

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Объект авторского права
УДК 616-036:[616.72-002:616.517]

ЛЕШКО
Юлия Юрьевна

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПСОРИАТИЧЕСКОГО АРТРИТА
У ПАЦИЕНТОВ С ПСОРИАЗОМ**

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.22 – ревматология

Минск 2026

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: **Кундер Елена Владимировна**, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по медицинской части общества с ограниченной ответственностью «Династия Мед»

Официальные оппоненты: **Губкин Сергей Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, главный научный сотрудник государственного научного учреждения «Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси»

Выхристенко Людмила Ростиславовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей врачебной практики учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Оппонирующая организация: учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Защита состоится 1 октября 2026 года в 13.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.09 при учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220083, г. Минск, проспект Дзержинского, 83, тел. 302 16 21, e-mail: uchsovet@bsmu.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан 31 августа 2026 года.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций Д 03.18.09,
кандидат медицинских наук, доцент



Т.В. Статкевич

ВВЕДЕНИЕ

Псориатический артрит (ПсА) – хроническое, прогрессирующее, деструктивное, воспалительное поражение суставов, сопровождающееся костной резорбцией, поражением осевого скелета и энтезопатиями, ассоциированное с псориазом. ПсА отражает проявления болезни со стороны опорно-двигательного аппарата и является компонентом псориатической болезни.

По данным популяционных исследований, заболеваемость ПсА составляет 3-8 на 100 тыс., распространенность – 0,001-1,5% [Коротаева Т.В. и др., 2018]. Диагноз ПсА устанавливается при условии использования классификационных критериев CASPAR (Classification criteria for Psoriatic Arthritis) классификации 2006 года [Taylor W. et al., 2006]. Для установления диагноза у пациента должно быть как минимум клинически подтвержденное воспаление суставов или позвоночника, или энтеза. При отсутствии этого входного критерия использование классификационных критериев CASPAR невозможно. У 40-60% пациентов с ПсА уже в первые годы развития заболевания отмечается быстрое прогрессирование артрита с деструкцией суставов. Именно выявление ПсА на ранней стадии заболевания в сочетании с рациональной терапией является главной мерой профилактики прогрессирующей деструкции суставных поверхностей.

Для решения вопроса максимально раннего выявления признаков ПсА в 2019 году была представлена рабочая классификация фаз прогрессирования псориаза в ПсА [Scher J.U. et al., 2019]. Классификация включала 5 фаз: псориаз с риском развития ПсА, преклинический ПсА, субклинический ПсА, продромальный ПсА, ранний ПсА. В 2023 году Европейская противоревматическая лига (EULAR) определила новую концепцию развития ПсА, включающую три фазы: преклиническую, субклиническую и продромальную [Zabotti A. et al., 2023]. На преклинической фазе под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды происходит аберрантная активация иммунного ответа, в которой ключевую роль играет ось интерлейкина-23/интерлейкина-17 (IL-23/I-17). Субклиническая фаза характеризуется появлением воспалительных изменений костно-мышечных структур, выявляемых только с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) и ультразвукового исследования (УЗИ). Продромальная фаза проявляется неспецифическими артралгиями, общей слабостью, быстрой утомляемостью. Вслед за этим манифестирует ПсА. Выявление пациентов на этих стадиях и раннее начало лечения фактически можно рассматривать как «вторичную профилактику» ПсА [Насонов Е.Л. и др., 2019]. Для оценки вероятности развития ПсА у пациентов с псориазом актуальным является

поиск взаимосвязи между изменениями, выявленными с помощью ультразвукового исследования, и клиническими и лабораторными параметрами.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами), темами

Диссертационное исследование соответствует приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь на 2021-2025 годы, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 7 мая 2020 года № 156 «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021-2025 годы».

Диссертация выполнена в рамках инициативной научно-исследовательской работы «Разработать и обосновать новые диагностические критерии псориатического артрита» (№ госрегистрации 20201645, срок выполнения: 2020-2022 годы).

Цель, задачи, объект и предмет исследования

Цель исследования – улучшить качество диагностики псориатического артрита у пациентов с псориазом путем разработки и внедрения метода оценки вероятности развития псориатического артрита у пациентов с псориазом.

Задачи исследования:

1. Провести анализ взаимосвязи между клиническими и лабораторными проявлениями псориатического артрита и ультразвуковыми признаками энтезита.
2. Разработать и внедрить формулу расчета сухожильного индекса для оценки утолщения сухожилий у пациентов с псориазом и определить его пороговое значение, при превышении которого утолщение сухожилий является признаком псориатического артрита.
3. Разработать и внедрить метод оценки вероятности развития псориатического артрита у пациентов с псориазом.
4. Оценить влияние перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на изменения в энтезах и околосуставных сумках у пациентов с псориазом в сопоставлении с лицами группы сравнения.

Объект исследования: 138 пациентов, из них: 52 пациента с диагнозом псориатический артрит, 56 пациентов с диагнозом псориаз, 30 здоровых лиц группы сравнения.

Предмет исследования: клинические, инструментальные, лабораторные проявления кожного псориаза и псориатического артрита, сухожилия, энтезы, околосуставные сумки.

Научная новизна

Установлена положительная взаимосвязь между средним арифметическим значением толщин 12 энтезов и клиническими и лабораторными проявлениями ПсА, что позволяет рекомендовать использование среднего арифметического значения толщины 12 энтезов как признак энтезита. Разработана формула расчета среднесуммарного относительного утолщения энтезов – сухожильный индекс (СИ). Определено пороговое значение СИ, при котором утолщение сухожилий является признаком ПсА.

Впервые научно обоснован и разработан метод оценки вероятности развития ПсА у пациентов с псориазом. Установлены клинические (индексы BSA и PASI) и ультразвуковые признаки (СИ, наличие или отсутствие бурсита), значимые для прогнозирования вероятности развития ПсА у пациентов с псориазом. Определено пороговое значение вероятности развития ПсА у пациентов с псориазом, при превышении которого у пациента диагностируется субклиническая фаза ПсА.

Впервые установлено, что у пациентов с псориазом перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в период 12 недель после перенесенной инфекции приводит к утолщению энтезов и к увеличению частоты встречаемости энтезитов и бурситов. Шанс развития энтезита у пациентов, перенесших инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, выше, чем у пациентов, не перенесших данную инфекцию, в 3,41 раз, а шанс развития бурсита выше в 2,27 раз.

Положения, выносимые на защиту:

1. Для пациентов с псориатическим артритом установлена положительная взаимосвязь между средним арифметическим значением толщины 12 энтезов и клиническими и лабораторными признаками активности псориатического артрита, что позволяет использовать среднее арифметическое значение толщины 12 энтезов, как признак энтезита.

2. Рассчитанный ультразвуковой индекс (СИ) утолщения сухожилий и его пороговое значение 54,85% являются достоверным признаком псориатического артрита. При значениях СИ, превышающих или равных установленному пороговому критерию, утолщение сухожилий подтверждает наличие псориатического артрита (чувствительность – 86,54%, специфичность – 86,67%).

3. Разработанный метод оценки вероятности развития псориатического артрита, основанный на использовании сухожильного индекса, наличия или отсутствия бурсита, индексов BSA и PASI, позволяет диагностировать субклиническую фазу псориатического артрита у пациентов с псориазом (чувствительность модели составляет 80,77%, специфичность – 85,71%).

4. У пациентов с псориазом перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в период 12 недель после перенесенной инфекции приводит к утолщению энтезов (увеличению сухожильного индекса) и к увеличению частоты встречаемости энтезитов и бурситов. При этом шанс развития энтезита и бурсита у пациентов, перенесших инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, выше, чем у пациентов, не перенесших данную инфекцию, в 3,41 и в 2,27 раз соответственно.

Личный вклад соискателя

Автором проанализирована литература по теме исследования. Совместно с научным руководителем определены цель и задачи исследования, сформулированы выводы диссертационного исследования. Соискателем лично проведено клиническое обследование всех пациентов с использованием разработанной карты пациента с ПсА, позволяющей оптимизировать диагностику ПсА и учитывать гетерогенность признаков заболевания и проводимое лечение, составлена база данных пациентов. Самостоятельно выполнено ультразвуковое сканирование сухожилий и околосуставных сумок с учетом современных подходов к диагностике опорно-двигательного аппарата. Статистический анализ выполнен самостоятельно. Основные результаты исследования опубликованы в 5 статьях [1–А – 5–А], личный вклад соискателя – 80% [1–А], [2–А – 5–А] – 100%, 3 тезисах докладов [6–А – 8–А], личный вклад соискателя – 100%. Автор участвовал в подготовке инструкций по применению [9–А, 10–А], личный вклад соискателя – 80%.

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов

Материалы диссертации представлены на Республиканской научно-практической конференции с международным участием «От истоков к достижениям XXI века» (Минск, 2021), Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Новое в диагностике и лечении ревматических заболеваний» (Минск, 2021), Республиканской научно-практической конференции «Кардиология и ревматология: современная клиническая практика» (Минск, 2023), Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты диагностики и лечения пациентов с ревматическими заболеваниями» (Минск, 2023).

Результаты исследования внедрены в УЗ «Брестская областная клиническая больница», УЗ «2-я городская клиническая больница» г. Минска, ГУ «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь», УЗ «Минский городской клинический центр дерматовенерологии», УЗ «39-я городская клиническая поликлиника» г. Минска, УЗ «20-я городская поликлиника» г. Минска,

а также внедрены в образовательный процесс ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», УО «Белорусский государственный медицинский университет» (11 актов внедрения).

Опубликованность результатов диссертации

Основные результаты исследования опубликованы в 10 научных работах, из них 5 статей в журналах, входящих в перечень ВАК Республики Беларусь, в том числе 3 соответствуют пункту 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, 3 тезисов докладов и выступлений на конференциях общим объемом 2,72 авторских листа (2,27 авторских листа в единоличном авторстве – 83,5%), 2 инструкции по применению.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из содержания, перечня сокращений и обозначений, введения, общей характеристики работы, 5 глав (аналитический обзор литературы, материал и методы исследования и 3 главы собственных исследований), заключения, списка использованных источников и приложений. Диссертация изложена на 75 листах. Диссертация иллюстрирована 4 рисунками, 27 таблицами. Список использованных источников включает 106 источников литературы, из которых 89 – на английском языке, 17 – русскоязычные, а также 10 собственных публикаций.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Материал и методы исследования

В исследование включено 138 пациентов, мужчины и женщины в возрасте от 18 лет до 55 лет. Выделены 2 группы исследования – пациенты с ПсА, псориазом и группа сравнения – здоровые лица. В группу с ПсА включены 52 пациента. Из них 25 (48,08%) мужчин в возрасте $40,8 \pm 7,2$ лет, 27 (51,92%) женщин в возрасте $42,6 \pm 11,5$ лет. В группе с псориазом анализ данных проводился среди 56 пациентов. Из них 21 (37,5%) мужчина в возрасте $35,2 \pm 8,7$ лет, 35 (62,5%) женщин в возрасте $36,3 \pm 9,4$ лет. Группа сравнения состояла из 30 практически здоровых добровольцев, из них 15 (50%) мужчин в возрасте $40,7 \pm 7,9$ лет, 15 (50%) женщин в возрасте $40,7 \pm 9,8$ лет. Достоверных различий в группах по полу, возрасту не выявлено ($p > 0,05$).

Критерием включения в исследование для пациентов с ПсА являлся диагноз ПсА, установленный согласно критериям CASPAR 2006.

Критериями включения в исследование для пациентов с псориазом являлись: установленный врачом-дерматовенерологом диагноз псориаз, отсутствие признаков ПсА согласно критериям валидизированного опросника для обследования взрослых пациентов (PEST) на наличие ПсА, отсутствие суставного синдрома, соответствующего критериям CASPAR 2006.

Пациенты с ПсА осматривались однократно. Пациенты с псориазом и лица группы сравнения осматривались дважды: при УЗИ сухожилий в области энтезов и околоуставных сумок и при УЗИ после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, в сроки 86-104 дней от выздоровления, подтвержденного отрицательным тестом на наличие SARS-CoV-2.

Для уточнения псориатического поражения ногтевых пластин рассчитывался индекс тяжести псориаза ногтей NAPSI (Nail Psoriasis Severity Index).

Для оценки площади и характера поражения кожи рассчитывались индексы:

- индекс площади поражения кожи BSA (Body Surface Area),
- индекс площади и тяжести кожного псориаза PASI (Psoriasis Area and Severity Index).

Оценивались число болезненных суставов из 68 суставов и число припухших суставов из 66 при ПсА.

Для объективной оценки общего состояния пациентом и врачом, а также выраженности боли и скованности движений в суставах пациентом использовалась нумерологическая оценочная шкала (НОШ).

Для подсчета активности заболевания рассчитывались индексы:

– индексы активности:

1) индекс оценки активности заболевания из 28 суставов DAS28-CRP (Disease Activity Scores That Include Twenty-Eight-Joint Counts C-reactive protein);

2) индекс DAPSA (Disease Activity In Psoriatic Arthritis);

– индексы активности заболевания:

1) индекс оценки активности анкилозирующего спондилита ASDAS-CRP (Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score C-reactive protein);

2) Батский индекс оценки активности анкилозирующего спондилита BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index);

– индекс функциональной активности: Батский функциональный индекс для анкилозирующего спондилита BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index).

Учитывались также индекс массы тела (ИМТ), длительность заболевания, наличие системных проявлений и коморбидных заболеваний, история проводимой терапии биологическими лекарственными средствами, глюкокортикоидами, нестероидными противовоспалительными лекарственными средствами.

Для лабораторной оценки воспалительной активности использовались показатели скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и С-реактивного белка (СРБ), проводилось определение уровней ревматоидного фактора (РФ) и антител к циклическому цитруллинированному пептиду (АЦЦП). На

каждого пациента с ПсА заполняли специально разработанные карты обследования пациентов с ПсА, утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь [9–А].

Ультразвуковая диагностика структурных параметров сухожилий и синовиальных сумок проводилась на базе УЗ «1-я городская клиническая больница» г. Минска методом УЗИ на ультразвуковом сканере экспертного класса производства компании Samsung Medison (Южная Корея) с использованием линейного датчика LA2-9A (2-9 МГц, апертура 44 мм) в В-режиме и энергетического доплера (PD).

Учитывая результаты исследований, опубликованные в научной литературе, у каждого пациента оценивались энтезисы сухожилий, наиболее часто включающихся в воспалительный процесс с обеих сторон: надостной мышцы, трехглавой мышцы плеча, общего сухожилия разгибателей, собственной связки надколенника в проксимальном и дистальном отделах, ахиллова сухожилия [2–А].

При проведении УЗИ выявляли изменения в соответствии с ультразвуковым определением энтезита, предложенным OMERACT, с использованием серой шкалы и PD для оценки васкуляризации: нарушение фибриллярного рисунка, наличие энтезофита, наличие эрозии места прикрепления, активность PD в месте прикрепления энтеза и в 2 мм от него [1–А, 2–А].

В связи с тем, что оценка утолщения сухожилия на сегодняшний день по данным современной литературы не имеет стандартизованных подходов, для унификации дальнейших исследований и расчетов нами было предложено измерение толщины сухожилия в продольном срезе на расстоянии 5 мм от места прикрепления.

Для расчета данных, связанных с изменением толщины сухожилий, в качестве контрольного интактного сухожилия было выбрано сухожилие грудино-ключично-сосцевидной мышцы, для которого проводилось только измерение толщины в продольном срезе на расстоянии 5 мм от места прикрепления к сосцевидному отростку нижней челюсти.

Определялось наличие или отсутствие бурсита, для чего исследовались четыре околосуставные сумки с обеих сторон: субакромиальная / поддельтовидная сумка, сумка локтевого отростка, супрапателлярная сумка, сумка ахиллова сухожилия [1–А].

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ Statistica 8.0 (StatSoft, США, лицензионный номер STA862D175437Q) и MedCalc Software reg. (Number BE 0809344640, Win pro №X18-45392, Work order №162000450).

Проверку изучаемых показателей на соответствие нормальному закону распределения производили при помощи критерия Колмогорова–Смирнова с поправкой Лиллиефорса и критерия Шапиро–Уилка.

Количественные показатели, имеющие приближенно нормальное распределение ($p > 0,05$), описывали средним значением (M), средним квадратическим отклонением (s) и 95% доверительным интервалом. Достоверность различий оценивалась параметрическим t -критерием Стьюдента для зависимых выборок. Наличие корреляции оценивалось при помощи коэффициента корреляции Пирсона.

Количественные показатели, имеющие распределение, отличное от нормального ($p < 0,05$), описывались медианой (Me) и межквартильным интервалом [25-й и 75-й процентиля]. Достоверность различий оценивалась непараметрическим критерием Манна–Уитни для независимых выборок. Наличие корреляции оценивалось при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Достоверность различий двух относительных показателей, характеризующих частоту признака, оценивалась непараметрическими χ^2 -критерием Пирсона, χ^2 -критерием Пирсона с поправкой на непрерывность Йетса и точным критерием Фишера.

Достоверность различий двух связанных дихотомических переменных оценивалась непараметрическим критерием МакНемара. Для определения величины влияния инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на частоту встречаемости энтезитов и бурситов использовалось отношение шансов.

Для выявления связи между вероятностью развития у пациентов ПсА и измеренных у них признаков были проведены множественный логистический регрессионный анализ и ROC-анализ, были определены пороговые значения, область под ROC-кривой (AUC), чувствительность (R) и специфичность (S).

Уровень статистической значимости в исследовании принимался $p < 0,05$.

Результаты собственных исследований

Особенности взаимосвязи между клиническими и лабораторными данными и ультразвуковыми изменениями в энтезах у пациентов с псориатическим артритом

При УЗИ в области энтезов у пациентов группы с ПсА, группы с псориазом и лиц группы сравнения выявляли изменения в соответствии с ультразвуковым определением энтезита, предложенным OMERACT, с использованием серой шкалы и PD для оценки васкуляризации [2–А].

На первом этапе всем лицам было проведено УЗИ энтезов и измерена толщина сухожилий грудино-ключично-сосцевидной мышцы с обеих сторон.

У всех пациентов группы с ПсА выявлены ультразвуковые изменения в энтезах. При этом энтезофит энтезов нижних конечностей встречался

достоверно чаще, чем верхних конечностей ($p < 0,05$), а достоверных различий в частоте нарушения фибриллярного рисунка, частоте эрозий места прикрепления энтезов, частоте активности PD при энтезе в месте прикрепления и в 2 мм от него между энтезами верхних и нижних конечностей не выявлено ($p > 0,05$).

В группе пациентов с псориазом ультразвуковые изменения в энтезах выявлены у 29 пациентов (51,79%). При этом нарушение фибриллярного рисунка энтезов нижних конечностей встречалось достоверно чаще, чем верхних конечностей ($p < 0,05$), а достоверных различий в частоте энтезофита, частоте эрозий места прикрепления энтезов, частоте активности PD при энтезе в месте прикрепления и в 2 мм от него между энтезами верхних и нижних конечностей не выявлено ($p > 0,05$).

В группе сравнения ультразвуковые изменения в энтезах выявлены у 15 обследуемых (50%). При этом достоверных различий в частоте нарушения фибриллярного рисунка, в частоте энтезофита энтезов, частоте активности PD при энтезе в месте прикрепления и в 2 мм от него между энтезами верхних и нижних конечностей не было выявлено ($p > 0,05$); эрозии места прикрепления энтезов верхних и нижних конечностей не выявлены.

Рассчитаны средние арифметические значения измеренных толщин 12 энтезов SATC12, что позволяет учесть толщину каждого исследованного сухожилия, а также средние арифметические значения толщин двух контрольных сухожилий SATKC, в качестве которых использовались сухожилия грудино-ключично-сосцевидной мышцы слева и справа. Выбор этих сухожилий основан на том, что их энтезы в подавляющем большинстве являются интактными, не включенными в системный воспалительный процесс, а толщина сопоставима с конституциональными особенностями индивида.

Установлена положительная взаимосвязь между ультразвуковым признаком структурных изменений в энтезах, выраженным через среднее арифметическое значение толщин 12 энтезов SATC12, и клиническими и лабораторными проявлениями ПсА: индексами активности ПсА DAS28-CRP, ASDAS-CRP, BASDAI, индексом функциональной активности BASFI, числом болезненных суставов из 68, числом болезненных и припухших суставов из 28, СОЭ, дактилитами пальцев кистей и стоп, оценкой боли пациентом (НОШ), оценкой активности пациентом и врачом (НОШ) и индексом тяжести псориаза ногтей NAPSI, что позволяет рекомендовать использование среднего арифметического значения толщины 12 энтезов как ультразвуковой признак энтезита. При этом значения коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена (r) для всех перечисленных показателей находятся в диапазоне от 0,3 до 0,69, что говорит о наличии умеренной корреляционной связи.

Особенности диагностики субклинической фазы псориатического артрита у пациентов с псориазом

Для диагностики субклинической фазы предложен разработанный метод расчета среднесуммарного относительного утолщения сухожилий – сухожильный индекс СИ.

Величина сухожильного индекса, % (СИ) определяется по формуле 1.

$$\text{СИ} = (\text{САТС12} - \text{САТКС}) / \text{САТКС} \times 100\%, \quad (1)$$

где СИ – значение сухожильного индекса у пациента, %;

САТС12 – среднее арифметическое значение измеренных толщин 12 энтезов, мм;

САТКС – среднее арифметическое значение толщин двух контрольных сухожилий, мм.

Для оценки порогового значения СИ, при значениях выше которого утолщение сухожилий является признаком ПсА, а при значениях ниже которого утолщение сухожилий не является признаком ПсА, проведен анализ ROC-кривых значений СИ у пациентов с ПсА и у лиц группы сравнения. Полученная ROC-кривая представлена на рисунке 1.

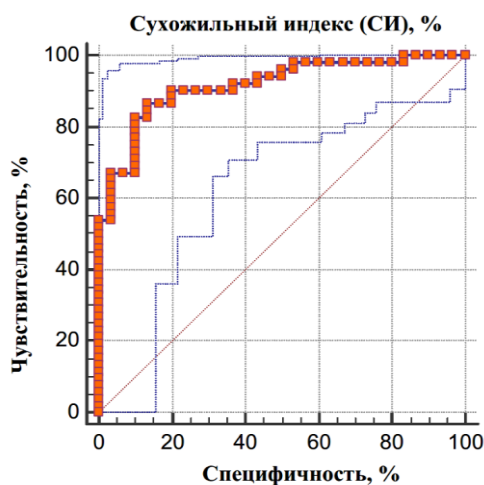


Рисунок 1 – ROC-кривая, характеризующая величину СИ у пациентов с ПсА относительно лиц группы сравнения

Для разработанного СИ площадь под ROC-кривой (AUC) составила 0,916, что соответствует отличному качеству модели ($p < 0,0001$). Чувствительность составила 86,54%, специфичность – 86,67%, пороговый критерий СИ при этом равен 54,85%. Таким образом, при значениях СИ $\geq 54,85\%$ утолщение сухожилий является признаком ПсА, а при значениях СИ $< 54,85\%$ утолщение сухожилий признаком ПсА не является.

Для выявления связи между вероятностью развития ПсА у пациентов и измеренными у них признаками был проведен множественный логистический регрессионный анализ, с помощью которого были определены

признаки, влияющие на вероятность наличия у пациента субклинической фазы ПсА. На предмет того, являются ли они предикторами, проверялись признаки: возраст, СИ, наличие или отсутствие бурсита, средняя длительность кожных проявлений псориаза, ИМТ, наличие или отсутствие псориаза в семейном анамнезе, наличие или отсутствие онихопатии, значения индексов BSA, PASI, NAPSI.

В результате значимыми признаками для прогнозирования диагноза являются: СИ, наличие или отсутствие бурсита, значения индексов BSA, PASI. При этом наличие бурсита, увеличение индекса BSA и СИ повышает для пациента вероятность диагноза «субклиническая фаза ПсА», а увеличение индекса PASI снижает вероятность диагноза.

Уравнение логистической регрессии, описывающее модель вероятности (у) принадлежности обследуемого к группе пациентов с субклинической фазой ПсА или к группе только с псориазом по значениям выделенных четырех признаков, рассчитывается по формуле 2.

$$y = \exp(-7,002 + 0,095 \times \text{СИ} + 2,039 \times \text{Бурсит} + 0,239 \times \text{BSA} - 0,189 \times \text{PASI}) / (1 + \exp(-7,002 + 0,095 \times \text{СИ} + 2,039 \times \text{Бурсит} + 0,239 \times \text{BSA} - 0,189 \times \text{PASI})) \quad (2)$$

где у – вероятность принадлежности пациента к группе с одним или с другим диагнозом;

СИ – значение сухожильного индекса у пациента, %;

Бурсит – наличие или отсутствие бурсита у пациента (0 или 1);

BSA – значение индекса BSA у пациента;

PASI – значение индекса PASI у пациента.

Полученную модель можно рассматривать как классификатор, информационная способность которого оценивается с помощью ROC-анализа с группой пациентов с ПсА и группой пациентов с псориазом. Полученная ROC-кривая представлена на рисунке 2.

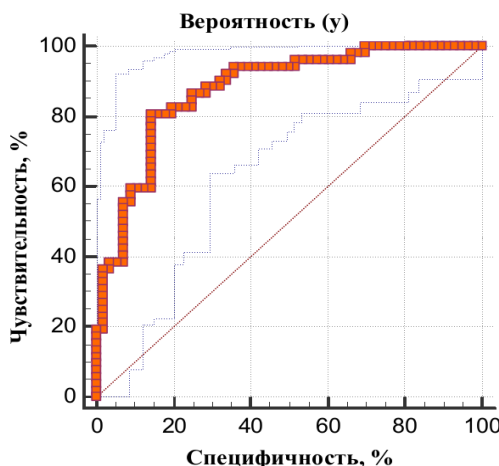


Рисунок 2 – ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности наличия ПсА у пациентов с псориазом от значений прогностической функции

Для разработанной модели AUC составила 0,876, что соответствует отличному качеству модели ($p < 0,0001$). Чувствительность составила 80,77%, специфичность – 85,71%, пороговый критерий при этом равен 0,604.

Подставляя в уравнение (2) данные по четырем показателям пациента, получаем вероятность (у) принадлежности пациента к группе с одним или группе с другим диагнозом:

- 1) $y \geq 0,604$: у пациента вероятна субклиническая фаза ПсА,
- 2) $y < 0,604$: у пациента вероятен только кожный псориаз.

На основании модели для упрощения расчетов был разработан «Калькулятор расчета вероятности развития псориатического артрита у пациентов с псориазом» в программном обеспечении Microsoft Excel 2010, включающий в себя расчет BSA, PASI, СИ и вероятности у.

Примеры расчета в калькуляторе представлены на рисунках 3 и 4.

ФИО	Н	Возраст, лет	45
Пол	Ж	Дата осмотра	07.09.2023

Оценка площади поражения тела больного псориазом (BSA)

Область	Количество ладоней	1 ладонь (%) от области тела	Область поражения в %	Коэффициент области поражения
Кожа головы и шеи	3	10	30	3
Кожа туловища	0	3,3	0	0
Кожа верхних конечностей	0	5	0	0
Кожа нижних конечностей	1	2,5	2,5	1
BSA	4			

Примечание. Коэффициент области поражения в зависимости от области поражения в %: 0 - 0%; 1 - (0...10)%; 2 - [10...30)%; 3 - [30...50)%; 4 - [50...70)%; 5 - [70...90)%; 6 - [90...100)%.

Оценка распространенности и тяжести псориаза (PASI)

Степень проявления симптома: 0 - отсутствует; 1 - незначительный; 2 - умеренный; 3 - выраженный; 4 - очень выраженный

Характер псориатических элементов	Голова и шея	Туловище	Верхние конечности	Нижние конечности
Эритема	1	0	0	3
Инфильтрация	1	0	0	3
Шелушение	2	0	0	1
Весовой коэффициент	0,1	0,3	0,2	0,4
PASI	4			

Бурсит (Burs): 0 - нет; 1 - есть	0
----------------------------------	---

Толщина сухожилия – в продольном срезе на расстоянии 5 мм от места прикрепления

Наименование сухожилия	справа	слева
Сухожилие надостной мышцы (дистальный энтезис – верхушка большого бугорка плечевой кости)	3,34	3,16
Сухожилие трехглавой мышцы плеча (локтевой отросток)	3,10	2,62
Общее сухожилие разгибателей (латеральный надмыщелок плечевой кости)	2,89	2,47
Собственная связка надколенника (проксимальный отдел – верхушка надколенника)	3,35	3,78
Собственная связка надколенника (дистальный отдел – бугристость большеберцовой кости)	3,51	3,48
Ахиллово сухожилие	5,24	6,16
Контрольное сухожилие: сухожилие грудино-ключично-сосцевидной мышцы	2,47	2,36
Сухожильный индекс (SCF), %	48,72	

Вероятность развития псориатического артрита	псориатический артрит не подтверждается лечение у врача-дерматовенеролога
Дальнейшее медицинское обследование	

Рисунок 3 – Пример расчета в калькуляторе: ПсА не подтвержден

ФИО Ф _____ Возраст, лет 34
Пол М _____ Дата осмотра 03.11.2022

Оценка площади поражения тела больного псориазом (BSA)

Область	Количество ладоней	1 ладонь (%) от области тела	Область поражения в %	Коэффициент области поражения
Кожа головы и шеи	3	10	30	3
Кожа туловища	2	3,3	6,6	1
Кожа верхних конечностей	2	5	10	2
Кожа нижних конечностей	3	2,5	7,5	1
BSA	10			

Примечание. Коэффициент области поражения в зависимости от области поражения в %: 0 - 0%; 1 - (0...10)%; 2 - (10...30)%; 3 - (30...50)%; 4 - (50...70)%; 5 - (70...90)%; 6 - (90...100)%.

Оценка распространенности и тяжести псориаза (PASI)

Степень проявления симптома: 0 - отсутствует; 1 - незначительный; 2 - умеренный; 3 - выраженный; 4 - очень выраженный

Характер псориатических элементов	Голова и шея	Туловище	Верхние конечности	Нижние конечности
Эритема	1	2	2	3
Инфильтрация	1	2	2	3
Шелушение	2	1	1	1
Весовой коэффициент	0,1	0,3	0,2	0,4
PASI	7,5			

Бурсит (Burs): 0 - нет; 1 - есть	1
----------------------------------	----------

Толщина сухожилия – в продольном срезе на расстоянии 5 мм от места прикрепления

Наименование сухожилия	справа	слева
Сухожилие надостной мышцы (дистальный энтезис – вертушка большого бугорка плечевой кости)	4,11	2,24
Сухожилие трехглавой мышцы плеча (локтевой отросток)	2,90	2,82
Общее сухожилие разгибателей (латеральный надмыщелок плечевой кости)	2,43	3,38
Собственная связка надколенника (проксимальный отдел – вертушка надколенника)	3,65	4,21
Собственная связка надколенника (дистальный отдел – бугристость большеберцовой кости)	3,54	4,53
Ахиллово сухожилие	4,40	4,26
Контрольное сухожилие: сухожилие грудино-ключично-сосцевидной мышцы	2,22	2,31
Сухожильный индекс (SCF), %	56,25	

Вероятность развития псориатического артрита	субклиническая фаза псориатического артрита осмотр врача-ревматолога
Дальнейшее медицинское обследование	

Рисунок 4 – Пример расчета в калькуляторе: субклиническая фаза ПсА

Особенности изменений энтезов и околосуставных сумок у пациентов с псориазом после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2

Пациентам с псориазом и лицам группы сравнения проводилось повторное УЗИ сухожилий в области энтезов в сроки 86-104 дня после выздоровления от инфекции, вызванной SARS-CoV-2, по данным ПЦР теста. Выявляли изменения в соответствии с ультразвуковым определением энтезита, предложенным OMERACT, с использованием серой шкалы и PD для оценки васкуляризации.

В группе сравнения ультразвуковые изменения в энтезах были выявлены у 17 обследуемых после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2 (56,67%). Достоверных различий в частоте нарушения фибриллярного

рисунка, энтезофита, активности PD при энтезе в месте прикрепления и в 2 мм от него энтезов верхних и нижних конечностей не выявлено ($p>0,05$); различия в частоте эрозии места прикрепления энтезов верхних и нижних конечностей отсутствуют (уровень значимости не вычисляется).

В группе пациентов с псориазом ультразвуковые изменения в энтезах были выявлены у 44 пациентов после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2 (78,57%).

Нарушение фибриллярного рисунка энтезов и эрозия места прикрепления верхних конечностей встречались достоверно чаще, чем нижних конечностей ($p<0,05$). Достоверных различий в частоте энтезофита и активности PD при энтезе в месте прикрепления и в 2 мм от него энтезов верхних и нижних конечностей не выявлено ($p>0,05$).

Для оценки влияния перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на изменения сухожилий были сравнены СИ у пациентов в группе с псориазом и лиц группы сравнения, рассчитанные по результатам первых УЗИ сухожилий в области энтезов и повторных УЗИ после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

У лиц группы сравнения СИ после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, не изменился ($p>0,05$), среднее арифметическое значение СИ до перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, – 48,90%, после перенесенной инфекции – 48,42%. Таким образом, перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в популяции здоровых людей не влияла на изменение толщины сухожилий.

При этом в группе пациентов с псориазом наблюдались статистически высоко значимые изменения ($p<0,001$), среднее арифметическое значение СИ до перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, равное 53,69%, увеличилось после перенесенной инфекции до 56,14%. Таким образом, перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, у пациентов с псориазом влияет на изменение энтезов, а именно приводит к их утолщению.

Для оценки влияния перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на изменения сухожилий проведено сравнение числа пациентов с энтезитом и без энтезита в группе пациентов с псориазом и в группе сравнения при помощи непараметрического критерия МакНемара для двух связанных дихотомических переменных. Результаты применения критерия МакНемара для лиц группы сравнения представлены в таблице сопряжения 1, для группы пациентов с псориазом – в таблице сопряжения 2.

В соответствии с вероятностью ошибки, соответствующей величине критерия МакНемара ($p>0,05$), можно констатировать, что разница между количеством зарегистрированных положительных изменений (0) и количеством зарегистрированных отрицательных изменений (2) является статистически

не значимой, то есть перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в популяции здоровых людей существенно не влияет на частоту встречаемости энтезита.

Таблица 1 – Влияние инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на наличие энтезита в группе сравнения

Наличие / отсутствие энтезита в группе сравнения		после инфекции		Общее число наблюдений
		отсутствие энтезита	наличие энтезита	
до инфекции	отсутствие энтезита	13 (86,7%)	2 (13,3%)	15 (100%)
	наличие энтезита	0 (0%)	15 (100%)	15 (100%)
Общее число наблюдений		13 (43,3%)	17 (56,7%)	30 (100%)

Таблица 2 – Влияние инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на наличие энтезита в группе с псориазом

Наличие / отсутствие энтезита в группе с псориазом		после инфекции		Общее число наблюдений
		отсутствие энтезита	наличие энтезита	
до инфекции	отсутствие энтезита	12 (44,4%)	15 (55,6%)	27 (100%)
	наличие энтезита	0 (0%)	29 (100%)	29 (100%)
Общее число наблюдений		12 (21,4%)	44 (78,6%)	56 (100%)

Таким образом, в группе пациентов с псориазом у 15 человек после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, был впервые выявлен энтезит, в то же время ни у одного человека он не исчез после болезни. У 12 человек энтезит не был выявлен ни до, ни после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, а у 29 человек наличие энтезита осталось неизменным.

В соответствии с вероятностью ошибки, соответствующей величине критерия МакНемара ($p < 0,001$), можно констатировать, что разница между количеством зарегистрированных положительных изменений (0) и количеством зарегистрированных отрицательных изменений (15) является статистически значимой, то есть перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в популяции пациентов с псориазом достоверно влияет на частоту встречаемости энтезита, а именно приводит к увеличению частоты энтезитов.

В качестве показателя величины влияния инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на частоту встречаемости энтезитов у пациентов с псориазом был произведен расчет отношения шансов OR по данным, представленным в таблице 3.

Таблица 3 – Таблица сопряженности для расчета OR встречаемости энтезита в группе пациентов с псориазом до и после инфекции, вызванной SARS-CoV-2

Сопряженность исходов и факторов риска в группе пациентов с псориазом	Фактор риска есть: «после инфекции»	Фактора риска нет: «до инфекции»	Всего
Исход есть: «наличие энтезита»	44 (A)	29 (B)	73
Исхода нет: «отсутствие энтезита»	12 (C)	27 (D)	39
Всего	56	56	112

Отношение шансов OR определяется по формуле 3.

$$OR = A \times D / B \times C, \quad (3)$$

где A, B, C, D – ячейки таблицы сопряженности.

Отношение шансов, рассчитанное по формуле 3, на основании данных таблицы 3, равно 3,41. Таким образом, в популяции пациентов с псориазом шанс встречаемости энтезита у пациентов, перенесших инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, в 3,41 раз выше, чем у пациентов, её не перенесших.

Пациентам с псориазом и лицам группы сравнения проводилось повторное УЗИ околосуставных сумок в сроки 86-104 дня после выздоровления от инфекции, вызванной SARS-CoV-2, по данным ПЦР теста. Выявляли изменения в соответствии с ультразвуковым определением бурсита, предложенным OMERACT, как аномальное растяжение стенки сумки из-за местного выпота и/или синовиальной пролиферации. Бурсит оценивался как присутствующий или отсутствующий [2–А].

В группе сравнения бурситы были выявлены у 6 обследуемых после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2. Бурситы нижних конечностей встречались достоверно чаще, чем бурситы верхних конечностей ($p < 0,05$).

В группе пациентов с псориазом бурситы были выявлены у 29 пациентов после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2. Достоверных различий в частоте бурситов верхних и нижних конечностей не выявлено ($p > 0,05$).

Для оценки влияния перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на изменения околосуставных сумок было сопоставлено количество пациентов с бурситом и без него в группе пациентов с псориазом и в группе сравнения по результатам первых УЗИ околосуставных сумок и повторных УЗИ после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, при помощи непараметрического критерия МакНемара. Результаты применения критерия МакНемара для лиц группы сравнения представлены в таблице

сопряженности 4, для группы пациентов с псориазом – в таблице сопряженности 5.

Таблица 4 – Влияние инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на наличие бурсита в группе сравнения

Наличие / отсутствие бурсита в группе сравнения		после инфекции		Общее число наблюдений
		отсутствие бурсита	наличие бурсита	
до инфекции	отсутствие бурсита	21 (87,5%)	3 (12,5%)	24 (100%)
	наличие бурсита	3 (50%)	3 (50%)	6 (100%)
Общее число наблюдений		24 (80%)	6 (20%)	30 (100%)

Таким образом, в группе сравнения у 3 человек после инфекции, вызванной SARS-CoV-2, был впервые выявлен бурсит, в то же время у 3 человек бурсит после перенесенной инфекции не визуализировался. У 21 человека бурсит не был выявлен ни до, ни после инфекции, вызванной SARS-CoV-2, а у 3 человек наличие бурсита осталось неизменным.

В соответствии с вероятностью ошибки, соответствующей величине критерия МакНемара ($p > 0,05$), можно констатировать, что разница между количеством зарегистрированных положительных изменений (3) и количеством зарегистрированных отрицательных изменений (3) является статистически не значимой, то есть перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в популяции здоровых людей существенно не влияет на частоту встречаемости бурсита.

Таблица 5 – Влияние перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на наличие бурсита в группе с псориазом

Наличие / отсутствие бурсита в группе с псориазом		после инфекции		Общее число наблюдений
		отсутствие бурсита	наличие бурсита	
до инфекции	отсутствие бурсита	27 (71,1%)	11 (28,9%)	38 (100%)
	наличие бурсита	2 (11,1%)	16 (88,9%)	18 (100%)
Общее число наблюдений		29 (51,8%)	27 (48,2%)	56 (100%)

В соответствии с вероятностью ошибки, соответствующей величине критерия МакНемара ($p < 0,05$), можно констатировать, что разница между количеством зарегистрированных положительных изменений (2) и количеством зарегистрированных отрицательных изменений (11) является статистически значимой, то есть перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в популяции пациентов с псориазом достоверно влияет на частоту встречаемости бурсита, а именно приводит к увеличению частоты бурситов.

В качестве показателя величины влияния инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на частоту встречаемости бурситов у пациентов с псориазом был произведен расчет отношения шансов OR по данным, представленным в таблице 6.

Таблица 6 – Таблица сопряженности для расчета OR встречаемости бурсита в группе пациентов с псориазом до и после перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2

Сопряженность исходов и факторов риска в группе пациентов с псориазом	Фактор риска есть: «после инфекции»	Фактора риска нет: «до инфекции»	Всего
Исход есть: «наличие бурсит»	29 (A)	18 (B)	47
Исхода нет: «отсутствие бурсита»	27 (C)	38 (D)	65
Всего	56	56	112

Отношение шансов, рассчитанное по формуле 3 на основании данных таблицы 6, равно 2,27. Таким образом, в популяции пациентов с псориазом шанс встречаемости бурсита у пациентов, перенесших инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, в 2,27 раза выше, чем у пациентов, её не перенесших.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Установлена положительная взаимосвязь между ультразвуковым признаком структурных изменений в энтезах, выраженным через среднее арифметическое значение толщин 12 энтезов (CATC12), клиническими и лабораторными проявлениями ПсА: индексами активности DAS28-CRP, ASDAS-CRP, BASDAI, индексом функциональной активности BASFI, числом болезненных суставов из 68, числом болезненных и припухших суставов из 28, СОЭ, дактилитами пальцев кистей и стоп, оценкой боли пациентом (НОШ), оценкой активности пациентом и врачом (НОШ) и индексом тяжести псориаза ногтей NAPSI, что позволяет рекомендовать использование среднего арифметического значения толщины 12 энтезов в качестве ультразвукового признака энтезита [2–А, 5–А, 9–А].

2. Разработан метод расчета среднесуммарного относительного утолщения энтезов – сухожильный индекс (СИ). При помощи ROC-анализа определено пороговое значение СИ: при значениях $СИ \geq 54,85\%$ утолщение сухожилий является признаком ПсА, а при значениях $СИ < 54,85\%$ утолщение сухожилий признаком ПсА не является. Метод обладает высокой чувствительностью (86,54%) и специфичностью (86,67%). Для разработанного индекса AUC составила 0,916, что соответствует отличному качеству модели ($p < 0,0001$) [1–А, 2–А, 3–А, 7–А].

3. Разработан метод оценки вероятности развития ПсА у пациентов с псориазом. Значимыми признаками для прогнозирования диагноза являются: СИ, наличие или отсутствие бурсита, значения индексов BSA, PASI. При помощи ROC-анализа определено пороговое значение вероятности (y) принадлежности пациента к группе с одним или группе с другим диагнозом: при значениях $y \geq 0,604$ у пациента вероятна субклиническая фаза ПсА, а при

значениях $y < 0,604$ у пациента вероятен только кожный псориаз. Разработанный метод обладает высокой чувствительностью (80,77%) и специфичностью (85,71%). Для разработанной модели AUC составила 0,876, что соответствует отличному качеству модели ($p < 0,0001$) [1–А, 2–А, 3–А, 10–А].

4. У пациентов с псориазом перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в период 12 недель после перенесенной инфекции достоверно влияет на изменение в энтезах – приводит к их утолщению (уровень значимости t-критерия Стьюдента $p < 0,001$) и увеличению частоты встречаемости энтезита (уровень значимости критерия МакНемара $p < 0,001$). При этом шанс встречаемости энтезита у пациентов, перенесших инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, выше, чем у пациентов, не перенесших данную инфекцию, в 3,41 раз.

У пациентов с псориазом перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в период 12 недель после перенесенной инфекции достоверно влияет на частоту встречаемости бурсита, а именно приводит к увеличению частоты бурситов (уровень значимости критерия МакНемара $p = 0,022 < 0,05$). При этом шанс встречаемости бурсита у пациентов, перенесших инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, выше, чем у пациентов, не перенесших данную инфекцию, в 2,27 раз [2–А, 4–А, 6–А, 8–А].

Рекомендации по практическому использованию результатов

При обследовании пациента с ПсА необходимо устанавливать скелетные проявления, оценивать активность заболевания и функциональный статус, учитывать клинические проявления, назначенную терапию. Согласно инструкции по применению «Метод дифференциальной диагностики периферического и аксиального вариантов псориатического артрита», утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь, полученные данные вносят в карту пациента с ПсА [9–А]. Разработанная карта обследования включает необходимые для учета показатели. Положительный эффект предлагаемой разработки заключается в улучшении качества диагностики и динамического наблюдения пациентов с ПсА.

При обследовании пациента с псориазом следует учитывать признаки, являющиеся значимыми для прогнозирования диагноза ПсА: СИ, наличие или отсутствие бурсита, значения индексов BSA, PASI. Полученные значения используются для расчета в онлайн-калькуляторе, предложенном в инструкции по применению «Метод оценки вероятности развития псориатического артрита у пациентов с псориазом», утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь [10–А]. Положительный эффект предлагаемой разработки заключается в выявлении признаков ПсА на субклинической стадии для максимально раннего назначения патогенетической терапии и предотвращения развития заболевания.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных журналах

1–А Лешко, Ю. Ю. Ранний псориатический артрит / Ю. Ю. Лешко, Е. В. Кундер // Лечебное дело. – 2020. – № 1. – С. 49–53.

2–А Лешко, Ю. Ю. Современные возможности ультразвуковой диагностики псориатического артрита / Ю. Ю. Лешко // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2021. – Т. 19, № 2. – С. 141–146.

3–А Лешко, Ю. Ю. Метод оценки вероятности развития псориатического артрита у пациентов с псориазом как профилактики кардиоваскулярных рисков у пациентов с псориатической болезнью / Ю. Ю. Лешко // Кардиология в Беларуси. – 2024. – Т. 16, № 1. – С. 86–95.

4–А Лешко, Ю. Ю. Оценка изменений сухожилий и околосуставных сумок у пациентов с псориазом, после перенесенной инфекции, вызванной SARS-Cov-2 / Ю. Ю. Лешко // Медицинские новости. – 2024. – № 4. – С. 72–75.

5–А Лешко, Ю. Ю. Оценка взаимосвязи между клиническими и лабораторными данными и ультразвуковыми изменениями в энтезах и околосуставных сумках у пациентов с псориатическим артритом / Ю. Ю. Лешко // Рецепт. – 2024. – Т. 27, № 3. – С. 320–329.

Материалы конференций

6–А Лешко, Ю. Ю. Ультразвуковые признаки бурсита после перенесенной инфекции COVID-19 у пациентов с псориазом / Ю. Ю. Лешко // Актуальные вопросы современной медицинской науки и организации здравоохранения: материалы гор. науч.-практ. конф., посвящ. 225-летию учреждения здравоохранения «2-я гор. клин. больница», 26 сент. 2024 г. / 2-я гор. клин. больница; под ред. С. Н. Прусевича, А. А. Маковской. – Минск, 2024. – С. 67–69. – 1 CD-ROM.

Тезисы докладов

7–А Liashko, Y. Y. A method for assessing the probability of developing psoriatic arthritis in patients with psoriasis / Y. Y. Liashko // Aging Clinical and Experimental Research. – 2024. – Vol. 36, suppl. 1: World congress on osteoporosis, osteoarthritis and musculoskeletal diseases: abstract book, 11–14 Apr. 2024, London. – Art. P1375. – DOI: 10.1007/s40520-024-02766-y.

8–А Liashko, Y. Assessment of the influence of SARS-COV-2 infection on the frequency of enthesitis and bursitis in patients with psoriasis / Y. Liashko // International Journal of Rheumatic Diseases. – 2024. – Vol. 27, suppl. 3: APLAR

26th Asia-Pacific League of Associations for Rheumatology Congress, 21–25 Aug. 2024. – Art. e13545. – DOI: 10.1111/1756-185X.15345

Инструкции по применению

9–А Метод дифференциальной диагностики периферического и аксиального вариантов псориатического артрита: инструкция по применению № 130-1119: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 06.12.2019 / Е. В. Кундер, Т. Д. Тябут, А. М. Пристром, А. Е. Буглова, Е. В. Руденко, М. В. Волкова, Ю. Ю. Лешко. – Минск, 2019. – 16 с.

10–А Метод оценки вероятности развития псориатического артрита у пациентов с псориазом: инструкция по применению № 089-0923: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 29.09.2023 / Ю. Ю. Лешко, Е. В. Кундер, А. М. Пристром. – Минск, 2023. – 11 с.

РЭЗІЮМЭ

Ляшко Юлія Юр'еўна

Прагназіраванне развіцця псарыятачнага артрыту ў пацыентаў з псарыязам

Ключавыя словы: псарыяз, псарыятачны артрыт (ПсА), сухажыллі, энтэзы, калясустаўныя сумкі, энтэзіт

Мэта даследавання: палепшыць якасць дыягностыкі псарыятачнага артрыту ў пацыентаў з псарыязам шляхам распрацоўкі і ўкаранення метаду ацэнкі верагоднасці развіцця псарыятачнага артрыту ў пацыентаў з псарыязам.

Метады даследавання: клінічныя, лабараторныя, статыстычныя, ультрагукавы сканер, ультрагукавое даследаванне.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: усталявана станоўчая ўзаемасувязь паміж ультрагукавой прыкметай структурных змен у энтэзах, выяўленай праз сярэдняе арыфметычнае значэнне таўшчыні 12 энтэзаў, і клінічнымі і лабараторнымі праявамі ПсА, што дазваляе рэкамендаваць выкарыстанне сярэдняга арыфметычнага значэння таўшчыні 12 энтэзаў як ультрагукавую прыкмету энтэзіту.

Распрацаваны метады разліку сярэднесумарнага адноснага патаўшчэння энтэзаў – сухажыльны індэкс (CI). Вызначана, што пры значэннях $CI \geq 54,85\%$ патаўшчэнне сухажылляў з'яўляецца прыкметай ПсА, а пры значэннях $CI < 54,85\%$ патаўшчэнне сухажылляў прыкметай ПсА не з'яўляецца.

Распрацаваны метады ацэнкі верагоднасці развіцця ПсА у пацыентаў з псарыязам. Прыкметамі для прагназіравання дыягназу з'яўляюцца: CI, наяўнасць або адсутнасць бурсіту, BSA, PASI. Пры значэннях верагоднасці $u \geq 0,604$ у пацыента верагодная субклінічная фаза ПсА, а пры значэннях $u < 0,604$ у пацыента верагодны толькі скурны псарыяз.

Устаноўлена, што ў пацыентаў з псарыязам перанесеная інфекцыя, выкліканая SARS-CoV-2, у перыяд 12 тыдняў пасля перанесенай інфекцыі прыводзіць да патаўшчэння энтэзаў і да павелічэння частаты сустракаемасці энтэзітаў і бурсітаў. Шанец развіцця энтэзіту ў пацыентаў, якія перанеслі інфекцыю, выкліканую SARS-CoV-2, вышэй, чым у пацыентаў, якія не перанеслі дадзеную інфекцыю, у 3,41 раз, а шанец развіцця бурсіту вышэй у 2,27 разоў.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: для ацэнкі верагоднасці развіцця псарыятачнага артрыту ў пацыентаў з псарыязам.

Галіна прымянення: рэўматалогія, дэрматавенералогія, тэрапія.

РЕЗЮМЕ

Лешко Юлия Юрьевна

Прогнозирование развития псориатического артрита у пациентов с псориазом

Ключевые слова: псориаз, псориатический артрит (ПсА), сухожилия, энтезы, околоуставные сумки, энтезит

Цель исследования: улучшить качество диагностики псориатического артрита у пациентов с псориазом путем разработки и внедрения метода оценки вероятности развития псориатического артрита у пациентов с псориазом.

Методы исследования: клинические, лабораторные, статистические, ультразвуковой сканер, ультразвуковое исследование.

Полученные результаты и их новизна: установлена положительная взаимосвязь между ультразвуковым признаком структурных изменений в энтезах, выраженным через среднее арифметическое значение толщин 12 энтезов, и клиническими и лабораторными проявлениями ПсА, что позволяет рекомендовать использование среднего арифметического значения толщины 12 энтезов как ультразвуковой признак энтезита.

Разработан метод расчета среднесуммарного относительного утолщения энтезов – сухожильный индекс (СИ). Определено, что при значениях $СИ \geq 54,85\%$ утолщение сухожилий является признаком ПсА, а при значениях $СИ < 54,85\%$ утолщение сухожилий признаком ПсА не является.

Разработан метод оценки вероятности развития ПсА у пациентов с псориазом. Признаками для прогнозирования диагноза являются: СИ, наличие или отсутствие бурсита, BSA, PASI. При значениях вероятности $y \geq 0,604$ у пациента вероятна субклиническая фаза ПсА, а при значениях $y < 0,604$ у пациента вероятен только кожный псориаз.

Установлено, что у пациентов с псориазом перенесенная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, в период 12 недель после перенесенной инфекции приводит к утолщению энтезов и к увеличению частоты встречаемости энтезитов и бурситов. Шанс развития энтезита у пациентов, перенесших инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, выше, чем у пациентов, не перенесших данную инфекцию, в 3,41 раз, а шанс развития бурсита выше в 2,27 раз.

Рекомендации по использованию: для оценки вероятности развития псориатического артрита у пациентов с псориазом.

Область применения: ревматология, дерматовенерология, терапия.

RESUME

Liashko Yulia Yurievna

Predicting psoriatic arthritis in patients with psoriasis

Keywords: psoriasis, psoriatic arthritis, tendons, entheses, periarticular bags, enthesitis

Aim of the study: to improve the quality of psoriatic arthritis diagnosis in patients with psoriasis by developing and implementing a method for assessing the probability of developing psoriatic arthritis in patients with psoriasis.

Research methods: clinical, laboratory, ultrasound scanner, ultrasound examination, statistical.

Research results and their novelty: a positive relationship was established between the ultrasound sign of structural changes in the entheses, expressed through the arithmetic mean of the thickness of 12 entheses, and the clinical and laboratory manifestations of PsA, which allows us to recommend the use of the arithmetic mean of the thickness of 12 entheses as an ultrasound sign of enthesitis.

A method for calculating the average total relative thickening of the entheses – the tendon index (SI) – has been developed. It was determined that at SI values $\geq 54.85\%$, tendon thickening is a sign of PsA, and at SI values $< 54.85\%$, tendon thickening is not a sign of PsA.

A method has been developed for assessing the probability of developing PsA in patients with psoriasis. The signs for predicting the diagnosis are: SI, the presence or absence of bursitis, BSA, PASI. At probability y values ≥ 0.604 , the patient is likely to have a subclinical phase of PsA, and at y values < 0.604 , the patient is likely to have only cutaneous psoriasis.

It has been established that in patients with psoriasis, a previous infection caused by SARS-CoV-2 during the period of 12 weeks after the infection leads to thickening of the entheses and an increase in the incidence of enthesitis and bursitis. The chance of developing enthesitis in patients who have had an infection caused by SARS-CoV-2 is 3.41 times higher than in patients who have not had this infection, and the chance of developing bursitis is 2.27 times higher.

Recommendations for use: to assess the probability of developing psoriatic arthritis in patients with psoriasis.

Application area: rheumatology, dermatovenereology, therapy.

Подписано в печать 26.08.26. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Марафон Бизнес».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 60 экз. Заказ 479.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.