

Создание прогностической модели нетрудоспособности у пациентов с аксиальным спондилоартритом и ее применение в реальной клинической практике

Воробьева Л.Д., Коротаева Т.В., Дубинина Т.В., Губарь Е.Е., Корсакова Ю.Л.,
Логинова Е.Ю., Трemasкина П.О., Агафонова Е.М., Сахарова К.В., Андрианова И.А.,
Эрдес Ш.Ф., Глухова С.И.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой», Москва
Россия, 115522, Москва, Каширское шоссе, 34А

Цель исследования — разработать модель прогнозирования нетрудоспособности у больных аксиальным псориатическим артритом (аксПсА) и анкилозирующим спондилитом (АС).

Материал и методы. В исследование включено 74 пациента с псориатическим артритом с поражением позвоночника (аксПсА), соответствовавших критериям CASPAR (2006), и 44 пациента с АС, соответствовавших модифицированным Нью-Йоркским критериям АС (1984). Проводили стандартное ревматологическое обследование, включавшее определение числа болезненных и припухших суставов (ЧБС/68 и ЧПС/66 для ПсА или ЧБС/44 и ЧПС/44 для АС), уровня СРБ (в мг/л) в крови, индексов активности артрита/спондилита DAPSA/ASDAS, оценку общей активности заболевания врачом по визуальной аналоговой шкале (ВАШ, в мм) и числовой рейтинговой шкале (ЧРШ), общую оценку состояния здоровья, по мнению пациента (оценка активности заболевания по BASDAI, интенсивности боли и активности заболевания по ЧРШ и ВАШ в мм, утомляемости по шкале FACIT-F, фибромиалгии по опроснику FiRST, трудоспособности по опроснику WPAI-SPH, в том числе пропущенных часов вследствие болезни — по шкале презентеизма). Для выявления предикторов нетрудоспособности выполнен многофакторный дискриминантный анализ.

Результаты и обсуждение. На основании совокупности значимых факторов разработана прогностическая модель нетрудоспособности: $-1,868 \times \text{FACIT-F}$ (1 — выраженная утомляемость, 2 — утомляемость; 3 — нет утомляемости) + $1,194 \times \text{СРБ}$ (в мг/л) + $0,846 \times \text{вопрос 5 опросника FiRST}$ (0 — нет; 1 — да) + $0,08 \times \text{ЧПС}$. Рассчитан показатель $R_{\text{нетрудоспособность}}$, значение которого $-2,812$ соответствует 20% пропущенных часов вследствие болезни по шкале презентеизма. При $R_{\text{нетрудоспособность}} < -2,812$ пациент трудоспособен, количество пропущенных из-за болезни рабочих часов составляет $<20\%$.

Заключение. Разработана прогностическая модель для оценки нетрудоспособности, которая позволит врачу, учитывая значимые факторы, своевременно скорректировать лечение и снизить риски дальнейшей инвалидизации больного.

Ключевые слова: прогноз нетрудоспособности; псориатический артрит; анкилозирующий спондилит; аксиальный спондилоартрит.

Контакты: Любовь Дмитриевна Воробьева; Evagolland@gmail.com

Для цитирования: Воробьева ЛД, Коротаева ТВ, Дубинина ТВ, Губарь ЕЕ, Корсакова ЮЛ, Логинова ЕЮ, Трemasкина ПО, Агафонова ЕМ, Сахарова КВ, Андрианова ИА, Эрдес ШФ, Глухова СИ. Создание прогностической модели нетрудоспособности у пациентов с аксиальным спондилоартритом и ее применение в реальной клинической практике. Современная ревматология. 2026;20(4):51–57. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2026-4-51-57>

Development of a prognostic model of work disability in patients with axial spondyloarthritis and its application in real-world clinical practice

Vorobyova L.D., Korotaeva T.V., Dubinina T.V., Gubar E.E., Korsakova Yu.L.,
Loginova E.Yu., Tremaskina P.O., Agafonova E.M., Sakharova K.V., Andrianova I.A.,
Erdes Sh.F., Glukhova S.I.

V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, Moscow
34A, Kashirskoe Shosse, Moscow 115522, Russia

Objective: to develop a model for predicting work disability in patients with axial psoriatic arthritis (axPsA) and ankylosing spondylitis (AS).

Material and methods. The study included 74 patients with psoriatic arthritis and spinal involvement (axPsA) who met the CASPAR criteria (2006), and 44 patients with AS who met the modified New York criteria for AS (1984). A standard rheumatological examination was performed, including determination of the tender and swollen joint counts (TJC/68 and SJC/66 for PsA or TJC/44 and SJC/44 for AS), serum CRP level (mg/L), DAPSA/ASDAS arthritis/spondylitis activity indices, physician global assessment of disease activity using a visual analog scale (VAS, mm) and a numerical rating scale (NRS), and patient global assessment of health, including disease activity according to BASDAI, pain intensity and disease activity according to NRS and VAS in mm, fatigue according to the FACIT-F scale, fibromyalgia according to the FiRST questionnaire,

and work productivity according to the WPAI-SPH questionnaire, including hours missed due to illness according to the presenteeism scale. Multivariate stepwise discriminant analysis was performed to identify predictors of work disability.

Results and discussion. Based on a combination of significant factors, the following prognostic model of work disability was developed: $-1.868 \times \text{FACIT-F}$ (1 – severe fatigue; 2 – fatigue; 3 – no fatigue) + $1.194 \times \text{CRP (mg/L)}$ + $0.846 \times \text{question 5 of the FiRST questionnaire}$ (0 – no; 1 – yes) + $0.08 \times \text{SJC}$. The $P_{\text{work disability}}$ value was calculated; a value -2.812 corresponds to 20% of working hours missed due to illness according to the presenteeism scale. At $P_{\text{work disability}} < -2.812$, the patient is able to work, and the proportion of working hours missed due to illness is $< 20\%$.

Conclusion. A prognostic model for assessing work disability has been developed. By taking significant factors into account, this model will enable physicians to adjust treatment in a timely manner and reduce the risk of further patient disability.

Keywords: prediction of work disability; psoriatic arthritis; ankylosing spondylitis; axial spondyloarthritis.

Contact: Lyubov Dmitrievna Vorobyeva; Evgolland@gmail.com

For citation: Vorobyeva LD, Korotaeva TV, Dubinina TV, Gubar EE, Korsakova YuL, Loginova EYu, Tremaskina PO, Agafonova EM, Sakharova KV, Andrianova IA, Erdes ShF, Glukhova SI. Development of a prognostic model of work disability in patients with axial spondyloarthritis and its application in real-world clinical practice. *Sovremennaya Revmatologiya*=*Modern Rheumatology Journal*. 2026;20(4):51–57 (In Russ.). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2026-4-51-57>

Анкилозирующий спондилит (АС) и псориатический артрит (ПсА) с вовлечением позвоночника (аксПсА) относятся к группе спондилоартритов (СПА) [1]. Аксиальное поражение оказывает влияние на многие аспекты жизни, приводя к снижению работоспособности и производительности труда [2]. Поскольку АС и аксПсА развиваются преимущественно у лиц молодого трудоспособного возраста, изучение влияния этих заболеваний на трудоспособность и производительность труда представляет большой интерес. Так, по данным голландского регистра, у пациентов с аксиальным СПА (аксСПА) нарушение трудоспособности отмечается в 3 раза чаще по сравнению с общей популяцией [3]. Результаты поперечного когортного исследования в Швеции, включавшего 1773 пациента со СПА, показало снижение трудоспособности преимущественно у женщин и его ассоциацию с высокой активностью заболевания, функциональными нарушениями и депрессией [4]. Аналогичные данные были получены в обсервационном исследовании SPACE у пациентов с аксСПА: выявлена взаимосвязь активности заболевания с функциональными нарушениями и снижением трудоспособности [5]. При изучении британской когорты пациентов с АС отмечено, что при наличии указанных выше факторов ранее назначение терапии может способствовать улучшению трудоспособности больных [6].

В опубликованной ранее работе нами установлено, что воспалительная боль в спине (ВБС) и высокий индекс активности аксСПА ASDAS (Axial Spondyloarthritis Disease Activity Score) у пациентов с аксиальным фенотипом ПсА оказывают значительное влияние на нарушение трудоспособности [7]. Эти результаты были сопоставимы с данными исследования J.A. Walsh и соавт. [8], в котором участвовали 2222 пациента с ПсА.

В настоящее время «золотым стандартом» для анализа трудоспособности является опросник WPAI-SHP (Work Productivity and Activity Impairment: Specific Health Problem) [9]. Этот опросник построен так, что его можно использовать для оценки влияния любого заболевания на трудоспособность и возможность выполнять повседневные действия в течение последних 7 дней. Однако он не позволяет достоверно прогнозировать возникновение нетрудоспособности у пациента и не отражает отдельных проблем, которые могут обусловить нетрудоспособность именно у пациентов с аксСПА.

В связи с этим целесообразно создание новых подходов, которые могут быть использованы в рутинной клинической практике ревматолога для прогнозирования нетрудоспособности у пациентов с аксПсА и АС и при необходимости своевременной коррекции терапии.

Цель исследования – разработка модели прогнозирования нетрудоспособности у больных с аксПсА и АС.

Материал и методы. В исследование включено 118 больных с длительностью болезни до 10 лет, которые были разделены на две группы. В 1-ю группу вошли 74 пациента с аксПсА, во 2-ю – 44 с АС. У пациентов 1-й группы с поражением позвоночника диагноз ПсА был установлен в соответствии критериями CASPAR (ClASsification criteria for Psoriatic ARthritis) 2006 г. [10, 11]. У пациентов 2-й группы диагноз отвечал модифицированным Нью-Йоркским критериям АС 1984 г. [12]. Все пациенты последовательно обратились за медицинской помощью в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой (НИИР им. В.А. Насоновой).

Исследование одобрено локальным этическим комитетом НИИР им. В.А. Насоновой (протокол № 02 от 25.01.2022). Все пациенты подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Средний возраст пациентов с АС составлял $34,8 \pm 11$ года, с аксПсА – $45,1 \pm 11,4$ года, медиана длительности псориаза (ПсО) – 174 [96; 444] мес, ПсА – 42 [12; 96] мес, АС – 60 [24; 108] мес, хронической боли в спине при АС – 61,5 [36; 144] мес, при ПсА – 48 [24; 108] мес. Поражение позвоночника при аксПсА диагностировали в случае наличия хотя бы одного из следующих визуализационных признаков: рентгенологически достоверный сакроилиит – СИ (двусторонний СИ $\geq$ II стадии или односторонний СИ $\geq$ III стадии по Kellgren), или активный СИ по данным магнитно-резонансной томографии, и/или $\geq$ I синдесмофит (параспинальный оссификат) в шейном (ШОП) и/или нижнегрудном-поясничном отделах позвоночника, и/или анкилоз дугоотростчатых суставов в ШОП. Активность ПсА оценивали по индексу DAPSA (Disease Activity in Psoriatic Arthritis), где DAPSA > 28 – высокая, DAPSA 15–28 – умеренная, DAPSA 5–14 – низкая активность, DAPSA 0–4 – ремиссия. Активность спондилита определяли по индексу ASDAS, где ASDAS $< 1,3$ – неактивное заболевание, $1,3 \leq \text{ASDAS} < 2,1$ – низкая активность, $2,1 \leq \text{ASDAS} \leq 3,5$ – высокая активность, ASDAS $> 3,5$ – очень высокая активность. У всех пациентов проводили стандартный

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ORIGINAL INVESTIGATIONS

Таблица 1. Анализ дискриминантной функции
Table 1. Discriminant function analysis

Показатель	Лямбда Уилкса	Частная лямбда	F-исключения (1,56)	p-уровень	Толерантность
FACIT-F	0,797	0,800	13,981	0,0004	0,903
СРБ, мг/л	0,670	0,951	2,851	0,096	0,885
FiRST (вопрос 5)	0,654	0,975	1,420	0,238	0,922
ЧПС	0,653	0,976	1,343	0,251	0,871

Таблица 2. Коэффициенты дискриминантной функции
Table 2. Discriminant function coefficients

Показатель	≥20% рабочих часов, пропущенных из-за болезни	<20% рабочих часов, пропущенных из-за болезни	Коэффициент дискриминантной функции
FACIT-F	5,745	7,613	-1,867
СРБ, мг/л	2,240	1,046	1,193
FiRST (вопрос 5)	4,889	4,042	0,846
ЧПС	0,042	-0,037	0,080
Константа	-8,518	-11,329	2,811

ревматологический осмотр, который включал оценку числа припухших суставов (ЧПС) из 66 и числа болезненных суставов (ЧБС) из 68 для ПсА и ЧБС из 44 и ЧПС из 44 для АС. Для определения подвижности позвоночника использовали BASMI (Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index), тяжести и распространенности ПсО — PASI (Psoriasis Area Severity Index) в баллах (от 0 до 72). Изучали также уровень СРБ (в мг/л).

Анализировали параметры, связанные с оценкой состояния здоровья, по мнению пациента (ОСЗП): интенсивность боли, оценку активности заболевания пациентом по числовой рейтинговой шкале (ЧРШ) и визуально-аналоговой шкале (ВАШ, в мм). Рассчитывали BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index): BASDAI ≥4 — высокая активность спондилита. Для диагностики утомляемости применяли опросник FACIT-F (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-fatigue), содержащий 13 вопросов, каждый из которых оценивается от 0 до 4 баллов, сумма баллов от 35 до 52 — отсутствие утомляемости, от 21 до 34 — наличие утомляемости, ≤20 баллов — выраженная утомляемость [13]. Для выявления фибромиалгии (ФМ) проводили скрининг пациентов с помощью опросника FiRST (Fibromyalgia Rapid Screening Tool), который состоит из 6 вопросов, за ответ «да» по каждому пункту присваивается 1 балл, за ответ «нет» — 0 баллов, общий счет определяется как сумма баллов за все 6 пунктов. При наличии 5 баллов у пациента подтверждается ФМ [14]. Трудоспособность оценивали по опроснику WPAI-SHP (Work Productivity and Activity Impairment: Specific Health Problem), который включает 4 шкалы: «Абсентеизм», «Презентеизм», «Общее снижение производительности труда» (ОСП), «Снижение повседневной активности» (ПА). Первые 3 шкалы заполняют пациенты, имеющие работу на момент начала исследования. Снижение ПА вследствие болезни изучали у всех пациентов независимо от рабочего статуса. Нарушение трудоспособности (в %) рассчитывали по каждой

шкале с помощью стандартных формул [9, 15].

На момент включения в исследование у пациентов с аксПсА среднее значение активности по DAPSA составляло 30,7±17,2, по ASDAS — 2,44±0,78, по BASDAI — 5,28±1,99, а у пациентов с АС среднее значение активности по ASDAS — 1,75±0,88, по BASDAI — 3,42±2,42. Уровень утомляемости по шкале FACIT-F у пациентов с аксПсА достигал 30,1±9,92, у пациентов с АС — 32,2±11,6. ФМ, по данным скринингового опросника FiRST, выявлена у 16,2 и 17,2% пациентов соответственно.

Количество пропущенных рабочих часов вследствие болезни (временная нетрудоспособность) оценивали по шкале презентеизма опросника WPAI-SPH. Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от количества пропущенных из-за болезни рабочих часов: ≥20% (n=61) или <20% (n=57).

Статистический анализ данных выполнен с применением программы Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США). Для выбора факторов, ассоциирующихся с нетрудоспособностью, был включен ряд показателей, предварительно отобранных на основании результатов корреляционного анализа. Затем был проведен многомерный пошаговый дискриминантный анализ. Точность полученной модели оценивалась с помощью операционной характеристики, посредством ROC-анализа.

Результаты. Для выявления предикторов нетрудоспособности у пациентов с аксПсА и АС и вычисления коэффициентов был проведен многофакторный пошаговый дискриминантный анализ и выделены факторы, которые представлены в (табл. 1).

Также были определены коэффициенты дискриминантной функции, (табл. 2).

В результате было получено следующее дискриминантное правило, посредством которого было установлено, что нетрудоспособность ($P_{\text{нетрудоспособность}}$) у пациентов как с аксПсА, так и с АС будет наблюдаться при условии:

$-1,868 \times \text{FACIT-F}$ (1 — выраженная утомляемость, 2 — утомляемость; 3 — нет утомляемости) + $1,194 \times \text{СРБ}$ (в мг/л) + $0,846 \times \text{вопрос 5 опросника FiRST}$ (0 — нет; 1 — да) + $0,08 \times \text{ЧПС} \geq -2,812$.

Проведенный ROC-анализ подтвердил точность прогноза данных факторов. AUC (площадь под кривой) — 0,843 (95% доверительный интервал, ДИ 0,723–0,843). Для выбранного суммарного значения дискриминантной функции, равной $-2,812$, чувствительность составила $>77\%$, специфичность — 77% (см. рисунок).

На основании полученных результатов была разработана математическая модель, которая позволяет определить вероятность развития нетрудоспособности вследствие заболевания и вычислить показатель $R_{\text{нетрудоспособность}}$. Его значение $\geq -2,812$ указывает, что пациент пропустил $\geq 20\%$ рабочего времени из-за болезни и будет оставаться нетрудоспособным, возможно, в дальнейшем ему потребуются коррекция/смена терапии. При результате $R_{\text{нетрудоспособность}} < -2,812$ пациент остается трудоспособным на фоне проводимого лечения.

Данная модель позволяет прогнозировать нетрудоспособность на любом этапе наблюдения за больным (при установлении диагноза или уже на фоне терапии).

Использование прогностической модели нетрудоспособности пациентов иллюстрируют следующие клинические наблюдения.

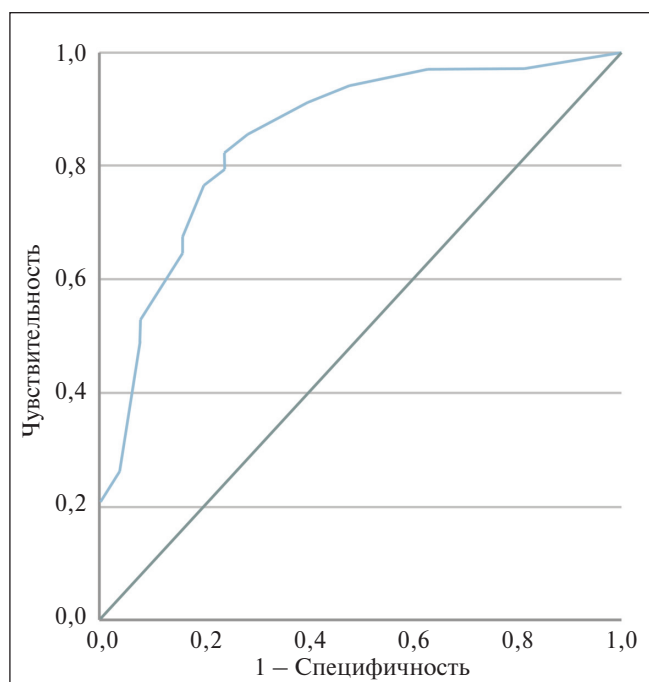
Клиническое наблюдение 1

Пациент Д., 58 лет, дебют ПсА в 2010 г., ВБС с 2020 г. В 2010 г. была инициирована терапия метотрексатом 20 мг/нед, получал сульфасалазин (ССЗ) 2000 мг/сут, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) без существенного эффекта. В 2022 г. начата терапия адалимумабом (АДА) 40 мг 1 раз в 14 дней подкожно. В течение 12 мес отмечался недостаточный эффект АДА: сохранялись боль и припухание суставов, боль воспалительного ритма в позвоночнике, ограничение движений в ШОП, поражение кожи и ногтей.

На момент визита пациента индекс активности DAPSA составлял 24 балла, ASDAS — 2,34, BASDAI — 5,6, ЧПС — 6, уровень СРБ — 0,22 мг/л. Общий балл FACIT-F — 25 (наличие утомляемости). На вопрос 5 опросника FiRST («Моя боль сопровождается другими проблемами со здоровьем: нарушением пищеварения, мочеиспускания, головной болью или неприятными ощущениями в ногах») получен утвердительный ответ. Был рассчитан показатель $R_{\text{нетрудоспособность}}$: $-1,868 \times 2 + 1,194 \times 0,22 + 0,846 \times 1 + 0,08 \times 6$. Он составил $-2,148$ что больше $-2,812$, следовательно, пациент нетрудоспособен. По данным опросника, из-за болезни пациент пропустил 64% рабочего времени, а его ПА снижена на 50%. Пациент был госпитализирован в стационар НИИР им. В.А. Насоновой, где проведена смена генно-инженерной биологической терапии (ГИБТ) и назначен секукиумаб (СЕК) 300 мг по иницирующей схеме и далее 1 раз в 4 нед подкожно. Отмечалась положительная динамика в виде снижения активности заболевания (DAPSA — 14,1, BASDAI — 2,0), регресса псориатических высыпаний. $R_{\text{нетрудоспособность}}$ в динамике на фоне смены терапии составил $-3,208$.

Клиническое наблюдение 2

Пациентка С., 38 лет, дебют ВБС в 2017 г., диагноз АС был установлен в 2022 г. С этого времени принимала НПВП и ССЗ 2000 мг/сут без эффекта. При обследовании отмечалась высокая активность по индексам ASDAS — 2,8 и BASDAI — 6,



ROC-анализ прогнозирования нетрудоспособности у пациентов с аксПсА и АС (n=118)

ROC analysis of work disability prediction in patients with axPsA and AS (n=118)

ЧПС — 8, уровень СРБ — 1,8 мг/л. Общий балл FACIT-F — 14, что соответствует выраженной усталости, на вопрос 5 опросника FiRST пациентка дала положительный ответ. С помощью прогностической модели рассчитан показатель $R_{\text{нетрудоспособность}}$: $-1,868 \times 1 + 1,194 \times 1,8 + 0,846 \times 1 + 0,08 \times 8$. Он равнялся $1,7672$, что больше $-2,812$, т. е. пациентка нетрудоспособна. За прошедшие 3 мес вследствие болезни она пропустила 80% рабочего времени, также отмечалось снижение ПА на 80%. В связи с ограничением способности к самообслуживанию и труду по результатам медико-социальной экспертизы установлена 2-я группа инвалидности.

Обсуждение. Данное исследование посвящено поиску предикторов и разработке прогностической модели нетрудоспособности у пациентов с аксиальным фенотипом ПсА и АС. Нами показано, что наличие припухших суставов, утомляемости, ФМ и повышения уровня СРБ значимо влияет на трудоспособность пациентов. В исследуемой когорте у большинства пациентов (51,6%) наблюдалась потеря $\geq 20\%$ рабочего времени, что сопоставимо с данными, полученными в итальянской когорте SpA ATLANTIS, в которой у 50% больных определялось нарушение трудоспособности по причине заболевания [16].

В нашей работе выявлены такие прогностические факторы, как ЧПС и уровень СРБ. Эти два показателя отражают активность заболевания и входят в индексы активности как DAPSA (ЧПС/66 и СРБ), так и ASDAS (СРБ). В исследовании POLNOR-Rheuma также было показано, что у 191 пациента с ПсА и 298 с АС нарушение трудоспособности было связано с высокой активностью болезни, болью и утомляемостью [17].

В настоящем исследовании утомляемость оказалась одним из факторов, который влияет на нетрудоспособность

пациентов и с аксПсА, и с АС. K.L. Druce и соавт. [18] при обследовании 1003 пациентов с АС установили, что утомляемость связана со снижением производительности труда, но не с ее потерей. Также отмечено, что данный показатель является прогностическим фактором нетрудоспособности. L. Gossec и соавт. [19] проанализировали 831 пациента с ПсА и выявили утомляемость у 78,3% из них. При этом у пациентов с наиболее выраженной утомляемостью отмечалась большая продолжительность заболевания, выше были оценка боли пациентом, ЧПС и ЧБС, более тяжело протекал ПсО. При многофакторном анализе продемонстрировано, что пациенты с более выраженной утомляемостью отмечали снижение физических функций, качества жизни, связанного со здоровьем (КЖСЗ), и производительности труда ($p < 0,001$ для всех случаев). Кроме того, авторы указали, что наличие утомляемости недооценивалось врачами на приеме. О том, что у пациента имеется данный симптом, сообщили только 32% врачей.

Результаты нашего исследования позволили выделить ответ на вопрос 5 опросника FiRST («Моя боль сопровождается другими проблемами со здоровьем: нарушением пищеварения, мочеиспускания, головной болью или неприятными ощущениями в ногах») как прогностический фактор нетрудоспособности. Действительно, по данным регистра DESIR, в котором изучались влияние и распространенность ФМ при аксСпА на протяжении 10 лет, пациенты статистически значимо чаще получали постоянную группу инвалидности при наличии ФМ, нежели без нее (26,4 и 9,4%; $p < 0,001$). Кроме того, ФМ оказалась одним из факторов более раннего начала ГИБТ, но эффективность лечения была значительно ниже [20].

Терапия генно-инженерными биологическими препаратами (ГИБП) снижает активность заболевания и улучшает КЖСЗ у пациентов как с АС, так и с ПсА. Результаты клинических исследований предоставляют полезную информацию для понимания влияния лекарственной терапии на сохранение трудоспособности. По данным британского регистра биологических препаратов АС (BSRBR-AS), у пациентов, получающих ГИБП, отмечалось улучшение показателей презентизма и ОСП по сравнению с пациентами, которым данная терапия не назначалась [21]. L. Gossec и соавт. [22] сообщили, что использование широкого спектра таргетных синтетических базисных противовоспалительных препаратов (тсБПВП) и ГИБП при ПсА способствует улучшению трудоспособности

по всем шкалам опросника WPAI-SHP. У пациентов с ПсА, регулярно получающих данную терапию, наблюдалось увеличение общей производительности труда на 18%, в результате чего косвенные затраты, связанные с их лечением и ведением в течение года, значимо снизились. P.J. Mease и соавт. [23] показали, что при ПсА терапия СЕК в течение 6 мес позволила достигнуть минимальной активности болезни и улучшить показатели шкал опросника WPAI-SHP: абсентеизм уменьшился с 14,4 до 5,5%, презентеизм — с 30,5 до 21,8%, ОСП — с 40,7 до 25,7%, а снижение ПА — с 42,7 до 33,6%. По данным проспективного многоцентрового исследования SERENA, терапия СЕК статистически значимо улучшала функциональный статус, ОСЗП, снижала активность заболевания по ASDAS-СРБ и позволяла сохранять эти показатели на прежнем уровне в течение 3 последующих лет наблюдения [24]. Кроме того, на протяжении всего 5-летнего периода клинической практики отмечались увеличение числа пациентов, достигших минимальной активности болезни, а также улучшение их функционального статуса [25]. Устойчивое улучшение функционального статуса больных ПсА демонстрируют и результаты ранее проведенного клинического исследования фазы III терапии СЕК [26].

C. Véltry и соавт. [27] проанализировали трудоустройство пациентов с АС ($n=683$) и ПсА ($n=882$) с 2010 по 2023 г.: выявлен рост занятости пациентов с ПсА с 59 до 73%, а пациентов с АС с 65 до 79%. Авторы связывают улучшение показателей с увеличением доли пациентов, которые регулярно получают ГИБП или тсБПВП.

Заключение. Результаты нашей работы показали, что более половины пациентов молодого работоспособного возраста с АС и аксПсА имеют нарушение трудоспособности. Определение прогноза нетрудоспособности у больных СпА важно для сохранения их привычной трудовой деятельности, поддержки социальных связей и вовлеченности в жизнь общества. Нами была разработана математическая модель прогноза нетрудоспособности при аксПсА и АС на основании комплекса факторов, таких как уровень СРБ, ЧПС, уровень утомляемости по FACIT-F и вопрос 5 опросника FiRST, которые являются предикторами снижения трудоспособности. Использование прогностической модели нетрудоспособности при СпА поможет врачам более тщательно подходить к обследованию пациентов, своевременно корректировать терапию и таким образом снизить риск потери трудоспособности.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Rudwaleit M, van der Heijde D, Landewe R, et al. The assessment of SpondyloArthritis International Society classification criteria for peripheral spondyloarthritis and for spondyloarthritis in general. *Ann Rheum Dis*. 2011 Jan;70(1):25-31. doi: 10.1136/ard.2010.133645.
2. Lopez-Medina C, Garrido-Castro JL, Castro-Jimenez J. Evaluation of quality of life in patients with axial spondyloarthritis and its association with disease activity, functionality, mobility, and structural damage. *Clin Rheumatol*. 2018 Jun;37(6):1581-1588. doi: 10.1007/s10067-018-4112-4.
3. Boonen A, Chorus A, Miedema H, van der Heijde D. Withdrawal from labour force due to work disability in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*. 2001 Nov;60(11):1033-9. doi: 10.1136/ard.60.11.1033.
4. Haglund E, Bremander A, Bergman S, et al. Work productivity in a population-based cohort of patients with spondyloarthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2013 Sep;52(9):1708-14. doi: 10.1093/rheumatology/ket217.
5. de Hooge M, Ramonda R, Lorenzin M, et al. Work productivity is associated with disease activity and functional ability in Italian patients with early axial spondyloarthritis: an observational study from the SPACE cohort. *Arthritis Res Ther*. 2016 Nov 16;18(1):265. doi: 10.1186/s13075-016-1162-3.
6. Healey EL, Haywood KL, Jordan KP et al.

- Impact of ankylosing spondylitis on work in patients across the UK. *Scand J Rheumatol*. 2011 Jan;40(1):34-40. doi: 10.3109/03009742.2010.487838.
7. Воробьева ЛД, Коротаева ТВ, Логинова ЕЮ и др. Взаимосвязь трудоспособности и активности заболевания у пациентов с аксиальным псориатическим артритом. Современная ревматология. 2026; 20(1):36-43.
- Vorob'eva LD, Korotaeva TV, Loginova EYu, et al. Association between an ability to work and disease activity in patients with axial psoriatic arthritis. *Modern Rheumatology Journal*. 2026;20(1):36-43. (In Russ.). doi: 10.14412/1996-7012-2026-1-36-43.
8. Walsh JA, Ogdie A, Michaud K, et al. Impact of key manifestations of psoriatic arthritis on patient quality of life, functional status, and work productivity: Findings from a real-world study in the United States and Europe. *Joint Bone Spine*. 2023 May;90(3):105534. doi: 10.1016/j.jbspin.2023.105534.
9. Reilly MC, Zbrozek AS, Dukes EM. The validity and reproducibility of a work productivity and activity impairment instrument. *Pharmacoeconomics*. 1993 Nov;4(5):353-65. doi: 10.2165/00019053-199304050-00006.
10. Taylor W, Gladman D, Helliwell P, et al. CASPAR Study Group. Classification criteria for psoriatic arthritis: Development of new criteria from a large international study. *Arthritis Rheum*. 2006 Aug;54(8):2665-73. doi: 10.1002/art.21972.
11. Rudwaleit M, van der Heijde D, Landewe R, et al. The development of assessment of spondyloarthritis International Society classification criteria for axial spondyloarthritis (Part II): validation and final selection. *Ann Rheum Dis*. 2009 Jun;68(6):777-83. doi: 10.1136/ard.2009.108233.
12. Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum*. 1984 Apr;27(4):361-8. doi: 10.1002/art.1780270401.
13. Chandran V, Bhella S, Schentag C, Gladman DD. Functional assessment of chronic illness therapy-fatigue scale is valid in patients with psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2007;66:936-939. doi: 10.1136/ard.2006.065763.
14. Perrot S, Bouhassira D, Fermanian J. Development and validation of the Fibromyalgia Rapid Screening Tool (FiRST). *Pain*. 2010 Aug;150(2):250-256. doi: 10.1016/j.pain.2010.03.034.
15. Подряднова МВ, Балабанова РМ, Урумова ММ, Эрдес ШФ. Взаимосвязь клинических характеристик анкилозирующего спондилита с трудоспособностью и производительностью труда. Научно-практическая ревматология. 2014;52(5): 513-519.
- Podryadnova MV, Balabanova RM, Urumova MM, Erdes ShF. The relationship of clinical characteristics of ankylosing spondylitis with work capacity and productivity. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2014;52(5): 513-519. (In Russ.).
16. Ramonda R, Marchesoni A, Carletto A. ATLANTIS study group. Patient-reported impact of spondyloarthritis on work disability and working life: the ATLANTIS survey. *Arthritis Res Ther*. 2016 Apr 1;18:78. doi: 10.1186/s13075-016-0977-2.
17. Kuzmiersz P, Gula Z, Strach M, et al. Work productivity and activity impairment in patients with rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, and axial spondyloarthritis: a comparative analysis from the POLNOR-Rheuma cohort. *Rheumatol Int*. 2025 Apr 12;45(5):96. doi: 10.1007/s00296-025-05851-1.
18. Druce KL, Aikman L, Dilleen M, et al. Fatigue independently predicts different work disability dimensions in etanercept-treated rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis patients. *Arthritis Res Ther*. 2018 May 29; 20(1):96. doi: 10.1186/s13075-018-1598-8.
19. Gossec L, Walsh JA, Michaud K et al. Effect of Fatigue on Health-Related Quality of Life and Work Productivity in Psoriatic Arthritis: Findings From a Real-World Survey. *J Rheumatol*. 2022 Nov;49(11):1221-1228. doi: 10.3899/jrheum.211288.
20. Lopez-Medina C, Chevret S, Lukas C, et al. Prevalence and impact of fibromyalgia on disease outcomes and treatment in axial spondyloarthritis: 10-year follow-up data from the desir cohort. *Ann Rheum Dis*. 2025 Jun; 84(1):1005-1006. doi: 10.1016/j.ard.2025.06.222.
21. Shim J, Jones GT, Pathan EMI, et al. Impact of biological therapy on work outcomes in patients with axial spondyloarthritis: results from the British Society for Rheumatology Biologics Register (BSRBR-AS) and meta-analysis. *Ann Rheum Dis*. 2018 Nov; 77(11):1578-1584. doi: 10.1136/annrheumdis-2018-213590.
22. Gossec L, Humphries B, Rutherford M, et al. Improvement in work productivity among psoriatic arthritis patients treated with biologic or targeted synthetic drugs: a systematic literature review and meta-analysis. *Arthritis Res Ther*. 2024 Feb 15;26(1):50. doi: 10.1186/s13075-024-03282-0.
23. Mease PJ, Blachle T, Dube B, et al. Effectiveness of 6-month Use of Secukinumab in Patients with Psoriatic Arthritis in the CorEvitas Psoriatic Arthritis/ Spondyloarthritis Registry. *J Rheumatol*. 2022 Jul;49(7):700-706. doi: 10.3899/jrheum.211033.
24. Bounas A, Kandyli A, Katsifi G. High long term retention rates of Secukinumab in psoriatic arthritis and ankylosing spondylitis: a 3 year interim analysis from the observational, prospective SERENA study, in Greek patients. *Rheumatol Int*. 2025 Apr 18;45(5):105. doi: 10.1007/s00296-025-05839-x.
25. Kiltz U, Sfrikakis P, Bounas A, et al. Five Year Results of Secukinumab on Minimal Disease Activity (MDA) Components and the Impact of Biologic Treatment Status on Effectiveness and Safety in Patients With Psoriatic Arthritis: Real World Data From the SERENA Study [abstract]. *Arthritis Rheumatol*. 2025;77(Suppl 9):1462.
26. McInnes IB, Mease PJ, Kivitz AJ, et al. Long-term efficacy and safety of secukinumab in patients with psoriatic arthritis: 5-year (end-of-study) results from the phase 3 FUTURE 2 study. *Lancet Rheumatol*. 2020 Apr;2(4):e227-e235. doi: 10.1016/S2665-9913(20)30036-9.
27. Veltri C, Albrecht K, Kiltz U, et al. Trends in work participation among patients with inflammatory rheumatic musculoskeletal diseases (IRMD): data from the German national database (2010-2023). *Ann Rheum Dis*. 2025 Jun;84(1):1490. doi: 10.1016/j.ard.2025.06.839.

Поступила/отрецензирована/принята к печати

Received/Reviewed/Accepted

02.03.2026/27.05.2026/01.07.2026

Заявление о конфликте интересов/Conflict of Interest Statement

Статья подготовлена в рамках фундаментальной научной темы «Эволюция аксиальных спондилоартритов на основе комплексного динамического изучения молекулярно биологических, молекулярно-генетических, клинико-визуализационных факторов прогрессирования заболевания, качества жизни, коморбидности и таргетной инновационной терапии (№РК125020501435-8).

Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

This article was prepared within the framework of basic scientific project “Evolution of axial spondyloarthritis based on integrated dynamic study of molecular-biological, molecular-genetic, clinical and imaging predictors of disease progression, quality of life, comorbidities, and innovative targeted therapies” (№РК 125020501435-8).

There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Воробьева Л.Д. <https://orcid.org/0000-0001-8626-8419>

Коротаяева Т.В. <https://orcid.org/0000-0003-0579-1131>

Дубинина Т.В. <https://orcid.org/0000-0002-1771-6246>

Губарь Е.Е. <https://orcid.org/0000-0001-5015-7143>

Корсакова Ю.Л. <https://orcid.org/0000-0001-5968-2403>

Логинова Е.Ю. <https://orcid.org/0000-0001-6875-4552>

Тремаскина П.О. <https://orcid.org/0000-0003-4005-1745>

Агафонова Е.М. <https://orcid.org/0000-0002-2246-686X>

Сахарова К.В. <https://orcid.org/0000-0003-2486-8798>

Андрианова И.А. <https://orcid.org/0000-0003-0291-524X>

Эрдес Ш.Ф. <https://orcid.org/0000-0003-3195-5187>

Глухова С.И. <https://orcid.org/0000-0002-4285-0869>