

Индекс PASI (Psoriasis Area and Severity Index) в оценке клинических проявлений псориаза

А.А. Кубанов, А.Э. Карамова, Л.Ф. Знаменская, В.В. Чикин, В.В. Кондрашова

ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России
107076, г. Москва, ул. Короленко, д. 3, стр. 6

Псориаз является одним из наиболее распространенных хронических воспалительных заболеваний кожи. Тяжесть клинических проявлений заболевания может варьировать в широких пределах. Для выбора адекватной терапии необходимо объективное определение степени тяжести псориаза. Одним из наиболее простых и корректных способов определения степени тяжести псориаза является расчет индекса распространенности и тяжести псориаза PASI. Индекс основан на определении врачом суммы показателей выраженности основных симптомов псориаза: эритемы, инфильтрации и шелушения с учетом площади поражения кожного покрова. PASI может применяться также для оценки эффективности терапии больных псориазом.

Ключевые слова: **псориаз, степень тяжести псориаза, PASI, эритема, инфильтрация, шелушение.**

Контактная информация: karamova@cnikvi.ru. Вестник дерматологии и венерологии 2016; (4): 33—38.

PASI (Psoriasis Area and Severity Index) in the evaluation of the clinical manifestations of psoriasis

A.A. Kubanov, A.E. Karamova, L.F. Znamenskaya, V.V. Chikin, V.V. Kondrashova

State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Ministry of Healthcare of the Russian Federation
Korolenko str., 3, bldg 6, Moscow, 107076, Russia

Psoriasis is one of the most prevalent chronic inflammatory skin diseases. The severity of its clinical manifestations can vary greatly. Objective assessment of psoriasis severity is required to select an adequate therapy. One of the simplest and most consistent methods used to determine psoriasis severity is to calculate the PASI (Psoriasis Area and Severity Index). This index is based on the doctor's determination of the sum of indices showing the intensity of the main symptoms of psoriasis: erythema, infiltration and peeling in view of the affected skin area. The PASI can also be used to assess the efficacy of treatment for psoriasis patients.

Key words: **psoriasis, psoriasis severity, PASI, erythema, infiltration, peeling.**

Corresponding author: karamova@cnikvi.ru. Vestnik Dermatologii i Venerologii 2016; 4: 33—38.

■ Псориаз — хроническое воспалительное заболевание кожи, характеризующееся высокими заболеваемостью и распространенностью. В 2015 г. в Российской Федерации было впервые зарегистрировано 91 986 больных псориазом, заболеваемость составила 62,8 на 100 000 населения. Всего в 2015 г. в стране было зарегистрировано 341 339 больных, распространенность псориаза составила 233,4 на 100 000 населения [1]. Выраженность клинических проявлений и распространенность высыпаний, определяющих степень тяжести заболевания у больных псориазом, варьируют от единичных «дежурных» бляшек до эритродермии. Поскольку выбор терапии больного псориазом зависит от степени тяжести заболевания, необходим стандартизованный подход к оценке тяжести псориаза как в повседневной клинической практике, так и в клинических исследованиях. Системная терапия больным псориазом показана в случае заболевания средней и тяжелой степенью тяжести [2]. Стандартизованная оценка степеней тяжести заболевания в процессе лечения больного позволяет объективизировать результаты терапии и оценить ее эффективность.

Для стандартизованной оценки тяжести псориаза предлагалось большое количество шкал и индексов. В 171 рандомизированном клиническом исследовании псориаза, проведенном в 1977—2000 гг., были использованы 44 различные системы оценки поражения кожи у больных псориазом [3]. Пригодными для использования при псориазе считаются 12 клинических шкал тяжести заболевания (таблица) [4].

Е. Puzenat и соавт. (2010) указывают, что Европейское агентство по лекарственным средствам (The European Medicines Agency — EMEA) и Управление США

по надзору за качеством пищевых продуктов и лекарственных средств (Food and Drug Administration — FDA) в качестве шкал, пригодных для оценки клинической тяжести псориаза в рандомизированных клинических исследованиях, рассматривают PASI, BSA и PGA [4].

Тем не менее использование шкал BSA и PGA для оценки клинической тяжести псориаза считается недостаточно обоснованным [4]. Площадь поверхности кожи, занятой высыпаниями, легко рассчитывается исходя из того, что площадь поверхности одной ладони пациента составляет 1% всей поверхности тела (BSA) и полученный результат выражается в процентах. Однако имеются данные, что в действительности поверхность одной ладони составляет 0,70–0,76% BSA [5]. В связи с этим площадь пораженной поверхности кожи, оцененная с помощью BSA, часто преувеличивается. Отмечается также высокая вариабельность результатов оценки площади пораженной кожи с помощью BSA разными исследователями [4, 6]. Кроме того, нельзя получить адекватные результаты оценки степени тяжести псориаза при использовании BSA как единственной шкалы, так как с помощью BSA нельзя оценить выраженность клинических проявлений псориаза — эритемы, инфильтрации и шелушения [2]. Оценить результаты терапии с помощью показателя BSA также может быть затруднительно, если уменьшилась только выраженность клинических проявлений болезни, но не площадь высыпаний. Корректная оценка степени тяжести псориаза с помощью индекса PGA, используемого для динамической оценки степени тяжести псориаза, требует от врача хорошей памяти об исходном состоянии пациента [7]. Наиболее обоснованной и наиболее корректно и полно отража-

Таблица Шкалы оценки степени тяжести псориаза [4]

PASI	Psoriasis Area Severity Index	Индекс площади и тяжести псориатических поражений
PLASI	Psoriasis Log-based Area Severity Index	Индекс площади и тяжести псориатических поражений на основе логарифмов
BSA	Body Surface Area	Площадь поверхности тела
PGA	Physician's Global Assessment	Общая оценка состояния пациента врачом
LS-PGA	Lattice System Physician's Global Assessment	Общая оценка состояния пациента врачом в форме решетчатой структуры
SAPASI	Self Administered Psoriasis Area Severity Index	Индекс площади и тяжести псориатических поражений, самостоятельно оцениваемых пациентом
SPI	Salford Psoriasis Index	Сэлфордский псориатический индекс
RT	Response to Treatment score	Шкала ответа на лечение
DIDS	Dermatology Index of Disease Severity	Дерматологический индекс тяжести заболевания
CoPSI	Copenhagen Psoriasis Severity Index	Копенгагенский индекс тяжести псориаза
BPSS	Beer-Sheva Psoriasis Severity Score	Шкала тяжести псориаза Беэр-Шевы
NPF-PS	National Psoriasis Foundation Psoriasis Score System	Индекс оценки псориаза Национального фонда контроля заболеваемости псориазом

ющей степень тяжести поражения кожи больного псориазом считается шкала PASI.

PASI (Psoriasis Area and Severity Index) — индекс распространенности и тяжести псориаза, представляющий собой систему оценки площади поражения кожи и выраженности основных симптомов псориаза. Индекс был предложен Т. Frederiksson и U. Pettersson в 1978 г. и в настоящее время широко используется в клинических исследованиях [8, 9].

При определении PASI учитывается выраженность поражения кожи отдельно в каждой из анатомических областей тела — головы, верхних конечностей, туловища, нижних конечностей, так что общее значение PASI представляет собой сумму PASI этих четырех областей кожного покрова. Расчеты проводятся исходя из того, что площадь кожного покрова головы составляет 10%, верхних конечностей — 20%, туловища — 30%, нижних конечностей — 40% от общей поверхности кожи человека. Для подсчета индекса PASI каждой области в формуле используется определенный коэффициент: 0,1 — для головы, 0,2 — для верхних конечностей, 0,3 — для туловища, 0,4 — для нижних конечностей.

При расчете PASI площадь каждой из четырех областей кожного покрова принимают за 100%. Площадь поверхности кожи, вовлеченной в патологический процесс, обозначается буквой А и оценивается в каждой области ($A_{\text{голова}}$, $A_{\text{туловище}}$, $A_{\text{верхние конечности}}$, $A_{\text{нижние конечности}}$) по специальной шкале от 0 до 6: 0 — отсутствие поражения кожи, 0% поражения кожи определенной области; 1 — поражение от 1 до 9% поверхности кожи анатомической области; 2 — от 10 до 29%; 3 — от 30 до 49%; 4 — от 50 до 69%; 5 — от 70 до 89%; 6 — от 90 до 100%.

При определении распространенности поражения кожи у больных псориазом в области головы следует учитывать площадь поражения кожи лица, волосистой части головы и шеи, в области туловища — площадь поражения кожи груди, спины, подмышечных складок,



Рис. 1. Поверхность ладони, используемая для определения индекса PASI

паховых складок, в области верхних конечностей — площадь поражения кожи кистей, предплечий, плеч, в области нижних конечностей — площадь поражения кожи ягодиц, бедер, голеней, стоп.

Для определения площади поражения каждой области применимо правило «ладони» (рис. 1). На коже головы площадь поражения размером в одну ладонь принимается равной 10%, туловища — 3,3%, верхних конечностей — 5%, нижних конечностей — 2,5% площади анатомической области тела.

Степень выраженности псориазных изменений: эритемы (рис. 2), инфильтрации (рис. 3), шелушения (рис. 4) — оценивается по шкале от 0 до 4, где 0 — отсутствие изменений, 1 — незначительно выраженные, 2 — умеренно выраженные, 3 — выраженные, 4 — очень выраженные изменения.

Выраженность признака оценивается врачом визуально и пальпаторно индивидуально у конкретного больного.



Рис. 2. Выраженность эритемы в очагах поражения при псориазе



Рис. 3. Выраженность инфильтрации в очагах поражения при псориазе

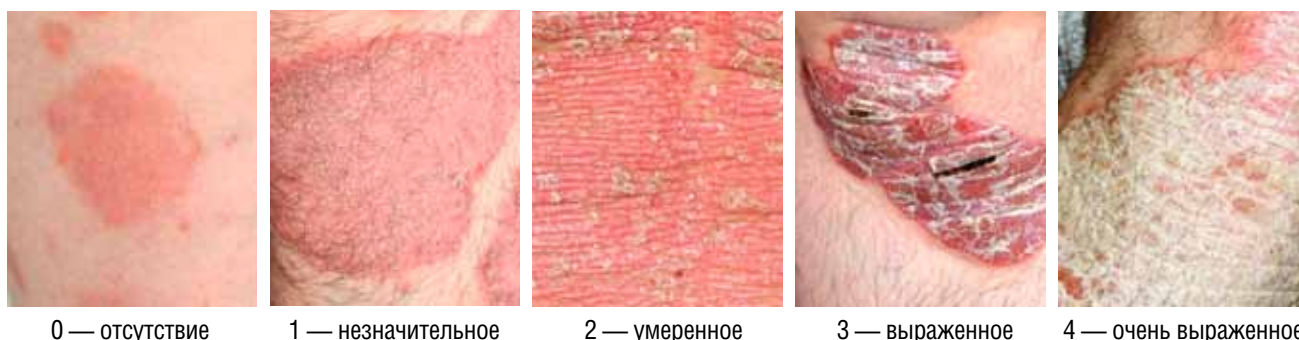


Рис. 4. Выраженность шелушения в очагах поражения при псориазе

Для каждой области определяют свой индекс по формуле: коэффициент анатомической области × × (эритема + шелушение + инфильтрация) × площадь пораженной кожи. После подсчета индекса для каждой из четырех областей полученные показатели суммируют и получают общий суммарный индекс PASI:

$$\text{PASI} = 0,1 \cdot (\mathcal{E}_{\text{голова}} + \text{И}_{\text{голова}} + \text{Ш}_{\text{голова}}) \cdot A_{\text{голова}} + \\ + 0,3 \cdot (\mathcal{E}_{\text{туловище}} + \text{И}_{\text{туловище}} + \text{Ш}_{\text{туловище}}) \cdot A_{\text{туловище}} + \\ + 0,2 \cdot (\mathcal{E}_{\text{верхние конечности}} + \text{И}_{\text{верхние конечности}} + \text{Ш}_{\text{верхние конечности}}) \cdot A_{\text{верхние конечности}} + \\ + 0,4 \cdot (\mathcal{E}_{\text{нижние конечности}} + \text{И}_{\text{нижние конечности}} + \text{Ш}_{\text{нижние конечности}}) \cdot A_{\text{нижние конечности}}$$

где \mathcal{E} — числовое значение выраженности эритемы, И — инфильтрации, Ш — шелушения, А — числовой показатель площади поражения.

Минимальное значение PASI составляет 0, максимальное — 72. Псориаз считается легким, если значение PASI составляет менее 10, средней степени тяжести — при значении PASI от 10 до 20 и тяжелым при значении PASI более 20 [10].

К преимуществам PASI относят простоту расчетов. Показано, что результаты оценки степени тяжести псориаза на основе PASI коррелируют с результатами других методов объективной оценки степени тяжести заболевания. Результаты определения PASI легко воспроизводимы при проведении оценки тренированными специалистами [11], и в то же время отмечена сильная корреляционная связь результатов оценки ими степени тяжести псориаза [12]. Индекс PASI является золотым стандартом определения степени тяжести псориаза в клинических исследованиях. Значение PASI, определенное после лечения, может быть сравнено с исходным значением и использовано для оценки эффективности терапии, а также для сравнения эффективности различных методов лечения.

Клиническая эффективность лечения с помощью PASI оценивается по величине снижения значения PASI в процентах, которая рассчитывается по формуле:

$$\frac{[\text{PASI до лечения} - \text{PASI после лечения}]}{\text{PASI до лечения}} \cdot 100\%$$

В качестве критериев эффективности терапии рекомендованы значения снижения показателя PASI не менее чем на 50 и 75% соответственно, т. е. PASI 50 и PASI 75 [13, 14]. Терапия считается эффективной, если значение PASI уменьшилось на 75%. В клинических исследованиях определяется также количество больных, у которых достигнуто улучшение, выразившееся в уменьшении значения PASI на 50 и 75% соответственно. Этот показатель отражает эффективность изучавшегося метода терапии. В качестве критериев эффективности лечения применяются также показатели улучшения состояния больного PASI 25, PASI 90, PASI 100.

Использование PASI в научных исследованиях не ограничивается оценкой эффективности различных методов терапии. Определение значения PASI позволяет оценить влияние степени тяжести псориаза на качество жизни больных [15]. Показано, что степень тяжести псориаза, оцененная с помощью PASI, коррелирует со значением дерматологического индекса качества жизни [15, 16].

M. Radtke и M. Augustin (2010) предложили включить PASI в критерии качества оказания медицинской помощи больным псориазом, которые могут быть применены к общей популяции больных псориазом или использоваться как индикаторы для контроля изменений качества оказания медицинской помощи. В число этих критериев были включены среднее значение PASI в общей популяции больных псориазом, доля больных с тяжелым обыкновенным псориазом (PASI > 20) в общей популяции больных псориазом и доля больных с тяжелым псориазом, которые сообщают о проводившейся ранее или проводимой системной терапии [17]. PASI важен также для фармакоэкономических исследований [18, 19]. Он использован при создании модели больного псориазом для расчета стоимости суточной терапии [20]. Стандартизированная оценка степени тяжести псориаза необходима в фармакогенетических исследованиях, в которых проводится оценка эффективности терапии больных псориазом в зависимости от имеющихся полиморфизмов какого-либо гена [21, 22].

PASI может использоваться при формулировании целей лечения больных псориазом, что необходимо для предотвращения использования малоэффективных методов терапии. Главной целью любой терапии называют полное исчезновение проявлений заболевания, однако при псориазе она не считается реально достижимой [23]. В клинических исследованиях целью терапии считается достижение PASI 75, т. е. уменьшение значения PASI на 75% от исходного. В большинстве исследований достижение PASI 75 происходило к 10—16-й неделе лечения. Отмечается, что у большинства пациентов снижение значения PASI на 75% от исходного сопровождается существенным улучшением качества жизни [20]. Минимальной целью терапии называют снижение значения PASI на 50% от ис-

ходного — PASI 50 [23]. Если цель лечения в течение определенного времени не достигнута, терапия должна быть изменена. Формами корректировки терапии называют увеличение дозы лекарственного препарата, начало комбинированной терапии, замену неэффективного метода терапии на другой [20].

Несмотря на возможности PASI в оценке степени тяжести псориаза, следует учитывать и ограничения в его использовании. Применение данного индекса неэффективно при ограниченном поражении кожи у больного псориазом (при поражении менее 1% площади тела). С помощью PASI невозможно измерить терапевтический ответ у тех пациентов, которые имели исходное значение PASI < 3 [24]. При подсчете значения PASI не учитываются субъективные ощущения, которые испытывают пациенты. Кроме того, оценка степени тяжести псориаза с помощью индекса PASI не принимает во внимание поражение суставов при псориатическом артрите, поражение ногтей, субъективные ощущения (зуд) [25]. В оценку также не включаются коморбидные состояния и нарушения качества жизни, в связи с чем оценка больным псориазом своего состояния может не совпадать с результатами, полученными при расчете PASI. Данный индекс не предназначен для использования при пустулезном псориазе. Не рекомендуется он для оценки тяжести псориаза у детей [26].

Несмотря на то что PASI варьирует от 0 до 72, у большинства пациентов его значение находится в пределах от 0 до 15 и лишь у незначительного числа больных псориазом показатель PASI находится в верхнем крае шкалы. У пациентов даже с тяжелым псориазом значение PASI составляет обычно 40 или меньше [27, 28]. В связи с этим считается, что индекс PASI недостаточно чувствителен в нижнем крае своего ряда, а верхняя половина его ряда избыточна.

PASI не является линейной шкалой, в связи с чем его значения сложно интерпретировать, он не дает представления о состоянии больного. Значение PASI при эритродермии с незначительными эритемой, инфильтрацией и шелушением, равное 24, может быть близко к показателю PASI у больного обыкновенным псориазом с поражением 10—30% поверхности тела, характеризующимся выраженными эритемой, инфильтрацией и шелушением. Некоторые методы лечения псориаза, например ультрафиолетовая фототерапия, могут привести к появлению эритемы кожи, что повышает значение PASI. Однако, несмотря на эти недостатки, среди всех имеющихся методов оценки степени тяжести псориаза именно PASI наиболее корректно отражает степень тяжести заболевания у больных псориазом [2, 4, 9].

Таким образом, PASI, учитывающий распространенность и выраженность поражения кожи, может использоваться для стандартизированной оценки тяжести псориаза и определения эффективности лечения в клинических исследованиях, но и в клинической практике. ■

Литература

- Kubanova A.A., Kubanov A.A., Melekhina L.E., Bogdanova E.V. Dermatovenereologic healthcare delivery in Russian Federation. Incidence of sexually transmitted infections and skin disorders, 2013—2015. *Vestn Dermatol Venerol* 2016; (3): 16—32. [Кубанова А.А., Кубанов А.А., Мелехина Л.Е., Богданова Е.В. Организация оказания медицинской помощи по профилю «дерматовенерология» в Российской Федерации. Динамика заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, болезнями кожи и подкожной клетчатки, 2013—2015 гг. *Вестн дерматол венерол* 2016; (3): 16—32.]
- Schmitt J., Wozel G. The psoriasis area and severity index is the adequate criterion to define severity in chronic plaque-type psoriasis. *Dermatology* 2005; 210: 194—199.
- Naldi L., Svensson A., Diepgen T. et al. Randomized clinical trials for psoriasis 1977—2000: the EDEN survey. *J Invest Dermatol* 2003; 120: 738—741.
- Puzenat E., Bronsard V., Prey S. et al. What are the best outcome measures for assessing plaque psoriasis severity? A systematic review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2010; 24 (Suppl. 2): 10—16.
- Long C.C., Finlay A.Y., Averill R.W. The rule of hand: 4 hand areas = 2 FTU = 1 g. *Arch Dermatol* 1992; 128: 1129—1130.
- Tiling-Grosse S., Rees J. Assessment of area of involvement in skin disease: a study using schematic figure outlines. *Br J Dermatol* 1993; 128: 69—74.
- Gottlieb A.B., Chaudhari U., Baker D.G. et al. The National Psoriasis Foundation Psoriasis Score (NPF-PS) system versus the Psoriasis Area Severity Index (PASI) and Physician's Global Assessment (PGA): a comparison. *J Drugs Dermatol* 2003; 2: 260—266.
- Fredriksson T., Pettersson U. Severe psoriasis: oral therapy with a new retinoid. *Dermatologica* 1978; 157 (4): 238—244.
- Jacobson C.C., Kimball A.B. Rethinking the Psoriasis Area and Severity Index: the impact of area should be increased. *Br J Dermatol* 2004; 151 (2): 381—387.
- Augustin M., Krüger K., Radtke M.A. et al. Disease severity, quality of life and health care in plaque-type psoriasis: a multicenter cross-sectional study in Germany. *Dermatology* 2008; 216 (4): 366—372.
- Weiss S.C., Kimball A.B., Liewehr D.J. et al. Quantifying the harmful effect of psoriasis on health-related quality of life. *J Am Acad Dermatol* 2002; 4: 512—518.
- Kirby B., Fortune D.G., Bhushan M. et al. The Salford Psoriasis Index: an holistic measure of psoriasis severity. *Br J Dermatol* 2000; 142 (4): 728—732.
- Marks R., Barton S., Shuttleworth D., Finlay A.Y. Assessment of disease progress in psoriasis. *Arch Dermatol* 1989; 125: 235—240.
- Carlin C.S., Feldman S.R., Krueger J.G. et al. A 50% reduction in the Psoriasis Area and Severity Index (PASI 50) is a clinically significant endpoint in the assessment of psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2004; 50: 859—866.
- Khawaja A.R., Bokhari S.M., Tariq R. et al. Disease Severity, Quality of Life, and Psychiatric Morbidity in Patients With Psoriasis With Reference to Sociodemographic, Lifestyle, and Clinical Variables: A Prospective, Cross-Sectional Study From Lahore, Pakistan. *Prim Care Companion CNS Disord*. 2015; 17 (3): 10.4088.
- Mattei P.L., Corey K.C., Kimball A.B. Psoriasis Area Severity Index (PASI) and the Dermatology Life Quality Index (DLQI): the correlation between disease severity and psychological burden in patients treated with biological therapies. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014; 28 (3): 333—337.
- Radtke M.A., Augustin M. Economic considerations in psoriasis management *Clin Dermatol*. 2008; 26: 424—431.
- Rudakova A.V., Kubanov A.A. Pharmacoeconomic aspects of treatment of psoriasis with biological drugs. *Vestn Dermatol Venerol* 2012; (2): 26—31. [Рудакова А.В., Кубанов А.А. Фармакоэкономические аспекты терапии псориаза биологическими препаратами. *Вестн дерматол венерол* 2012; (2): 26—31.]
- Zhang W., Islam N., Ma C., Anis A.H. Systematic review of cost-effectiveness analyses of treatments for psoriasis. *Pharmacoeconomics*. 2015; 33 (4): 327—340.
- Nast A., Boehncke W.H., Mrowietz U. et al. S3 — Guidelines on the treatment of psoriasis vulgaris (English version). Update. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2012; 10 (Suppl 2): S1—95.
- Znamenskaya L.F., Frigo N.V., Rotanov S.V. et al. Personalized approach to the selection of therapy for patients with psoriasis. *Vestn Dermatol Venerol* 2010; (5): 77—83. [Знаменская Л.Ф., Фриго Н.В., Ротанов С.В. и др. Персонализированный подход к выбору терапии больных псориазом с учетом результатов молекулярно-генетических исследований. *Вестн дерматол венерол* 2010; (5): 77—83.]
- Foulkes A.C., Warren R.B. Pharmacogenomics and the resulting impact on psoriasis therapies. *Dermatol Clin*. 2015; 33 (1): 149—160.
- Mrowietz U., Kragballe K., Reich K. et al. Definition of treatment goals for moderate to severe psoriasis: a European consensus. *Arch Dermatol Res* 2011; 303 (1): 1—10
- Feldman S.R., Krueger G.G. Psoriasis assessment tools in clinical trials. *Ann Rheum Dis* 2005; 64 (Suppl.2): ii65—68.
- Grob J.J. Why are quality of life instruments not recognized as reference measures in therapeutic trials of chronic skin disorders? *J Invest Dermatol* 2007; 127 (10): 2299—2301.
- National Clinical Guideline Centre (UK). Psoriasis: assessment and management of psoriasis. 2012.
- Ashcroft D.M. Clinical measures of disease severity and outcome in psoriasis: a critical appraisal of their quality. *Br J Dermatol* 1999; 141: 185—191.
- Harari M., Shani J., Hristakieva E. et al. Clinical evaluation of a more rapid and sensitive Psoriasis Assessment Severity Score (PASS), and its comparison with the classic method of Psoriasis Area and Severity Index (PASI), before and after climatotherapy at the Dead Sea. *Int J Dermatol* 2000; 39: 913—918.

об авторах:

А.А. Кубанов — д.м.н., зам. директора по научной работе ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России, Москва

А.Э. Карамова — к.м.н., зав. отделом дерматологии ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России, Москва

Л.Ф. Знаменская — д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела дерматологии ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России, Москва

В.В. Чикин — к.м.н., старший научный сотрудник отдела дерматологии ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России, Москва

В.В. Кондрашова — младший научный сотрудник отдела дерматологии ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России, Москва

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье