пациентами с впервые в жизни установленным диагнозом в 2022 году составляет 65%, 46% и 42% в трех возрастных группах соответственно (рисунок 3).

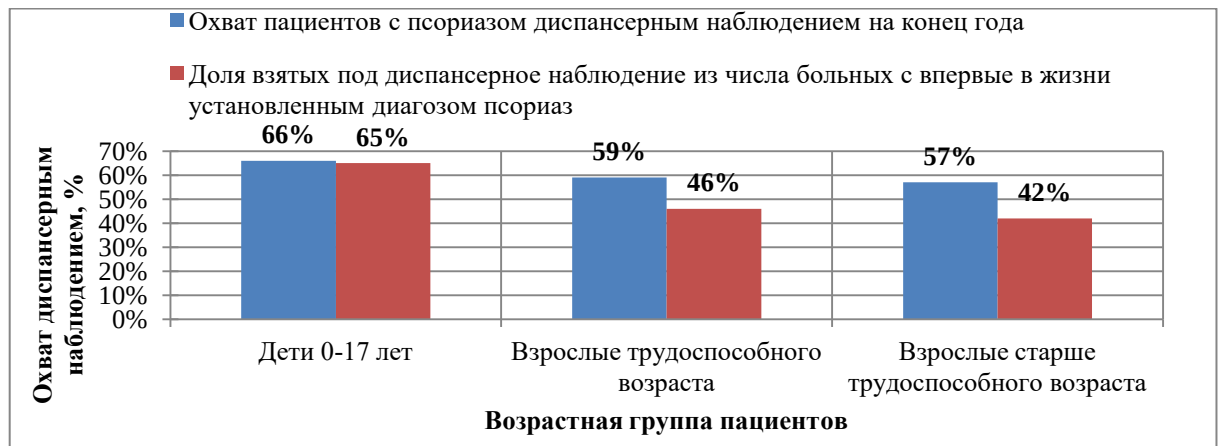


Рисунок 3 – Охват ДН пациентов с псориазом на конец 2022 года и доля взятых под ДН из числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом псориаза в 2022 году, %.

Сопоставляя требования к ДН действующих нормативных правовых актов (приказы Минздрава России от 15.03.2022 г. №168н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми»; от 07.12.2021 г. №1128н «Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при псориазе (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)»; от 29.06.2021 г. №685н «Об утверждении стандарта медицинской помощи детям при псориазе (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)»)) с фактическими показателями, можно констатировать недостаточный охват ДН пациентов с псориазом на протяжении рассматриваемого периода и в 2022 году в частности. Имеется недостаточный охват и несвоевременное установление ДН за взрослыми пациентами с псориазом: в течение 2022 года ДН установлено менее чем за половиной взрослых пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом.

В главе 4 «Характеристика взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом по данным регистра» охарактеризованы демографические, анамнестические и клинические признаки взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом. Средний возраст пациентов ($\pm CO$) при включении в регистр составлял $46,0 \pm 14,4$ лет. Диагноз ПсА установлен 28,4% пациентам. Относительная частота ПсА с установленным диагнозом увеличивается по мере увеличения продолжительности псориаза и составляет в четырех подгруппах

пациентов с продолжительностью псориаза в диапазонах между значениями первого, второго и третьего квартилей 8,9%, 25,5%, 34,0% и 47,1% соответственно (рисунок 4).

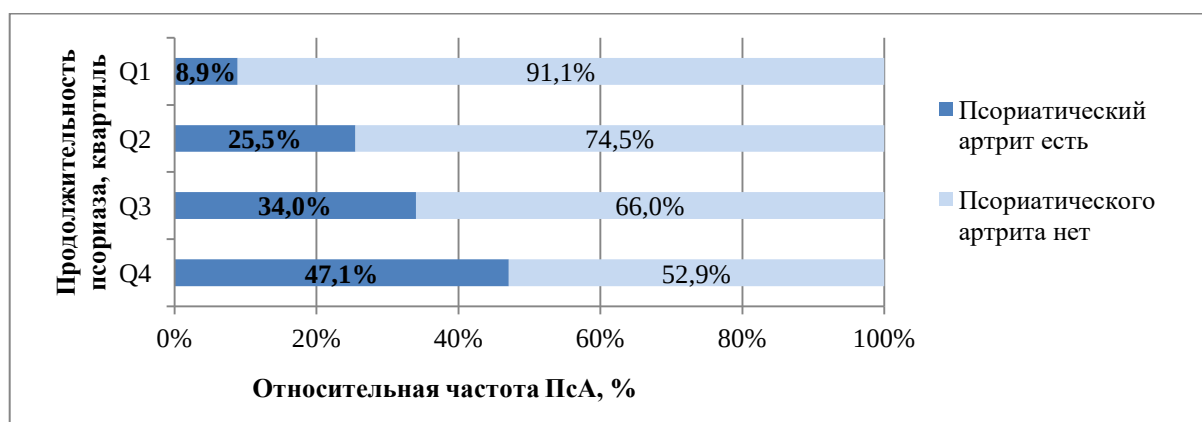


Рисунок 4 – Относительная частота псориазического артрита с установленным диагнозом среди взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом, %

Примечание: N=3232; продолжительность псориаза: Q1 – не превышает значения первого квартиля (5 лет), Q2 – в диапазоне от первого квартиля до медианы (6-12 лет), Q3 – в диапазоне от медианы до третьего квартиля (13-21 лет), Q4 – больше значения третьего квартиля (более 21 года).

У 2,5% пациентов развитие ПсА предшествовало манифестации псориаза на коже. Одновременный (в течение одного года) дебют кожных и суставных проявлений отмечен у 10,7% пациентов. У 86,8% пациентов кожные проявления псориаза предшествовали развитию проявлений ПсА. В среднем длительность периода от начала псориаза до развития ПсА (без учета пациентов, у которых ПсА развился до манифестации псориаза на коже) составила $12,2 \pm 10,6$ лет, медиана (межквартильный интервал, МКИ) – 10 (4-18) лет (рисунок 5).



Рисунок 5 – Распределение пациентов (n=891) в зависимости от продолжительности периода от начала псориаза до развития ПсА.

У 76% пациентов диагноз ПсА был установлен в течение года после появления признаков и/или симптомов поражения опорно-двигательного аппарата; у 24% – через год и более, в среднем ($\pm CO$) через $3,9 \pm 5,0$ лет.

Наиболее часто диагностированным заболеванием системы кровообращения у пациентов с псориазом является артериальная гипертензия (кроме вторичной)/гипертоническая болезнь (28,7%). Ишемическая болезнь сердца имеется у 3,0% пациентов, инфаркт миокарда перенес 1,0%, острое нарушение мозгового кровообращения – 0,9% пациентов. Сахарный диабет 2 типа диагностирован у 6,7%, нарушение толерантности к глюкозе – у 2,2% пациентов. Хронический гастрит имеется у 7,2%, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки – у 3,9%, хронический дуоденит – у 1,7%, гастроэзофагальнорефлюксная болезнь – у 0,6% пациентов. Болезнь Крона и язвенный колит зарегистрированы у 2 (0,0006%) и 1 (0,0003%) пациентов соответственно. Жировая дегенерация печени диагностирована у 6,0% пациентов, дисфункция желчевыводящих путей – у 3,9%, желчекаменная болезнь – у 3,3%, хронический холецистит – у 1,3%, хронический панкреатит – у 2,1% пациентов с псориазом. Среди заболеваний дыхательной системы наиболее часто встречаются бронхиальная астма (1,6% пациентов), хроническая обструктивная болезнь легких (1,5%) и хронический необструктивный бронхит (1,3%). Хронический пиелонефрит диагностирован у 1,6%, мочекаменная болезнь – у 1,3%, хронический гломерулонефрит – у 0,1%, хроническая почечная недостаточность – у 0,3% пациентов.

Пациенты с псориазом и ПсА чаще посещают врача-дерматовенеролога (медиана (МКИ) числа посещений за год – 4 (2-6)), чем пациенты без ПсА (2 (1-4) посещения), а также чаще нуждаются в госпитализации на дерматологические койки круглосуточных (2 (1-2) госпитализации в год по сравнению с 1 (1-2)) и дневных стационаров (2 (1-3) по сравнению с 1 (1-2)), $p=0,0005$.

В главе 5 «Инвалидность у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом» проанализированы медико-социальные показатели пациентов. Инвалидность (независимо от причины) установлена 13% пациентов с псориазом. У 63% пациентов-инвалидов она обусловлена псориазом (включая псориаз артропатический), у 37% – иными заболеваниями, последствиями травм и

дефектов. Уровень общей инвалидности выше среди пациентов с псориазом и ПсА (36,2%), чем среди пациентов с псориазом без ПсА (4,1%) ($p=0,0005$).

Первичная инвалидность по причине псориаза, в т.ч. артропатического, 83% пациентов была установлена в трудоспособном возрасте 20-59 лет. Большинству (70%) пациентов установлена 3 группа инвалидности, вторая группа установлена 27% пациентов, 1 группа – 3% пациентов.

У 84% пациентов с инвалидностью по причине псориаза имеется ПсА. Продолжительность периода от начала псориаза до установления первичной инвалидности в среднем составляет $15,6 \pm 10,7$ лет, медиана (МКИ) – 14 (7-22) лет (рисунок 6).



Рисунок 6 – Распределение пациентов по продолжительности периода от начала псориаза на коже до установления первичной инвалидности.

У 18,8% пациентов с инвалидностью она установлена в год начала ПсА, 54,4% пациентов первичная инвалидность установлена в течение 5 лет после развития ПсА (рисунок 7).



Рисунок 7 – Распределение пациентов по продолжительности периода от начала ПсА до установления первичной инвалидности.

Продолжительность периода от начала ПсА до установления инвалидности в среднем составляет $4,8 \pm 6,1$ лет, медиана (МКИ) 4 (1-8) лет.

В главе 6 «Демографические, анамнестические и клинические признаки, ассоциированные с псориазическим артритом, у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом» представлены результаты поэтапного сравнительного анализа этих признаков у пациентов с псориазом в зависимости от наличия ПсА.

На момент включения в регистр пациенты с псориазом и ПсА были старше пациентов без ПсА, разница средних (ДИ95%) – 3,6 (2,5-4,7) лет ($p=0,0005$). Шансы развития ПсА выше у женщин, чем у мужчин: ОШ (ДИ95%)=1,293 (1,108-1,510). Продолжительность псориаза была больше у пациентов с псориазом и ПсА, в среднем на 8,3 (7,3-9,2) лет, $p=0,0005$. Индекс массы тела выше у пациентов с ПсА ($28,2 \pm 6,3$ кг/м² по сравнению с $27,0 \pm 5,8$ кг/м² у пациентов без ПсА, $p=0,005$). У пациентов с ПсА чаще, чем у пациентов без него, в семейном анамнезе есть псориаз (26,7% по сравнению с 22,8%, $p=0,020$) и ПсА (5,0% по сравнению с 0,4%, $p=0,0005$).

Относительная частота псориазической эритродермии (ПсЭ) в анамнезе пациентов с ПсА (19,3%) статистически значимо выше, чем у пациентов без ПсА (4,6%, $p=0,0005$).

После введения поправок на пол, возраст и факторы риска сопутствующих и перенесенных заболеваний у пациентов с псориазом и ПсА были статистически значимо более высокие шансы артериальной гипертензии (кроме вторичной)/гипертонической болезни (ОШ (ДИ95%) = 2,245 (1,807-2,790)), стенокардии (2,206 (1,246-3,909)), жировой дегенерации печени (2,214 (1,560-3,141)), желчекаменной болезни (2,056 (1,319-3,205)). Для сахарного диабета 2 типа нижняя граница ДИ95% была очень близка к 1 (1,370 (0,990-1,897)).

С учетом полученных результатов, степени представленности классов категориальных переменных и общих механизмов патогенеза псориаза и коморбидных заболеваний для разработки способа прогнозирования риска ПсА в исходный набор возможных предикторов были отобраны двенадцать: возраст пациента, пол пациента, возраст начала псориаза, продолжительность псориаза,

индекс массы тела, наличие псориаза в семейном анамнезе, наличие ПсА в семейном анамнезе, артериальная гипертензия (кроме вторичной)/гипертоническая болезнь, стенокардия, сахарный диабет 2 типа, жировая дегенерация печени, наличие ПсЭ в анамнезе пациента.

Этапы определения комбинации предикторов, на основании значений которых возможно прогнозирование вероятности развития ПсА у пациентов с псориазом описаны в **главе 7** «Разработка способа прогнозирования вероятности развития псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом». На первом этапе из исходной логистической регрессионной модели, включавшей 12 отобранных потенциальных предикторов, поэтапно были исключены переменные с низкой статистической значимостью. В итоговую модель, построенную на обучающей выборке, вошли пять предикторов: продолжительность псориаза, наличие ПсЭ в анамнезе, наличие ПсА в семейном анамнезе, артериальная гипертензия (кроме вторичной)/гипертоническая болезнь и жировая дегенерация печени.

На втором этапе (тестирование) для оценки возможности применения полученной модели к данным, которые не использовали в ее построении, были найдены регрессионные коэффициенты предикторов на тестовой выборке. Далее были рассчитаны ДИ регрессионных коэффициентов, полученных как на обучающей, так и на тестовой выборках, сопоставление которых позволило сделать вывод о применимости модели к иным данным.

На третьем этапе для получения уточненных результатов строили прогностическую модель на объединенных данных. Итоговое уравнение для расчета логита вероятности ПсА у пациента с псориазом представлено формулой (1):

$$\text{Logit}_{\text{probability}} = -2,12303765 + 0,04265961 \cdot a + 1,34457046 \cdot b + 2,08145011 \cdot c + 0,46864397 \cdot d + 0,67761800 \cdot f, (1)$$

где $\text{logit}_{\text{probability}}$ – логит вероятности ПсА;

a – продолжительность псориаза, годы;

b – наличие ПсЭ в анамнезе пациента (0 – нет, 1 – есть);

c – наличие ПсА в семейном анамнезе (0 – нет, 1 – есть);

d – наличие у пациента артериальной гипертензии (кроме вторичной)/гипертонической болезни (0 – нет, 1 – есть);

f – наличие у пациента жировой дегенерации печени (0 – нет, 1 – есть).

Все значения коэффициентов получены при $p < 0,001$.

На четвертом этапе для оценки точности финальной предиктивной модели, полученной на объединенных данных, сопоставляли положение линий вероятности, рассчитанных посредством логистической регрессионной модели, и поддиапазонных ДИ95% вероятности, рассчитанных аналитическим методом. По результатам сопоставления сделан вывод о точности финальной предиктивной модели (линии вероятности проходят внутри соответствующих ДИ95%). В качестве примера приведен график вероятности развития ПсА у пациентов с псориазом, не имеющих ПсЭ в анамнезе, ПсА в семейном анамнезе, артериальной гипертензии и жировой дегенерации печени (рисунок 8).

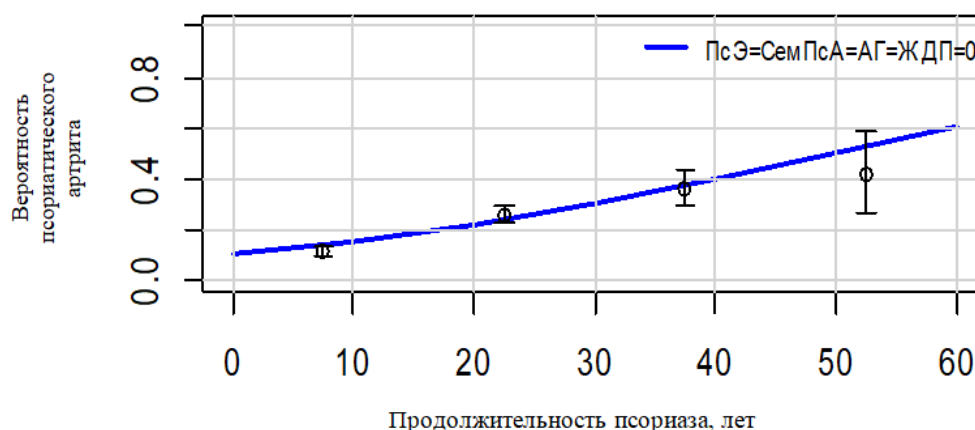


Рисунок 8 – Вероятность развития ПсА у пациентов с псориазом в зависимости от продолжительности псориаза, рассчитанная посредством логистической регрессионной модели, и поддиапазонные 95% доверительные интервалы вероятности, рассчитанные аналитическим методом

Примечание: ПсЭ – наличие псориазической эритродермии в анамнезе пациента, СемПсА – наличие ПсА в семейном анамнезе пациента, АГ – наличие артериальной гипертензии, ЖДП – наличие жировой дегенерации печени. 1 – есть, 0 – нет.

На пятом этапе полученные результаты были применены к задаче классификации пациентов с псориазом в группы высокого и низкого риска развития ПсА. По результатам ROC-анализа модели, полученной на объединенных данных, AUC под ROC-кривой была равна 0,7473, чувствительность финальной модели классификации составила 70%, специфичность – 67% при оптимальной точке отсечения 0,212 (рисунок 9).

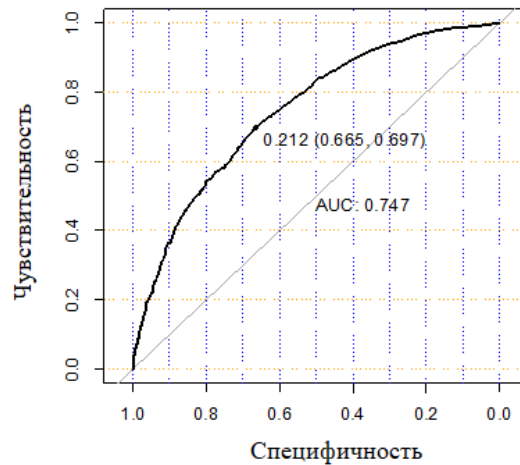


Рисунок 9 – ROC-кривая зависимости чувствительности и специфичности финальной модели классификации, полученной на объединенных данных.

По результатам анализа работы модели было рассмотрено влияние на интересующий исход – вероятность развития ПсА – различных сочетаний отобранных предикторов. Установлено, что наличие ПсА в семейном анамнезе и наличие ПсЭ в анамнезе являются предикторами, позволяющими отнести пациента с псориазом к группе высокого риска ПсА уже с момента манифестации псориаза на коже. Наличие двух сопутствующих заболеваний, артериальной гипертензии (кроме вторичной)/гипертонической болезни и жировой дегенерации печени, ассоциировано с риском поражения суставов 27% уже на момент дебюта псориаза, что также позволяет относить пациента к группе высокого риска независимо от значений других предикторов, включенных в модель (рисунок 10).

На основании разработанных моделей предложены способ прогнозирования вероятности развития ПсА и способ классификации (распределения) пациентов с псориазом в группы высокого и низкого риска развития ПсА.

Способ прогнозирования включает определение по результатам сбора анамнеза и обследования пациента значений пяти клинико-анамнестических предикторов, а в качестве прогнозируемого показателя использует величину риска – вероятность развития ПсА. Вариантами реализации способа являются расчетный (по формулам) и графический (по номограммам).

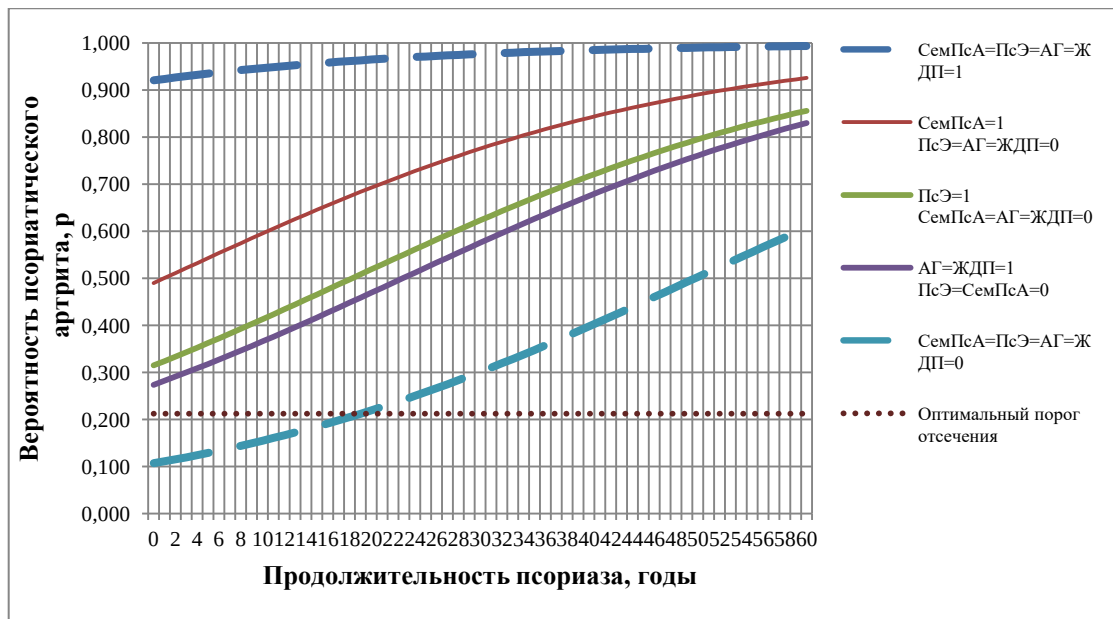


Рисунок 10 – График зависимости вероятности развития псориатического артрита от продолжительности псориаза при различных сочетаниях значений бинарных предикторов.

Примечание: ПсЭ – наличие псориатической эритродермии в анамнезе пациента, СемПсА – наличие ПсА в семейном анамнезе пациента, АГ – наличие артериальной гипертензии, ЖДП – наличие жировой дегенерации печени. 1 – есть, 0 – нет.

Способ классификации может быть реализован в двух вариантах:

1. при наличии у пациента ПсЭ в анамнезе, или ПсА в семейном анамнезе, или одновременно двух сопутствующих заболеваний, артериальной гипертензии и жировой дегенерации печени, он может быть сразу отнесен к группе высокого риска развития ПсА;
2. при иных сочетаниях значений предикторов распределение осуществляют по результатам расчета индивидуального прогноза вероятности развития ПсА и выбора точки отсечения по результатам ROC-анализа.

В главе 8 «Разработка способа прогнозирования сроков развития псориатического артрита у пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом» описаны этапы разработки способа прогнозирования сроков развития ПсА в зависимости от возраста начала псориаза.

На первом этапе по результатам визуального анализа диаграмм рассеяния и размаха и поддиапазонного теста Шапиро-Уилка были выявлены существенное отличие распределения от нормального и гетероскедастичность зависимости сроков развития ПсА от возраста дебюта псориаза на коже. Эти особенности

определили выбор метода прогнозирования – полиномиальный квантильный регрессионный анализ.

На втором этапе для подтверждения целесообразности применения полиномиального квантильного регрессионного анализа сопоставляли положение линий квантильной регрессии и рассчитанных методом бутстрепа ДИ95% соответствующих квантилей для десятилетних диапазонов возраста начала псориаза. Линии квантильной регрессии находились в пределах ДИ95% квантилей, на основании чего был сделан вывод о целесообразности применения полиномиальной квантильной регрессии.

На третьем этапе (тестирование) для оценки применимости модели к данным, которые не были использованы в ее построении, на тестовой выборке были рассчитаны поддиапазонные квантили, методом бутстрепа – их ДИ95%. Затем ДИ95% были наложены на линии квантильной регрессии, полученные на обучающей выборке. Поскольку линии квантильной регрессии хорошо сочетались с ДИ95% значений квантилей, полученных на тестовой выборке, был сделан вывод о применимости модели к иным данным (рисунки 11, 12).

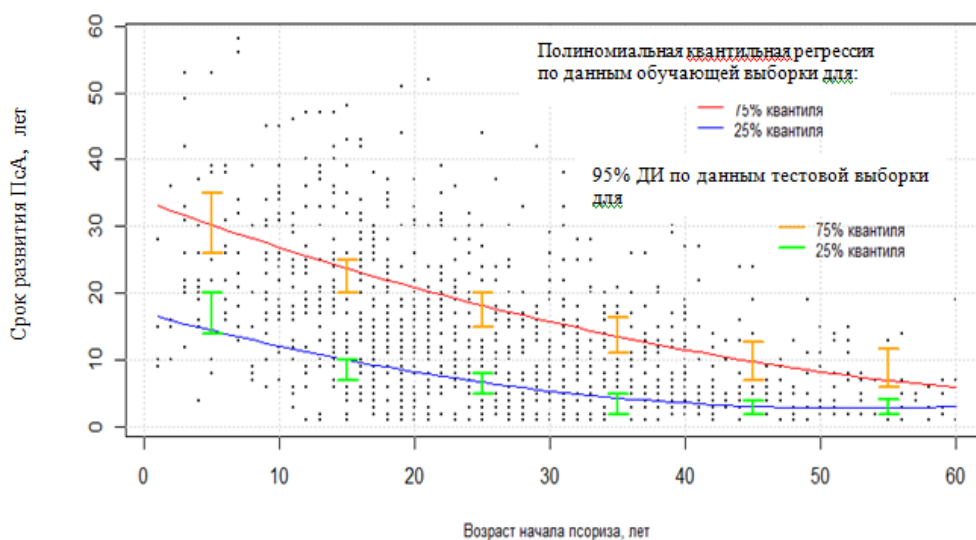


Рисунок 11 – Диаграмма рассеяния (данные обеих выборок), линии квантильной регрессии (по данным обучающей выборки) и 95% ДИ (по данным тестовой выборки) для 25% и 75% квантилей сроков развития ПсА.

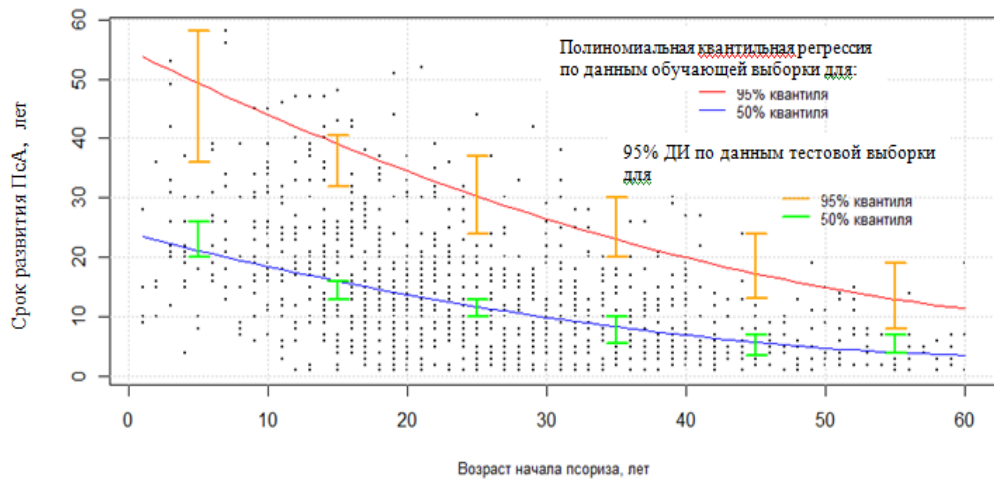


Рисунок 12 – Диаграмма рассеяния (данные обеих выборок), линии квантильной регрессии (по данным обучающей выборки) и 95% ДИ (по данным тестовой выборки) для 50% и 95% квантилей сроков развития ПсА.

На четвертом этапе для повышения точности прогноза было осуществлено вычисление окончательной модели на объединенных данных. Уравнение, описывающее линии квантилей, в общем виде представлено формулой (2), с учетом уточненных коэффициентов – формулами (3)-(6):

$$\text{Срок развития ПсА} = a + b \cdot \text{ВНП} + c \cdot \text{ВНП}^2, (2)$$

$$\text{25\% квантиль} = 17,20322 - 0,5734649 \cdot \text{ВНП} + 0,005665205 \cdot \text{ВНП}^2, (3)$$

$$\text{50\% квантиль} = 25,42708 - 0,7166667 \cdot \text{ВНП} + 0,00625 \cdot \text{ВНП}^2, (4)$$

$$\text{75\% квантиль} = 34,72762 - 0,8263736 \cdot \text{ВНП} + 0,006007326 \cdot \text{ВНП}^2, (5)$$

$$\text{95\% квантиль} = 52,13914 - 1,0670600 \cdot \text{ВНП} + 0,006892926 \cdot \text{ВНП}^2, (6)$$

где a , b , c - коэффициенты; ВНП - возраст начала псориоза.

Все коэффициенты уравнений получены при $p < 0,05$.

Далее по итогам тестирования однородности по центральной тенденции и по тенденции размахов было установлено отсутствие влияния трех возможных предикторов (пол пациента, наличие псориоза в семейном анамнезе, наличие ПсА в семейном анамнезе пациента) на прогноз сроков развития ПсА. Соответственно разделение данных по этим признакам при прогнозировании не требуется.

На основе разработанной модели предложен способ прогнозирования сроков развития ПсА, который состоит в определении по результатам сбора анамнеза пациента его возраста на момент начала псориоза, а в качестве прогнозируемых показателей использует 25%, 50%, 75% и 95% квантили сроков

развития ПсА. Варианты реализации способа: расчетный (по формулам); графический (по номограмме); табличный (по прогностической таблице); автоматизированный (с помощью программы для ЭВМ).

В главе 9 «Комплекс мероприятий по совершенствованию организации оказания медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом» научно обоснован комплекс мероприятий по совершенствованию организации процессов, направленных на раннее выявление псориатического артрита. Мероприятия Комплекса включают организационное, клиническое и образовательное направления (рисунок 13).

1. Организационное направление

1.1 Предиктивный персонифицированный подход к организации медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом, не имеющим установленного диагноза ПсА, включает:

- получение врачом-дерматовенерологом двух индивидуальных вероятностных прогнозов, прогноза вероятности и прогноза сроков развития ПсА, для каждого пациента с помощью разработанных способов прогнозирования;
- отслеживание в динамике значений индивидуальных вероятностных прогнозов пациента;
- внесение сведений о прогнозах в медицинскую документацию пациента;
- информирование пациента с псориазом о его индивидуальном риске и периоде риска развития ПсА.

1.2 Оптимизация организации ДН включает:

- целеполагание: обозначение в клинических рекомендациях по псориазу в качестве цели ДН выявление ПсА на ранней стадии.
- формирование трех групп ДН: пациенты с псориазом и ПсА; пациенты с псориазом и высоким риском развития ПсА; пациенты с псориазом и низким риском развития ПсА. Распределение пациентов в группы высокого и низкого риска ПсА осуществляется посредством разработанного способа классификации.

**Комплекс мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи
взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом (схема)**



Рисунок 13 – Схема комплекса мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом.

- дифференцированный подход к продолжительности ДН в группе высокого риска развития ПсА, учитывающий выявленные закономерности сроков развития ПсА: ДН осуществляется на протяжении периода высокого риска, в качестве которого используется индивидуальное прогнозное значение 75% квантиля сроков развития ПсА, а в неоднозначных клинических ситуациях и по усмотрению лечащего врача – 95% квантиля.

- дифференцированный подход к кратности диспансерных приемов: от 2 до 4 в год в зависимости от профиля риска пациента (таблица 2).

Таблица 2 – Рекомендуемая кратность диспансерных приемов для взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом, не имеющих установленного диагноза ПсА

Риск ПсА	Период	
	высокого риска	низкого риска
низкий ($\leq 21\%$)	не менее 2	не менее 2
высокий ($> 21-50\%$)	не менее 3	не менее 2
очень высокий ($> 50\%$)	не менее 4	не менее 2

- рассмотрение совместно с научным сообществом врачей-ревматологов вопроса об использовании ультразвукового исследования энтезисов, сухожилий и суставов в целях очень раннего выявления ПсА при ДН пациентов с псориазом. Использовать дифференцированный подход к кратности применения медицинской услуги «Ультразвуковое исследование сустава» при ДН пациентов с псориазом в зависимости от группы риска ПсА.

1.3 Автоматизация процессов обеспечения медицинских работников прогнозными данными и формирования индивидуального цифрового профиля риска ПсА у пациента с псориазом включает разработку и внедрение цифрового сервиса (системы поддержки принятия врачебных решений, СППВР) с функционалом:

- расчета и индикации прогнозных данных и их динамики в электронной медицинской карте пациента;
- индикации группы риска ПсА;
- формирования списков пациентов по группам риска, группам ДН;

- сбора и обработки медико-статистических данных;
- расчета индивидуальных и популяционных критериев оценки качества медицинской помощи и результативности мероприятий, направленных на раннее выявление ПсА.

1.4 Контроль качества медицинской помощи включает критерии оценки качества медицинской помощи пациентам с псориазом на индивидуальном и популяционном уровне по трем направлениям (рисунок 14).

Оценка эффективности ДН пациентов с псориазом осуществляется с помощью показателя «Доля взрослых пациентов с псориазом, имеющих высокий риск развития ПсА, состоящих под ДН, от общего числа взрослых с псориазом, имеющих высокий риск развития ПсА, %».

Оценка результативности совокупности мероприятий, направленных на раннее выявление ПсА, осуществляется с помощью показателя «Доля пациентов с псориазом из числа находящихся на ДН со своевременно установленным диагнозом ПсА, %». Своевременно установленным диагнозом считается диагноз, установленный в течение 6 месяцев после появления первых признаков и/или симптомов ПсА.

2. Клиническое направление

Активизация и трансформация подходов к **активному выявлению** признаков и симптомов поражения суставов, позвоночника и энтезисов у пациентов с псориазом без установленного диагноза ПсА врачами-дерматовенерологами (врачами-терапевтами, семейными врачами):

- проводить активное выявление признаков и симптомов ПсА при установлении диагноза псориаз впервые в жизни (с учетом установленных закономерностей сроков развития ПсА);
- далее осуществлять мероприятия по активному выявлению (сбор жалоб, оценка общего и функционального состояния суставов, позвоночника и энтезисов) на протяжении всего периода ДН, не реже 1 раза в 6 месяцев;

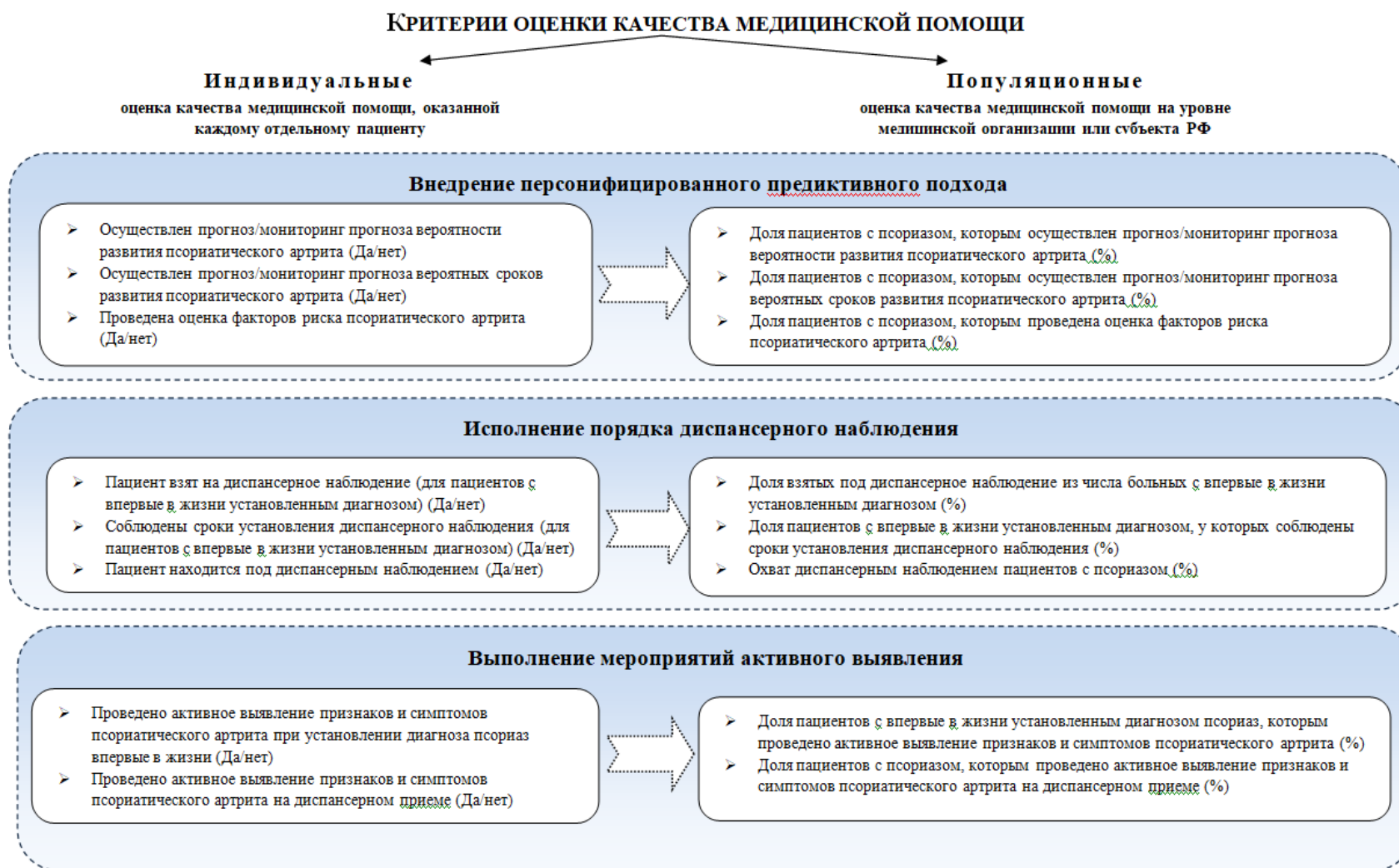


Рисунок 14 – Критерии оценки качества медицинской помощи пациентам с псориазом.

- выявлять не только клинические, но и субклинические признаки и симптомы ПсА (неспецифические скелетно-мышечные симптомы – артралгия и синовиальное/энтезиальное воспаление по результатам ультразвукового исследования при отсутствии клинических проявлений синовита).

3. Образовательное направление

Внедрение персонифицированного предиктивного подхода в процессы организации и оказания медицинской помощи требует наличия у медицинских работников соответствующих профессиональных компетенций, таких как, знания о понятиях вероятности, риска, прогноза, о способах оценки вероятности ПсА, о факторах риска ПсА, о закономерностях сроков развития ПсА; умение оценивать риск и период риска ПсА, определять показания для проведения ДН пациента с псориазом, определять группы ДН, его длительность, периодичность диспансерных приемов, объема обследования и мероприятий; навыки обследования костно-мышечной системы, необходимые для раннего выявления признаков псориатического артрита.

Формирование этих профессиональных компетенций целесообразно осуществлять:

- в рамках обучения по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.32 «Дерматовенерология», что требует разработки и включения соответствующих модулей в структуру образовательной программы;

- в рамках обучения по программам дополнительного профессионального образования – программам повышения квалификации, целевой аудиторией которых являются главные врачи (заместители) профильных медицинских организаций, врачи-дерматовенерологи и медицинские работники иных специальностей, оказывающие медицинскую помощь и осуществляющие диспансерное наблюдение пациентов с

псориазом (врачи-терапевты, врачи общей практики), что требует разработки таких программ повышения квалификации

В **заключении** обобщены результаты и обсуждены итоги проведенного научного исследования, которые легли в основу выводов и практических рекомендаций.

Выводы

1. В 2010-2019 гг. в Российской Федерации наблюдался устойчивый рост общей заболеваемости псориазом всего населения, показатель увеличился с 217,1 на 100 тысяч населения в 2010 г. до 247,3 на 100 тысяч населения в 2019 г. (на 13,9%). При этом заболеваемость псориазом населения в возрасте старше трудоспособного росла более высокими темпами (темп роста составил 23,4%), чем заболеваемость взрослого населения трудоспособного возраста (на 18,0%). За тот же период показатель первичной заболеваемости псориазом всего населения снизился с 69,8 на 100 тысяч населения в 2010 г. до 65,3 на 100 тысяч населения в 2019 г. (на 6,4%). При этом только среди населения в возрасте старше трудоспособного наблюдался рост первичной заболеваемости с 50,1 на 100 тысяч соответствующего населения в 2010 году до 62,2 на 100 тысяч соответствующего населения в 2019 году (на 24,2%). Динамика показателей общей заболеваемости псориазом всего населения в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 была разнонаправленной: снижение в 2020 году до 227,6 на 100 тысяч населения, повышение в 2021 году до 243,0 на 100 тысяч населения с превышением доковидного уровня в 2022 году (252,6 на 100 тысяч населения). На фоне роста числа регистрируемых заболеваний псориазом тенденции роста охвата пациентов диспансерным наблюдением не отмечалось. Установлен низкий охват пациентов с псориазом диспансерным наблюдением: в 2022 году только 47% пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом псориаз были взяты под диспансерное наблюдение, охват в целом составил 59%.

2. Частота псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом, включенных в регистр, составляет в целом 28,4%, увеличиваясь с продолжительностью псориаза до 47,1%. У 10,7% пациентов с псориатическим артритом он развился в год дебюта псориаза на коже. У 25% пациентов продолжительность периода от начала псориаза до развития псориатического артрита не превышала 4 лет, у 50% пациентов – 10 лет. Исходя из особенностей распределения величины «срок развития псориатического артрита» наибольшую вероятность имеют ее значения, близкие к моменту начала кожных проявлений псориаза, с ее последующим постепенным уменьшением. У каждого четвертого пациента псориатический артрит диагностирован с задержкой более 1 года. Взрослые пациенты со среднетяжелым и тяжелым псориазом имеют высокую распространенность ряда болезней системы кровообращения (артериальная гипертензия (кроме вторичной)/гипертоническая болезнь – 28,7%), эндокринной системы (сахарный диабет 2 типа – 6,7%) и органов пищеварения (хронический гастрит – 7,2%, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки – 3,9%).

3. Особенности формирования инвалидности по причине псориаза, в том числе, артропатического, включают: быстрое формирование стойкой утраты трудоспособности после развития псориатического артрита (в течение года у 18,8%, в течение первых пяти лет – у 54,4% пациентов-инвалидов), преимущественно в трудоспособном возрасте (у 83% пациентов – в возрасте 20-59 лет); у 70% пациентов степень выраженности стойких нарушений функций организма соответствует третьей группе инвалидности.

4. Псориатический артрит у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом статистически значимо ассоциирован с возрастом (ОШ = 1,018 (ДИ95%: 1,012-1,023)), женским полом (1,293 (1,108-1,510)), индексом массы тела (1,033 (1,019-1,047)), продолжительностью псориаза (1,052 (1,045-1,059)), возрастом начала псориаза (0,981 (0,976-0,986)), наличием псориатической эритродермии в анамнезе (5,021 (3,859-6,532)),

наличием псориаза в семейном анамнезе (1,235 (1,033-1,476)), наличием псориатического артрита в семейном анамнезе (14,436 (6,759-30,834)), а также с такими сопутствующими заболеваниями как избыточная масса тела или ожирение (1,423 (1,201-1,687)), артериальная гипертензия (кроме вторичной)/гипертоническая болезнь (2,245 (1,807-2,790)), стенокардия (2,206 (1,246-3,909)), жировая дегенерация печени (2,214 (1,560-3,141)) и желчекаменная болезнь (2,056 (1,319-3,205)).

5. Установленная комбинация клинико-анамнестических предикторов (наличие псориатического артрита в семейном анамнезе, наличие псориатической эритродермии в анамнезе, наличие артериальной гипертензии (кроме вторичной)/ гипертонической болезни, наличие жировой дегенерации печени, продолжительность псориаза) позволяет получать индивидуальные прогнозы вероятности развития псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом с достоверностью получаемого прогноза 95% и осуществлять распределение пациентов в группы высокого и низкого риска развития псориатического артрита с чувствительностью 70% и специфичностью 67%.

6. Разработанный способ прогнозирования сроков развития псориатического артрита у пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом, не имеющих псориатического артрита на момент начала псориаза, позволяет получать индивидуальный прогноз значений 95%, 75%, 50% и 25% квантилей сроков развития псориатического артрита в зависимости от возраста начала псориаза с достоверностью 95%.

7. Разработан комплекс мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом, имеющий три направления: организационное, клиническое и образовательное. Организационное направление включает внедрение персонифицированного предиктивного подхода к организации медицинской помощи (получение индивидуальных прогнозов и их мониторинг в динамике, информирование о риске пациента); оптимизацию

организации диспансерного наблюдения (обозначение целей, формирование групп диспансерного наблюдения, дифференцированный подход к кратности диспансерных приемов и объемам мероприятий, к срокам диспансерного наблюдения в группе высокого риска развития псориатического артрита); разработку и внедрение цифрового сервиса для автоматизации получения и оценки прогнозных данных; актуализацию нормативной базы и контроль качества медицинской помощи. Клиническое направление включает актуализацию подходов к активному выявлению псориатического артрита; образовательное направление – разработку программы повышения квалификации для формирования необходимых компетенций, знаний и навыков у медицинских работников.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Федеральным органам исполнительной власти в сфере охраны здоровья рекомендуется:

– рассмотреть возможность внесения изменения в Приказ Минздрава России от 15 марта 2022 г. N 168н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми» в части включения псориаза в перечень заболеваний, при которых диспансерное наблюдение пациентов осуществляет врач-дерматовенеролог, с установлением периодичности диспансерных приемов, объемов обследования пациентов, показаний к консультации врача-ревматолога, с целью раннего выявления и диагностики у пациентов с псориазом псориатического артрита и обеспечения преемственности при осуществлении диспансерного наблюдения.

Федеральному фонду ОМС рекомендуется:

– рассмотреть возможность включения в Методические рекомендации по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования предложенные показатели эффективности диспансерного наблюдения пациентов с псориазом;

– предусмотреть включение индивидуальных вероятностных прогнозов развития псориатического артрита в цифровой профиль пациента на базе единого регистра застрахованных лиц.

Региональным органам исполнительной власти в сфере охраны здоровья субъектов Российской Федерации целесообразно:

– организовать внедрение предложенного комплекса мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи взрослым пациентам со среднетяжелым и тяжелым псориазом, основанного на индивидуальных вероятностных прогнозах развития псориатического артрита;

– обеспечить сбор и анализ данных для оценки результативности внедрения предиктивного подхода в процесс оказания медицинской помощи пациентам с псориазом в части раннего выявления псориатического артрита для корректировки дальнейших действий.

Медицинским организациям, оказывающим пациентам с псориазом первичную врачебную и специализированную медико-санитарную помощь в амбулаторных условиях рекомендуется:

– осуществлять прогноз риска и вероятных сроков развития псориатического артрита у взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом, не имеющих установленного диагноза псориатического артрита;

– осуществлять активное выявление признаков и симптомов псориатического артрита при оказании медицинской помощи пациентам с псориазом, не имеющим установленного диагноза псориатического артрита;

– оценивать вероятные сроки развития псориатического артрита у пациентов с псориазом с помощью цифровых сервисов;

– осуществлять внутренний контроль качества медицинской помощи пациентам с псориазом с учетом предложенных критериев оценки качества.

Образовательным организациям высшего и дополнительного профессионального образования рекомендуется:

– использовать материалы диссертационного исследования в образовательном процессе на уровне специалитета и ординатуры, а также при разработке программ повышения квалификации для врачей-специалистов, участвующих в оказании медицинской помощи пациентам с псориазом.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Имеются перспективы дальнейшей разработки темы диссертационного исследования в виде продолжения поиска предикторов, оказывающих значимое влияние на прогноз сроков развития псориатического артрита, новых критериев оценки качества диспансерного наблюдения за пациентами со среднетяжелым и тяжелым псориазом, проведение анализа эффективности мероприятий по диспансерному наблюдению с учетом предложенного комплекса мероприятий. Включение индивидуальных вероятностных прогнозов развития псориатического артрита в цифровой профиль пациента на базе единого регистра застрахованных лиц позволит реализовать персонализированный подход к ведению пациентов с псориазом. Перспективным представляется дальнейшее совершенствование разработанных прогностических моделей по мере накопления большего объема данных, а также на проспективных данных.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России

1. **Богданова, Е.В.** Российский регистр больных хроническими заболеваниями кожи/ А.А. Кубанов, А.А. Алмазова, **Е.В. Богданова** // Вестник дерматологии и венерологии. – 2015. - 91(3). – С.16-20. 5/2 с. ИФ 1,054 K1

2. **Богданова, Е.В.** Инвалидность взрослых пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом в Российской Федерации (по данным

регистра пациентов с псориазом Российского общества дерматовенерологов и косметологов) / И.М.Сон, **Е.В.Богданова** // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2024. - №1. – С.496-510. 15/7,5 с. ИФ 0,883 K2

3. **Богданова, Е.В.** Состояние диспансерного наблюдения пациентов с псориазом в Российской Федерации и возможные подходы к улучшению его организации / И.М.Сон, **Е.В.Богданова** // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2024. - №3. – С.778-802. 25/12,5 с. ИФ 0,883 K2

4. **Богданова, Е.В.** Перспективы внедрения цифровых решений в организацию процессов, направленных на раннее выявление псориатического артрита у пациентов с псориазом / **Е.В. Богданова**, И.М. Сон, А.А. Кубанов // Менеджер здравоохранения. – 2025. - №3. – С.98-107. 10/3 с. ИФ 0,884 K1

5. **Богданова, Е.В.** Влияние пола на прогноз сроков развития псориатического артрита у пациентов с псориазом / **Е.В. Богданова** // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2025. - №1. – С. 120-137. 18/18 с. ИФ 0,883 K2

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, и в изданиях базы данных Scopus

6. **Богданова, Е.В.** Эпидемиология псориаза среди населения старше трудоспособного возраста и объемы оказываемой специализированной медицинской помощи больным псориазом в Российской Федерации в 2010-2019 гг. / А.А. Кубанов, **Е.В. Богданова** // Вестник дерматологии и венерологии. – 2020. - 96(5). – С. 7-18. 12/6 с. ИФ 1,054 K1

7. **Богданова, Е.В.** Псориатическая эритродермия: сравнительная характеристика пациентов и ассоциация с псориатическим артритом/ **Е.В. Богданова** // Вестник дерматологии и венерологии. – 2022. - 98(6). С. 73-80. 8/8 с. ИФ 1,054 K1

8. **Богданова, Е.В.** Эпидемиология псориаза в Российской Федерации (по данным регистра) / А.А. Кубанов, **Е.В. Богданова** // Вестник дерматологии и венерологии – 2022. - 98(1). – С. 33-41. 9/4,5 с. ИФ 1,054 K1

9. **Богданова, Е.В.** Возможность применения квантильного регрессионного анализа для прогнозирования сроков развития псориатического артрита у пациентов с псориазом / **Е.В. Богданова**, А.А. Кубанов // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2023. - 45(1). – С. 32-40. 9/4,5 с. ИФ 0,909 K1

10. **Богданова, Е.В.** Сроки развития и установления диагноза псориатического артрита у российских пациентов со среднетяжелым и тяжелым псориазом (по данным регистра) / А.А. Кубанов, **Е.В. Богданова** // Вестник дерматологии и венерологии – 2023. - 99(1). – С. 48-54. 7/3,5 с. ИФ 1,054 K1

11. **Богданова, Е.В.** Прогнозирование сроков развития псориатического артрита у пациентов с псориазом / **Е.В. Богданова**, А.А. Кубанов // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2023. - 45(3). С. 10-17. 8/4 с. ИФ 0,909 K1

12. **Богданова, Е.В.** Оценка вероятности и классификация риска наличия псориатического артрита у российских пациентов с псориазом (по данным регистра) / **Е.В. Богданова** // Вестник дерматологии и венерологии. – 2023. - 99(4). - С. 96-102. 7/7 с. ИФ 1,054 K1

Публикации в изданиях базы данных Scopus

13. **Богданова, Е.В.** Что такое регистры пациентов и зачем они нужны (на примере регистров пациентов с псориазом) / А.А. Кубанов, **Е.В. Богданова** // Вестник РАМН – 2021. - 97(4). - С.177-186. 10/5 с. ИФ 1,198

14. **Богданова, Е.В.** Связь распространенности кардиометаболических заболеваний с наличием псориатического артрита у российских пациентов с псориазом / **Е.В. Богданова, А.А. Кубанов** // Современная ревматология. – 2023. - 17(2). – С. 37-43. 7/3,5 с. ИФ 0,699 K1

15. **Богданова, Е.В.** Влияние возраста начала псориаза на частоту и клинические характеристики псориатического артрита (по данным регистра пациентов с псориазом РОДВК) / А.А. Кубанов, **Е.В. Богданова** // Научно-практическая ревматология – 2022. - 60(4). – С. 445-449. 5/2,5 с. ИФ 1,443 K1

Свидетельства о регистрации программы для ЭВМ

16. **Богданова, Е.В.** Программа для прогнозирования сроков развития псориатического артрита у пациентов с псориазом / **Е.В. Богданова, А.А. Кубанов** // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2022682180, 21.11.2022. Заявка №2022680776 от 02.11.2022.

17. **Богданова, Е.В.** Программа для графической визуализации сроков и возраста развития псориатического артрита у пациентов с псориазом / **Е.В. Богданова, А.А. Кубанов** // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2023660189. Заявка №2023618916 от 04.05.2023.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ДИ – доверительный интервал

ДН – диспансерное наблюдение

МКИ – межквартильный интервал

ОШ – отношение шансов

ПсА – псориатический артрит

ПсЭ – псориатическая эритродермия

СППВР – система поддержки принятия врачебных решений

ФСН – федеральное статистическое наблюдение