

<https://doi.org/10.25208/vdv1322>



# Возраст пациента при первых клинических проявлениях псориаза как прогностический фактор сроков установления диагноза псориатического артрита

© Богданова Е.В.

Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии  
107076, Россия, г. Москва, ул. Короленко, д. 3, стр. 6

**Обоснование.** Псориатический артрит представляет собой хроническое воспалительное заболевание суставов, позвоночника и энтезисов, развивающееся у 6–40% больных псориазом и оказывающее существенное влияние на качество жизни пациентов.

**Цель исследования.** Определить наличие зависимости между возрастом первых клинических проявлений псориаза и сроком установления диагноза псориатического артрита; оценить возможность прогнозирования сроков установления диагноза псориатического артрита в зависимости от возраста первых клинических проявлений псориаза.

**Методы.** Выполнен анализ данных пациентов, включенных в регистр пациентов с псориазом РОДВК. Критерии включения в анализ: возраст пациента 18 лет и старше; установленный диагноз псориаза и псориатического артрита. Критерии невключения: установление диагноза псориатического артрита до или одновременно с манифестацией кожных проявлений псориаза; возраст первых клинических проявлений (начала) псориаза старше 70 лет. В выборку был включен 771 пациент. Наличие корреляции между двумя переменными определяли посредством корреляционного анализа Спирмена.

Для прогнозирования продолжительности периода до установления диагноза псориатического артрита в зависимости от возраста пациента при первых клинических проявлениях псориаза использовали метод квантильного регрессионного анализа; в качестве независимой переменной был включен возраст первых клинических проявлений псориаза на коже, в качестве зависимой — продолжительность периода до установления диагноза псориатического артрита.

**Результаты.** Средний возраст при первых клинических проявлениях псориаза на коже ( $\pm$  стандартное отклонение) был равен  $26,0 \pm 13,5$  года. Продолжительность периода времени от начала псориаза до установления диагноза псориатического артрита в среднем составляла  $13,7 \pm 10,3$  года, ее медиана [межквартильный интервал] — 12 [6–19] лет.

По результатам корреляционного анализа Спирмена была выявлена умеренная (пограничная с сильной) отрицательная корреляция между исследуемыми переменными (коэффициент корреляции Спирмена =  $-0,490$ ,  $p < 0,0005$ ).

По результатам квантильного регрессионного анализа были получены линии 5, 25, 50, 75 и 95% квантилей и продемонстрировано наличие значимой зависимости продолжительности периода до установления диагноза псориатического артрита от возраста начала псориаза. На основании полученного уравнения для линий квантилей была составлена прогностическая таблица для оценки продолжительности периода времени от начала псориаза до установления диагноза псориатического артрита.

**Заключение.** Установлена статистически значимая обратная зависимость между возрастом начала псориаза и сроком установления диагноза псориатического артрита: более старший возраст при первых клинических проявлениях псориаза на коже связан с укорочением сроков установления диагноза псориатического артрита. На основании установленной зависимости, представленной в виде формулы, графика и таблицы, возможно прогнозирование продолжительности периода до установления диагноза псориатического артрита. Полученные результаты могут быть использованы врачами-дерматовенерологами в клинической практике.

**Ключевые слова:** псориаз, возраст начала псориаза, псориатический артрит.

**Конфликт интересов:** автор данной статьи подтвердил отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**Источник финансирования:** рукопись подготовлена и опубликована за счет финансирования по месту работы автора.

**Для цитирования:** Богданова Е.В. Возраст пациента при первых клинических проявлениях псориаза как прогностический фактор сроков установления диагноза псориатического артрита. Вестник дерматологии и венерологии. 2022;98(4):41–48. doi: <https://doi.org/10.25208/vdv1322>



# The age at first cutaneous manifestation of psoriasis as a prognostic factor in the timing of psoriatic arthritis diagnosis

© Elena V. Bogdanova

State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology  
Korolenko str., 3, bldg. 6, 107076, Moscow, Russia

**Background.** Psoriatic arthritis is a chronic inflammatory disease of joints, spine and entheses, which develops in 6–40% of patients with psoriasis and has a significant impact on the quality of life of patients.

**Aims.** To determine the relationship between age of cutaneous manifestation of psoriasis and the timing of psoriatic arthritis diagnosis; to examine the possibility of prediction of timing of psoriatic arthritis diagnosis depending on age of cutaneous manifestation of psoriasis.

**Materials and methods.** Data of patients aged 18 years and older with psoriatic arthritis included in the psoriasis patient register were analysed. Inclusion criteria were: patient age 18 years and older; established diagnosis of psoriasis and psoriatic arthritis. Exclusion criteria were: psoriatic arthritis diagnosed before or simultaneously with cutaneous manifestation of psoriasis; the age of the cutaneous manifestation of psoriasis older than 70 years. The sample included 771 patients.

Spearman's correlation analysis was used to assess the correlation between age of cutaneous manifestation of psoriasis and period from skin psoriasis onset to psoriatic arthritis diagnosis.

The possibility of prediction of the period till psoriatic arthritis was diagnosed depending on age at cutaneous manifestation of psoriasis was established by means of quantile regression analysis.

**Results.** Mean age at cutaneous manifestation of psoriasis ( $\pm$ SD) was  $26.0 \pm 13.5$  years. The period from the onset of skin psoriasis to the diagnosis of psoriatic arthritis averaged  $13.7 \pm 10.3$  years, its median [interquartile range] was 12 [6–19] years.

According to Spearman's correlation analysis, a moderate (close to strong) negative correlation between variables was revealed (Spearman's correlation coefficient =  $-0.490$ ,  $p < 0.0005$ ).

In accordance to quantile regression analysis, lines of 5, 25, 50, 75 and 95% quantiles were obtained and the dependence of the period till the diagnosis of psoriatic arthritis on the age of onset of skin psoriasis was demonstrated. Based on the quantile equation obtained, a prognostic table for the period from the onset of skin psoriasis to the diagnosis of psoriatic arthritis was compiled.

**Conclusions.** Statistically significant inverse relationship between age of cutaneous manifestation of psoriasis and period till psoriatic arthritis diagnosis was established: older age at skin psoriasis onset is associated with shorter period till psoriatic arthritis diagnosis. Based on established relationship, presented as an equation, table and graphically, prediction of period till psoriatic arthritis diagnosis is possible. These results can be used in the clinical practice of dermatovenereologists.

**Keywords:** psoriasis, age of onset, psoriatic arthritis.

**Conflict of interest:** the author declare that there are no obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

**Source of funding:** the work was done and published through financing at the place of work of the author.

**For citation:** Bogdanova EV. The age at first cutaneous manifestation of psoriasis as a prognostic factor in the timing of psoriatic arthritis diagnosis. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2022;98(4):41–48.  
doi: <https://doi.org/10.25208/vdv1322>



**Обоснование**

Псориатический артрит представляет собой хроническое воспалительное заболевание суставов, позвоночника и энтезисов, которое может наблюдаться у больных псориазом [1]. Заболевание оказывает существенное влияние на качество жизни пациентов [2–5], приводит к значительным экономическим затратам, связанным с оказанием медицинской помощи [6–8]. Согласно данным литературы, псориатический артрит развивается у 6–40% пациентов с псориазом [9, 10].

**Цель исследования:** определить наличие зависимости между возрастом первых клинических проявлений псориаза и сроком установления диагноза псориатического артрита; оценить возможность прогнозирования сроков установления диагноза псориатического артрита в зависимости от возраста первых клинических проявлений псориаза.

**Методы**

Проведен анализ данных пациентов в возрасте 18 лет и старше с установленным диагнозом псориатического артрита, включенных в регистр пациентов с псориазом Российского общества дерматовенерологов и косметологов (РОДVK). Критериями включения в анализ были: возраст пациента 18 лет и старше; наличие установленного диагноза псориаза и псориатического артрита. Критерии невключения: установление диагноза псориатического артрита до или одновременно с манифестацией кожных проявлений псориаза (продолжительность периода до установления диагноза псориатического артрита <1 года); возраст первых клинических проявлений (начала) псориаза старше 70 лет. В анализируемую выборку был включен 771 пациент.

Под началом (первыми клиническими проявлениями) псориаза понимали манифестацию кожных проявлений псориаза. Под сроком (периодом до) установления диагноза псориатического артрита понимали продолжительность периода времени от первых клини-

ческих проявлений псориаза до установления диагноза псориатического артрита.

Дизайн регистра пациентов с псориазом РОДVK, критерии включения и клинико-демографические характеристики включенных в него пациентов были описаны ранее [11].

Наличие корреляции между двумя переменными определяли посредством корреляционного анализа Спирмена.

Для прогнозирования продолжительности периода до установления диагноза псориатического артрита в зависимости от возраста при первых клинических проявлениях псориаза использовали метод квантильного регрессионного анализа в качестве независимой переменной был включен возраст начала псориаза (первых клинических проявлений на коже), в качестве зависимой переменной — продолжительность периода до установления диагноза псориатического артрита.

На основании полученной по результатам квантильного регрессионного анализа формулы для расчета значений 5, 25, 50, 75 и 95% квантилей была сформирована прогнозная таблица оценки продолжительности периода времени до установления диагноза псориатического артрита.

Статистическая обработка данных была осуществлена с помощью программного обеспечения R.

**Результаты**

Средний возраст ( $\pm$  стандартное отклонение) пациентов ( $n = 771$ ) на момент включения в регистр составлял  $48,6 \pm 12,7$  года. Средний возраст при первых клинических проявлениях псориаза на коже был равен  $26,0 \pm 13,5$  года. Распределение числа пациентов в зависимости от возраста начала псориаза представлено на рис. 1. Продолжительность псориаза на момент включения в регистр в среднем составляла  $22,6 \pm 12,4$  года.

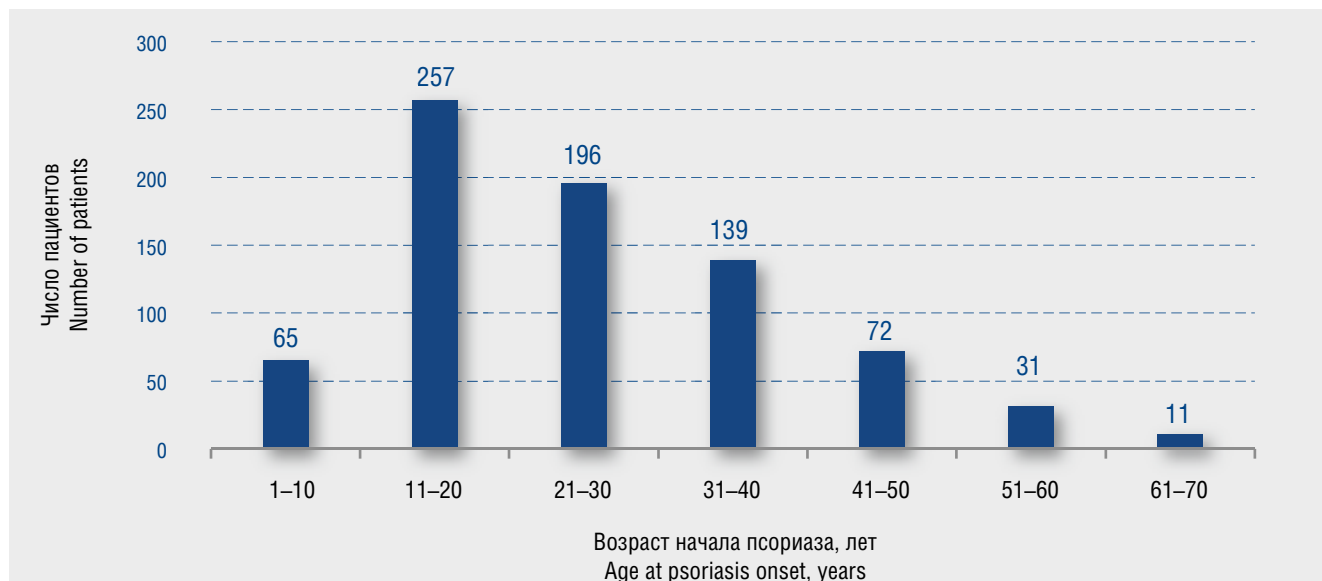
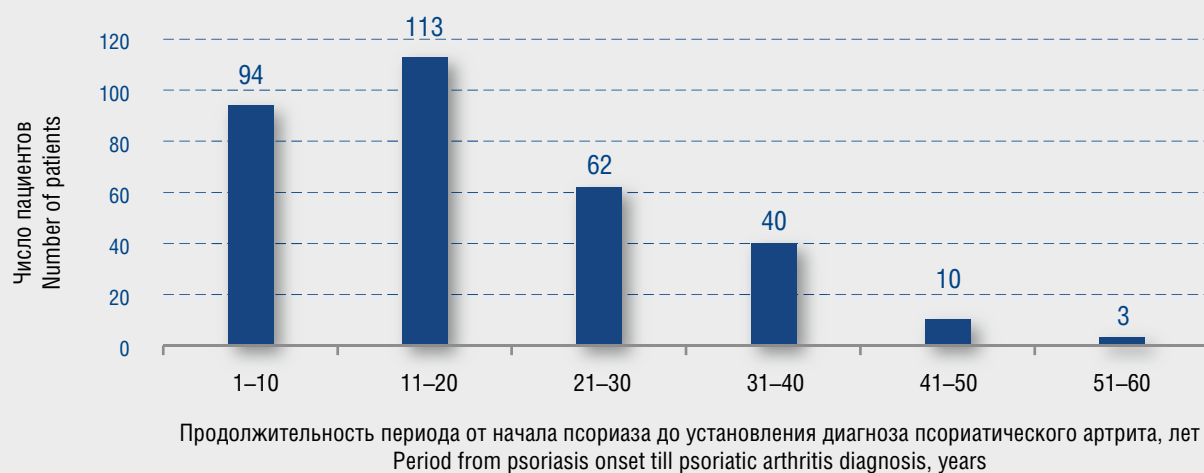
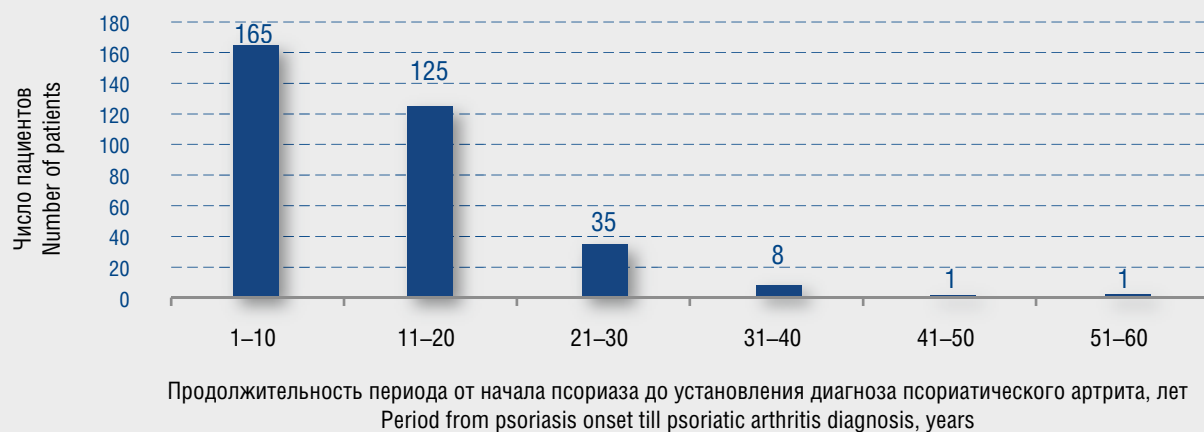


Рис. 1. Распределение числа пациентов ( $n = 771$ ) по возрасту начала псориаза  
 Fig. 1. Patient distribution ( $n = 771$ ) by age at psoriasis onset



*a* — пациенты с первыми клиническими проявлениями псориаза в возрасте от 0 до 20 лет ( $n = 322$ )  
*a* — cutaneous manifestation of psoriasis at the age of 0–20 years ( $n = 322$ )



*b* — пациенты с первыми клиническими проявлениями псориаза в возрасте от 21 до 40 лет ( $n = 335$ )  
*b* — cutaneous manifestation of psoriasis at the age of 21–40 years ( $n = 335$ )



*v* — пациенты с первыми клиническими проявлениями псориаза в возрасте от 41 до 60 лет ( $n = 103$ )  
*c* — cutaneous manifestation of psoriasis at the age of 41–60 years ( $n = 103$ )

Рис. 2. Распределение пациентов трех возрастных групп начала кожных проявлений псориаза (*a* — в возрасте 0–20 лет; *b* — в возрасте 21–40 лет; *v* — в возрасте 41–60 лет) в зависимости от продолжительности периода времени от начала псориаза до установления диагноза псориатического артрита

Fig. 2. Patient (of 3 groups of age at psoriasis onset: *a* — at age of 0–20 years; *b* — at age of 21–40 years; *c* — at age of 41–60 years) distribution by period from psoriasis onset to psoriatic arthritis diagnosis

Средний возраст при установлении диагноза псориатического артрита был равен  $39,8 \pm 12,5$  года. Средняя продолжительность псориатического артрита на момент включения в регистр составила  $8,8 \pm 7,9$  года.

Продолжительность периода времени от начала псориаза до установления диагноза псориатического артрита в среднем составляла  $13,7 \pm 10,3$  года, ее медиана [межквартильный интервал] — 12 [6–19] лет.

Распределение числа пациентов в зависимости от продолжительности периода от начала псориаза до установления диагноза псориатического артрита в трех возрастных подгруппах начала псориаза (0–20, 21–40 и 41–60 лет) представлено на рис. 2. По представленным гистограммам видно, что во всех возрастных группах распределение не является нормальным и смещено влево, и наибольшему числу пациентов диагноз псориатического артрита был установлен в течение первых 10 лет после первых клинических проявлений псориаза на коже (в подгруппе начала псориаза в возрасте 0–20 лет — в течение первых 20 лет).

По результатам корреляционного анализа Спирмена была выявлена умеренная (пограничная с сильной) отрицательная корреляция между исследуемыми переменными (коэффициент корреляции Спирмена =  $-0,490$ ,  $p < 0,0005$ ).

По результатам квантильного регрессионного анализа были получены линии 5, 25, 50, 75 и 95% квантилей и продемонстрировано наличие статистически значимой зависимости продолжительности периода до установления диагноза псориатического артрита от возраста начала псориаза (рис. 3).

Полученные линии квантилей могут быть описаны следующим уравнением:

$$ПП = a + b \times \text{ВНП} + c \times \text{ВНП}^2,$$

где  $a, b, c$  — коэффициенты, ВНП — возраст начала (первых клинических проявлений) псориаза, ПП — продолжительность периода до установления диагноза псориатического артрита.

Все коэффициенты этого уравнения были получены при  $p < 0,05$  (табл. 1).

На основании полученной формулы была составлена прогностическая таблица для оценки продолжительности периода времени от начала псориаза до установления диагноза псориатического артрита. В таблице представлены значения квантилей для средних каждой группы возраста начала псориаза (табл. 2).

### Обсуждение

Прогнозирование риска и профилактика развития псориатического артрита у пациентов с псориазом являются нерешенными проблемами современной медицины. Выявлению предикторов и факторов риска развития псориатического артрита у пациентов с псориазом посвящены многие исследования [12–18].

Вместе с тем в случае отнесения пациента с псориазом к группе риска развития поражения суставов важными аспектами становятся быстрота возникновения этого поражения и прогнозирование сроков его развития.

По результатам поиска литературы нами найдены только две работы R. Queiro и соавт., в которых воз-

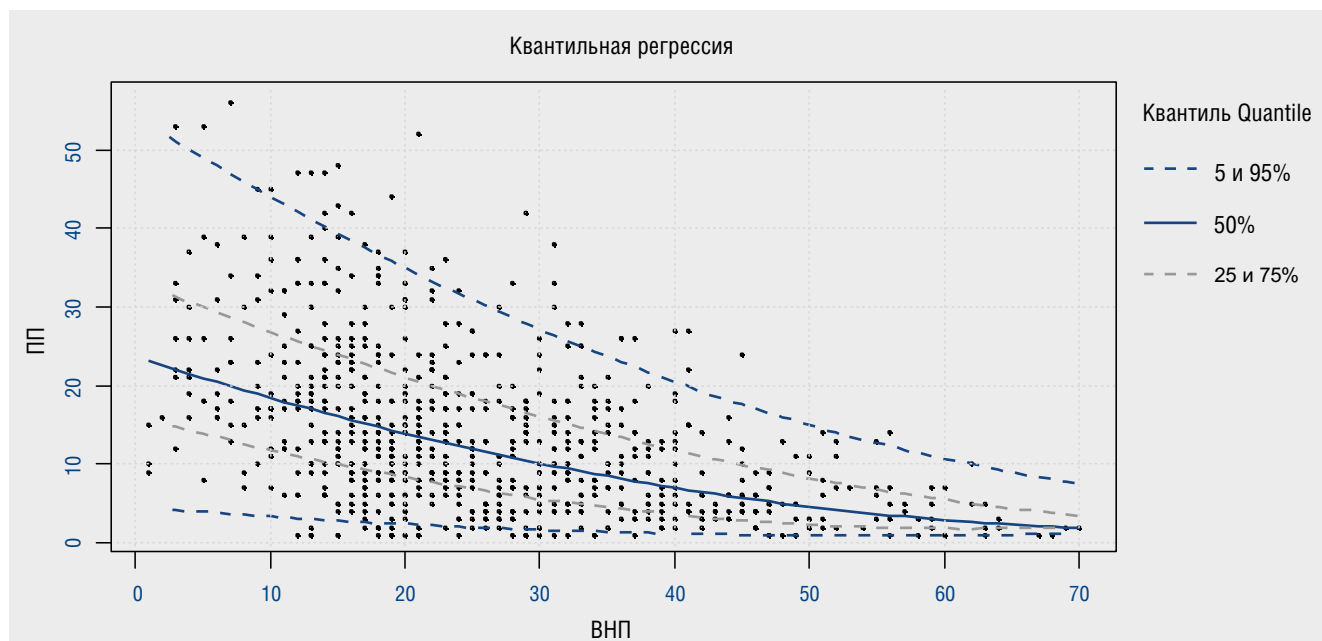


Рис. 3. График зависимости продолжительности периода с момента первых клинических проявлений псориаза на коже до установления диагноза псориатического артрита (ПП) от возраста пациента при первых клинических проявлениях псориаза (ВНП). На представленном графике линии квантилей показывают, через какой период времени диагноз псориатического артрита будет установлен 5, 25, 50, 75 и 95% пациентов с псориазом в зависимости от возраста начала псориаза

Fig. 3. Graph of the dependence of period from cutaneous manifestation of psoriasis to the psoriatic arthritis diagnosis (ПП) from the age at cutaneous manifestation of psoriasis (ВНП). The quantile lines show the period till psoriatic arthritis is diagnosed in 5, 25, 50, 75 and 95% of patients, depending on the age of psoriasis onset

Таблица 1. Коэффициенты уравнения зависимости продолжительности периода до установления диагноза псориатического артрита от возраста начала (первых клинических проявлений) псориаза  
Table 1. Deflators of the equation for the dependence of period till psoriatic arthritis diagnosis from the age of cutaneous manifestation of psoriasis

Уровень квантиля Quantile	Коэффициенты Deflators		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
5%	4,5419	-0,1316	0,00120
25%	16,082	-0,4614	0,00373
50%	23,653	-0,5577	0,00353
75%	33,2761	-0,6845	0,00368
95%	54,2713	-1,0838	0,00596

Таблица 2. Таблица оценки продолжительности периода времени (значений 5, 25, 50, 75 и 95% квантилей) от начала псориаза до установления диагноза псориатического артрита  
Table 2. Table for estimates of period from the onset of psoriasis to the diagnosis of psoriatic arthritis (values of 5, 25, 50, 75 and 95% quantiles)

Уровень квантиля продолжительности периода до установления диагноза псориатического артрита (лет) Quantile of period till psoriatic arthritis diagnosis (years)	Возраст начала (первых кожных проявлений) псориаза (лет) Age of skin psoriasis onset (cutaneous manifestation) (years)						
	1–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70
5%	3,9	2,8	2,0	1,4	1,0	0,9	1,0
25%	13,9	10,0	6,9	4,5	2,9	2,0	1,9
50%	21,0	16,1	11,9	8,5	5,7	3,7	2,3
75%	30,0	23,8	18,5	13,8	9,9	6,8	4,4
95%	49,0	39,4	30,9	23,6	17,6	12,7	9,0

раст начала псориаза был изучен как качественная переменная (псориаз с ранним или поздним началом). По результатам этих исследований было выявлено, что пациенты с ранним началом псориаза имеют более продолжительный латентный период до развития артрита ( $9,9 \pm 6$  лет по сравнению с  $3,8 \pm 4$  года у пациентов с поздним началом псориаза), а также установлена связь более длительного латентного периода с HLA-C\*06 антигеном [19, 20].

По результатам проведенного нами анализа на выборке российских пациентов с установленным диагнозом псориатического артрита, включенных в регистр, продемонстрировано наличие значимой обратной близкой к сильной зависимости между возрастом первых клинических проявлений псориаза и продолжительностью периода до установления диагноза псориатического артрита: чем старше возраст начала псориаза, тем быстрее устанавливается диагноз псориатического артрита. Так, при возрасте начала псориаза 21–30 лет диагноз артрита 25% пациентов устанавливают через 6,9 года, 50% пациентов — через 11,9 года, 75% пациентов — через 18,5 года. Если же возраст начала псориаза приходится на период 61–70 лет, то диагноз псориатического артрита устанавливают значительно быстрее: 25% пациентов — через 1,9 года, 50% пациентов — через 2,3 года, 75% пациентов — через 4,4 года (табл. 2).

Интерес представляет и анализ 95% квантиля. При появлении первых клинических проявлений псориаза в возрасте 25 или 35 лет 95% пациентов диагноз псориатического артрита был установлен до возраста

56 и 59 лет соответственно. Вероятность установления диагноза псориатического артрита в более позднем возрасте в этих группах пациентов мала.

Важно отметить, что представленные гистограммы для трех возрастных групп начала псориаза (рис. 2) позволяют исключить вероятность влияния более короткого периода наблюдения в более старших возрастных группах на результаты исследования.

По результатам квантильного регрессионного анализа нами построена прогностическая модель, определяющая значения 5, 25, 50, 75 и 95% квантилей продолжительности периода от начала псориаза до установления диагноза псориатического артрита в зависимости от возраста начала псориаза. Составленная на основании полученной формулы зависимости прогностическая таблица наглядна и может быть использована в практической работе врачей-дерматовенерологов при ведении пациентов с псориазом, имеющих факторы риска развития псориатического артрита, для определения вероятных сроков развития псориатического артрита.

#### Ограничения исследования

Данное исследование имеет ограничения, свойственные регистровым исследованиям с наблюдательным дизайном [21]. Кроме того, согласно данным литературы, распространенность недиагностированного псориатического артрита среди пациентов с псориазом может достигать 10–15% [22, 23], что также может влиять на полученные нами результаты.



**Заключение**

По результатам проведенного анализа определено наличие обратной статистически значимой зависимости между возрастом начала псориаза и сроком установления диагноза псориатического артрита: более старший возраст при первых клинических проявлениях псориаза на коже связан с укорочением сроков уста-

новления диагноза псориатического артрита. На основании установленной зависимости, представленной в виде формулы, графика и таблицы, возможно прогнозирование продолжительности периода до постановки диагноза псориатического артрита. Полученные результаты могут быть использованы врачами-дерматовенерологами в клинической практике. ■

**Литература/References**

1. Псориаз артропатический. Псориатический артрит. Клинические рекомендации Российского общества дерматовенерологов и косметологов и Ассоциации ревматологов России. 2021. Доступно: [http://www.cr.minzdrav.gov.ru/schema/562\\_2](http://www.cr.minzdrav.gov.ru/schema/562_2). [Psoriasis arthropathic. Psoriatic arthritis. Clinical guidelines of Russian society of dermatovenerologists and cosmetologists and Association of rheumatologists of Russia. 2021. Available from: [http://www.cr.minzdrav.gov.ru/schema/562\\_2](http://www.cr.minzdrav.gov.ru/schema/562_2).]
2. Husni ME, Merola JF, Davin S. The psychosocial burden of psoriatic arthritis. *Semin Arthritis Rheum*. 2017;47(3):351–360. doi: 10.1016/j.semarthrit.2017.05.010
3. Haugeberg G, Lund Nielsen TI, Kavanaugh A, Thomsen RS, Gulati AM, Hoff M. Physical and Psychosocial Burden of Psoriatic Arthritis: Longitudinal Data From a Population-Based Study in Norway. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2021;73(1):138–145. doi: 10.1002/acr.24412
4. Haugeberg G, Michelsen B, Kavanaugh A. Impact of skin, musculoskeletal and psychosocial aspects on quality of life in psoriatic arthritis patients: A cross-sectional study of outpatient clinic patients in the biologic treatment era. *RMD Open*. 2020;6(1):e001223. doi: 10.1136/rmdopen-2020-001223
5. Moraes FA, da Silva MRR, Dos Santos JBR, Acurcio FA, Almeida AM, Kakehasi AM, Alvares-Teodoro J. Health-Related Quality of Life in Psoriatic Arthritis: Findings and Implications. *Value Health Reg Issues*. 2021;26:135–141. doi: 10.1016/j.vhri.2021.06.003
6. Burgos-Pol R, Martínez-Sesmero JM, Ventura-Cerdá JM, Elías I, Caloto MT, Casado MÁ. The Cost of Psoriasis and Psoriatic Arthritis in 5 European Countries: A Systematic Review. *Actas Dermosifiliogr*. 2016;107(7):577–590. doi: 10.1016/j.ad.2016.04.018
7. Prince P, Skornicki M, Suruki R, Lee E, Louder A. Economic burden of joint analysis in psoriasis: US claims analysis. *Am J Manag Care*. 2021;27(12):e406–e412. doi: 10.37765/ajmc.2021.88768
8. McHugh N, Maguire Á, Handel I, Tillett W, Morris J, Hawkins N, et al. Evaluation of the Economic Burden of Psoriatic Arthritis and the Relationship Between Functional Status and Healthcare Costs. *J Rheumatol*. 2020;47(5):701–707. doi: 10.3899/jrheum.190083
9. Alinaghi F, Calov M, Kristensen LE, Gladman DD, Coates LC, Jullien D, et al. Prevalence of psoriatic arthritis in patients with psoriasis: A systematic review and meta-analysis of observational and clinical studies. *J Am Acad Dermatol*. 2019;80(1):251–265.e19. doi: 10.1016/j.jaad.2018.06.027
10. Ogdie A, Weiss P. The Epidemiology of Psoriatic Arthritis. *Rheum Dis Clin North Am*. 2015;41(4):545–568. doi: 10.1016/j.rdc.2015.07.001
11. Кубанов А.А., Богданова Е.В. Эпидемиология псориаза в Российской Федерации (по данным регистра). *Вестник дерматологии и венерологии*. 2022;98(1):33–41. [Kubanov AA, Bogdanova EV. Epidemiology of psoriasis in the Russian Federation according to the patient registry. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2022;98(1):33–41 (In Russ.)] doi: 10.25208/vdv1268
12. Liu P, Kuang Y, Ye L, Peng C, Chen W, Shen M, et al. Predicting the Risk of Psoriatic Arthritis in Plaque Psoriasis Patients: Development

- and Assessment of a New Predictive Nomogram. *Front Immunol*. 2022;12:740968. doi: 10.3389/fimmu.2021.740968
13. Pennington SR, FitzGerald O. Early Origins of Psoriatic Arthritis: Clinical, Genetic and Molecular Biomarkers of Progression From Psoriasis to Psoriatic Arthritis. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:723944. doi: 10.3389/fmed.2021.723944
14. Xie W, Huang H, Deng X, Gao D, Zhang Z. Modifiable lifestyle and environmental factors associated with onset of psoriatic arthritis in patients with psoriasis: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Am Acad Dermatol*. 2021;84(3):701–711. doi: 10.1016/j.jaad.2020.08.060
15. Green A, Shaddick G, Charlton R, Snowball J, Nightingale A, Smith C, et al; PROMPT study group. Modifiable risk factors and the development of psoriatic arthritis in people with psoriasis. *Br J Dermatol*. 2020;182(3):714–720. doi: 10.1111/bjd.18227
16. Love TJ, Zhu Y, Zhang Y, Wall-Burns L, Ogdie A, Gelfand JM, Choi HK. Obesity and the risk of psoriatic arthritis: a population-based study. *Ann Rheum Dis*. 2012;71(8):1273–1277. doi: 10.1136/annrheumdis-2012-201299
17. Patrizi A, Venturi M, Scorzoni R, Pazzaglia M, Malavolta N, Bardazzi F. Nail dystrophies, scalp and intergluteal/perianal psoriatic lesions: risk factors for psoriatic arthritis in mild skin psoriasis? *G Ital Dermatol Venereol*. 2014;149(2):177–184.
18. Zabotti A, De Lucia O, Sakellariou G, Batticciotto A, Cincinelli G, Giovannini I, et al. Predictors, Risk Factors, and Incidence Rates of Psoriatic Arthritis Development in Psoriasis Patients: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Rheumatol Ther*. 2021;8(4):1519–1534. doi: 10.1007/s40744-021-00378-w
19. Queiro R, Tejón P, Alonso S, Coto P. Age at disease onset: a key factor for understanding psoriatic disease. *Rheumatology (Oxford)*. 2014;53(7):1178–1185. doi: 10.1093/rheumatology/ket363
20. Queiro R, Alperi M, Alonso-Castro S, Ballina J, Huergo-Zapico L, Fernández-Guizán A, et al. Patients with psoriatic arthritis may show differences in their clinical and genetic profiles depending on their age at psoriasis onset. *Clin Exp Rheumatol*. 2012;30(4):476–480.
21. Кубанов А.А., Богданова Е.В. Что такое регистры пациентов и зачем они нужны (на примере регистров пациентов с псориазом). *Вестник ПАМН*. 2021;76(2):177–186. [Kubanov AA, Bogdanova EV. What Are Patient Registries And Why Are They Needed (Through a Number of Examples of Psoriasis Registries). *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2021;76(2):177–186 (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10/15690/vramn1454>
22. Villani AP, Rouzard M, Sevrain M, Barnette T, Paul C, Richard MA, et al. Prevalence of undiagnosed psoriatic arthritis among psoriasis patients: Systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol*. 2015;73(2):242–248. doi: 10.1016/j.jaad.2015.05.001
23. Spelman L, Su JC, Fernandez-Peñas P, Varigos GA, Cooper AJ, Baker CS, et al. Frequency of undiagnosed psoriatic arthritis among psoriasis patients in Australian dermatology practice. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015;29(11):2184–2191. doi: 10.1111/jdv.13210

**Участие авторов:** идея исследования, обработка и анализ данных, интерпретация результатов, написание текста статьи — Е.В. Богданова.

---

**Authors' participation:** idea, data processing and analysis, interpretation, text of the article writing — Elena V. Bogdanova.

---

---

---

### **Информация об авторе**

---

**Богданова Елена Витальевна** — к.м.н., адрес: Россия, 107076, г. Москва, улица Короленко, д. 3, стр. 6;  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0662-2682>; eLibrary SPIN: 6372-2237; e-mail: [bogdanova@cnikvi.ru](mailto:bogdanova@cnikvi.ru)

---

### **Information about the author**

---

**Elena V. Bogdanova** — MD, Cand. Sci. (Med.); address: 3 bldg 6 Korolenko street, 107076, Moscow, Russia;  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0662-2682>; eLibrary SPIN: 6372-2237; e-mail: [bogdanova@cnikvi.ru](mailto:bogdanova@cnikvi.ru)

---

Статья поступила в редакцию: 18.04.2022

Принята к публикации: 20.06.2022

Дата публикации: 15.08.2022

Submitted: 18.04.2022

Accepted: 20.06.2022

Published: 15.08.2022