

А.Л. Бакулев, Е.Е. Тальникова

Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, Российская Федерация

# Псориаз в педиатрической практике

**Контактная информация:**

Тальникова Екатерина Евгеньевна, ассистент кафедры дерматовенерологии и косметологии Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского

**Адрес:** 410028, Саратов, ул. Провиантская, д. 22, **тел.:** +7 (927) 139-19-84, **e-mail:** mina\_tlt@mail.ru**Статья поступила:** 02.06.2020, **принята к печати:** 11.12.2020

Среди широкого спектра дерматологических заболеваний детского возраста псориаз — одна из наиболее дискуссионных проблем современной дерматологии. В статье приведены актуальные данные об эпидемиологии псориаза, его клинических признаках в различных возрастных периодах, провоцирующих факторах, дифференциальной диагностике, возможных коморбидных состояниях, а также качестве жизни пациентов и их окружения.

**Ключевые слова:** псориаз, дети, качество жизни**Для цитирования:** Бакулев А.Л., Тальникова Е.Е. Псориаз в педиатрической практике. Вопросы современной педиатрии. 2020; 19 (6): 496–499. doi: 10.15690/vsp.v19i6.2150

## ВВЕДЕНИЕ

Псориаз — хроническое иммуноопосредованное воспалительное заболевание кожи с доказанной генетической предрасположенностью [1]. Распространенность данной патологии в популяции составляет 2–4% всего населения Земли, и данный показатель может варьировать в отдельных группах. Среди детского населения заболеваемость псориазом составляет порядка 1–2% [1].

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Географический фактор играет важную роль в эпидемиологии псориазического процесса. Так, в Европе отчетливо прослеживается влияние этнической принадлежности, генетического состава популяции и факторов окружающей среды на течение данной патологии [2, 3]. Исследования R. Parisi и соавт. показали, что страны, расположенные дальше от экватора, характеризуются более высокой распространенностью псориаза [4]. Согласно существующим данным, у 1/3 пациентов с псориазом дебют заболевания наблюдается в первом и втором десятилетии жизни [2, 5]. Средний возраст манифестации псориаза в детском возрасте составляет от 7 до 10 лет [5–7]. В Европе и Северной Америке уровень заболеваемости псориазом составляет 4,1% от всех дерматозов в возрастной группе до 16 лет [8].

Отмечается увеличение числа случаев псориаза не только в различных возрастных группах, но и в общей структуре популяции. Так, по данным M.M. Tollefson и соавт., распространенность псориаза с дебютом в детском возрасте в 1995 г. составила

62,7 случая на 100 тыс. населения по сравнению аналогичным показателем в 1970 г., который составил 29,6 на 100 тыс. [9]. Экспоненциальный рост заболеваемости обусловлен рядом факторов, таких как психоэмоциональное перенапряжение, инфекционные агенты, травма, избыточная масса тела и т.д. [9].

Возраст детей с манифестным псориазом может быть взаимосвязан с клинической формой данного дерматоза. Так, наиболее ранняя манифестация заболевания отмечена при пустулезной форме псориаза [10].

Еще одной особенностью псориаза в педиатрической популяции является превалирование дерматоза у девочек [1, 11, 12].

## ТРИГГЕРЫ И КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Когорта провоцирующих факторов у детей весьма вариабельна и включает следующие триггеры: инфекционные агенты (как бактериальные, так и вирусные), стресс (психоэмоциональный, физиологический), травматизацию (феномен Кебнера), различные лекарственные средства (в т.ч. системные глюкокортикостероиды, препараты фактора некроза опухоли  $\alpha$ ) [13]. При этом среди инфекционных агентов наиболее актуальным является  $\beta$ -гемолитический стрептококк группы А [13]. Кроме того, в литературе приведены данные о роли болезни Кавасаки в качестве провоцирующего фактора развития заболевания [13].

Клиническая картина псориазического процесса у детей характеризуется вариативностью и имеет ряд особенностей, обусловленных возрастным периодом

Andrey L. Bakulev, Ekaterina E. Talnikova

Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation

## Psoriasis in Pediatrics

Psoriasis is one of the most debatable topics in modern dermatology among the wide range of other dermatological diseases in childhood. The article provides current data on the epidemiology of psoriasis, its clinical features in different age groups, its triggering factors, differential diagnostics, possible comorbid conditions, as well as the quality of life of patients and their relatives.

**Key words:** psoriasis, children, quality of life**For citation:** Bakulev Andrey L., Talnikova Ekaterina E. Psoriasis in Pediatrics. Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2020; 19 (6): 496–499. doi: 10.15690/vsp.v19i6.2150

жизни ребенка. Согласно данным исследований, проведенных среди пациентов в возрасте 18 лет, наиболее распространенными формами псориаза являются папулезно-бляшечный, каплевидный, псориаз волосистой части головы и пустулезный [9, 14].

Излюбленными локализациями псориатического процесса в периоде новорожденности выступают волосистая часть головы, область гениталий и паховых складок [14]. Клиническая картина характеризуется наличием папулезно-бляшечных элементов с четкими границами и мацерацией эпидермиса. Учитывая вышеперечисленные локализации, необходимо проводить детальную дифференциальную диагностику с рядом дерматозов, таких как пеленочный дерматит, кандидоз, себорейный дерматит, атопический дерматит и т.д. Кроме того, необходимо учитывать возможность комбинации псориатического и экзематозного процессов, что у взрослых является казуистикой [14].

В раннем детском возрасте превалирует поражение волосистой части головы, лица, верхних и нижних конечностей по типу папулезно-бляшечной формы псориаза [14]. Для псориатического процесса в данной возрастной группе характерны симметричность высыпаний и повсеместное поражение кожного покрова, несмотря на наличие наиболее актуальных локализаций. Также в подавляющем большинстве случаев заболевание дебютирует с поражения себорейных зон, в частности волосистой части головы [2, 14].

В популяции детей младшего школьного возраста также имеет место повсеместная локализация псориатических высыпаний, однако одними из самых специфичных локализаций являются периаурикулярная и периорбитальная области [14]. В данном случае при верификации диагноза ведущим аспектом выступает дифференциальная диагностика: при вовлечении в патологический процесс периаурикулярной области требуется исключение патологии наружного уха, в случае поражения периорбитальной области — заболевания аллергического генеза, в частности простого контактного или контактно-аллергического дерматита [14].

По данным I.M. Bronckers и соавт., до 75% пациентов старшего школьного возраста страдают папулезно-бляшечной формой псориаза [2]. Приоритетными локализациями в данной возрастной группе являются волосистая часть головы, область локтевых и коленных суставов. Также для обсуждаемой категории пациентов характерны симметричность и повсеместная локализация высыпаний с акцентом на вышеуказанные зоны [2].

Псориатическое поражение ногтей пластинок — распространенное проявление дерматоза в педиатрической популяции, в частности в младшем школьном возрасте. Клиническая картина ониходистрофий весьма вариабельна и включает онихолизис, поражение ногтей пластинок по типу «масляного пятна» и «наперстка», подногтевой гиперкератоз и точечные геморрагии [14–16]. Вовлечение в патологический процесс ногтевого аппарата — важный диагностический признак, который может либо предшествовать изменениям со стороны кожного покрова, либо развиваться параллельно с ним [2, 14]. Если у взрослых пациентов поражения ногтей служат предикторами развития псориатического артрита, то у детей данные о такой взаимосвязи в настоящее время не опубликованы [14].

Тяжелые клинические разновидности псориатического процесса, в частности пустулезные формы, встречаются в 1,0–5,4% общего числа случаев псориаза у детей [14]. При формировании классического

типа пустулезного псориаза (фон Цумбуш) локальный статус пациента дополняется изменениями его общего состояния в виде астенического синдрома, лихорадки, артралгии, миалгии и др. [2, 6, 14]. В некоторых ситуациях имеет место развитие ургентных состояний (сердечная недостаточность, гипоальбуминемия, гипотермия и т.д.) [15–17].

Сложность оценки степени тяжести псориатического процесса и эффективности лечения в педиатрической практике связана с невозможностью использования индекса PASI (Psoriasis Area and Severity Index), особенно у новорожденных и детей младшего возраста [13]. Применение индекса BSA (Body Surface Area) считается более оправданным, хотя может не отражать тяжести дерматоза, поскольку не учитывает ряд важнейших его характеристик (выраженность эритемы, инфильтрации, шелушения и зуда) [13].

### КОМОРБИДНЫЕ СОСТОЯНИЯ

В настоящее время у детей роль коморбидных состояний при псориазе нельзя считать хорошо изученной. Более того, детские дерматологи, как правило, не склонны рассматривать ряд важнейших заболеваний, патогенетически связанных с псориазом, как проявления единого патологического процесса с системным иммунным воспалением в своей основе [13].

Вместе с тем к числу состояний, коморбидных псориазу, в настоящее время принято относить метаболический синдром, сердечно-сосудистую патологию, дислипидемию, увеличение индекса массы тела, сахарный диабет 2-го типа, психотические расстройства различного происхождения [13]; у детей, страдающих псориазом, отмечают увеличение доли коморбидных состояний, в частности метаболического синдрома [13]. Кроме того, доказана взаимосвязь между заболеваниями метаболического генеза и рефрактерными к терапии проявлениями псориаза (эритродермия, поражение ногтевого аппарата, развитие пустулезного псориаза) [13].

Согласно данным D. Voccardi и соавт., при проведении исследований в популяции детей с псориазом была установлена связь псориатического процесса и ранее существовавшего ожирения различной степени тяжести или пониженной массы тела, в отличие от группы детей, не страдавших этим заболеванием [18]. Наиболее ярко эта связь была выражена у мальчиков в возрастной группе до 10 лет. L. Becker и соавт. опубликовали данные о группе из 27 пациентов детского возраста, в которой у 25 человек отмечалось наличие избыточной массы тела, предшествовавшее появлению патологического процесса на коже и сопутствовавшее последнему на протяжении всего периода наблюдения [19]. Кроме того, у 50% пациентов имело место ожирение в семейном анамнезе [19]. Также у наблюдавшихся лиц констатировали раннюю манифестацию псориаза и прямую зависимость между увеличением показателя индекса массы тела и площадью поражения кожного покрова. Результаты вышеизложенных исследований могут быть объяснены данными о том, что жировая ткань выполняет активную метаболическую функцию. Она обеспечивает синтез провоспалительных цитокинов (интерлейкинов 1, 6, фактора некроза опухоли  $\alpha$  и др.), а также противовоспалительного цитокина адипонектина [13]. При развитии ожирения интенсивность экспрессии всей совокупности провоспалительных цитокинов повышается, в свою очередь, функция адипонектина подавляется, что играет важную роль в развитии системного воспалительного процесса при псориазе у детей [7].

В настоящее время вопрос о наличии ассоциации между псориазом и сердечно-сосудистой патологией в детском возрасте изучен недостаточно. Обсуждается связь псориатического процесса и возможных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, среди которых — увеличение индекса массы тела, изменения в составе липидного спектра и другие компоненты метаболического синдрома [13]. В литературе приведены данные исследований, результаты которых позволили определить факторы, указывающие на наличие системного иммунного воспаления в детском возрасте: ожирение, повышение уровня артериального давления, гиперлипидемия, сахарный диабет и пороки сердца [7, 13, 20]. Более того, обсуждается новый термин «псориатический марш», который по аналогии с таковым при atopическим дерматите включает в себя вышеупомянутые коморбидные состояния [21]. Основой для формирования «псориатического марша» может выступать хронический системный воспалительный процесс при псориазе, последствиями которого являются резистентность к инсулину, повреждение эндотелиальных клеток и реализация атерогенной предрасположенности [21].

Нарушения липидного спектра в формате гипертриглицеридемии и гиперхолестеринемии имеют высокую распространенность в педиатрической популяции, страдающей псориазом. По данным L. Kwa и соавт., в когорте детей с псориазом частота развития дислипидемии в 2 раза больше, чем среди детей, не имеющих данного дерматоза [20]. Также, согласно исследованиям A.S. Paller и соавт., изменения показателей липидного обмена у пациентов с псориазом сопряжены с увеличением индекса массы тела [22]. W.L. Tom и соавт. установили, что у пациентов, страдающих псориазом, в отличие от здоровых лиц, наблюдаются изменения ряда показателей липидного спектра (аполипопротеин В, липопротеины высокой плотности, общий холестерин, триглицериды) [23].

Резистентность к инсулину у детей с псориазом также относят к числу коморбидных состояний при данном дерматозе [13]. Формирование псориатического процесса в педиатрической популяции может ассоциироваться с сахарным диабетом 1-го и 2-го типа [13]. L. Di Costanzo и соавт. показали, что заболеваемость псориазом в группе детей с сахарным диабетом 1-го типа выше, чем у детей без данной патологии [24]. По данным других авторов, в группе пациентов с псориазом отмечалось статистически значимое повышение концентрации глюкозы натощак по сравнению с контрольной группой [26]. Среди факторов риска развития данной патологии выступают гестационный диабет, положительный семейный анамнез по инсулинорезистентности, дислипидемии, этническая предрасположенность и повышение уровня артериального давления [13].

Одним из актуальных коморбидных состояний у детей с псориазом в настоящее время считают изменения в сфере ментального здоровья [25]. Появление высыпаний на коже, сопровождающихся субъективными симптомами (зуд, чувство стягивания кожи в очагах), оказывает значительное влияние на повседневную жизнь пациента и его социальную активность, что может стать основой для формирования психотических расстройств различного происхождения, в частности тревожности, депрессии и суицидальных мыслей [25–28]. Kimball и соавт. установили, что 60% пациентов с псориазом страдают различными психическими нарушениями, как правило, протекающими субклинически [28]. По данным K. Zappell и соавт., в 30% случаев дебют нарушений в психической сфере наблюдается в школьном возрасте, что обусловлено уси-

лением гормонального фона и негативным отношением со стороны сверстников [29]. Весьма логично, что при псориазе, сопровождающемся выраженной клинической картиной на коже, яркими субъективными ощущениями, пациенты детского возраста испытывают чувство стигматизации, тревожность, депрессию. Кроме того, аналогичным изменениям подвержены и люди из ближайшего окружения больного псориазом ребенка [30].

## АСПЕКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С КАЧЕСТВОМ ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ

Наиболее обсуждаемым у детей с псориазом является вопрос качества их жизни [30]. Сложности оценки данного аспекта заболевания связаны с невозможностью применения стандартных опросников качества жизни в детском возрасте. В настоящее время стратегия оценки этого показателя строится на тестировании не только самого ребенка с псориазом, но и его непосредственного окружения (родителей либо попечителей) [13, 30].

Известно, что качество жизни ребенка со среднетяжелым и тяжелым псориазом сопоставимо с аналогичными показателями у педиатрических пациентов с артритом, сахарным диабетом и бронхиальной астмой [31, 32].

В исследованиях, проведенных M.M. Tollefson и соавт. [30], установлено, что у 60% пациентов родители имели высокую приверженность к лечению, 50% родителей испытывали разочарование, у 20% исследуемых имело место чувство подавленности и тревожности. Кроме того, респонденты отмечали негативное влияние ухода за ребенком (введение лекарств, посещение лечебного учреждения и т.д.) на частную жизнь и личные потребности: карьеру, общественную деятельность, личный уход и др. [30].

Вышеизложенные факты диктуют необходимость оказания квалифицированной психологической помощи не только ребенку, страдающему псориазом, но и его ближайшему окружению. Осуществляя лечение детей, больных псориазом, специалисты должны оказывать моральную поддержку их родственникам или опекунам, детально обсуждать различные аспекты жизни, проводимого лечения и ухода. Эти мероприятия будут способствовать повышению качества жизни не только детей с псориазом, но и их родителей или попечителей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние годы псориаз постепенно становится одной из актуальных проблем детской дерматологии. Данный факт обусловлен увеличением доли педиатрической популяции в когорте пациентов с псориазом, ранней манифестацией тяжелых форм болезни, своеобразием клинических особенностей течения патологического процесса и большим разнообразием триггеров. Кроме того, важную роль играют широкий спектр возможных коморбидных состояний, необходимость проведения тщательной дифференциальной диагностики с прочей дерматологической патологией и необходимость оценки влияния псориатического процесса на качество жизни по результатам, полученным не только от самого пациента, но и от его окружения.

Все эти аспекты обуславливают необходимость персонализированного подхода к формированию стратегии лечения и тактики ведения детей с псориазом.

## ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Не указан.

## FINANCING SOURCE

Not specified.



**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

**А. Л. Бакулев** — проведение клинических исследований совместно с компаниями MSD, Jansen, AbbVie, LEO Pharma, UCB, BIOCAD, Dr. Reddy's Laboratories Ltd., Novartis, AMGen, Galderma, ВЕРОФАРМ, Pfizer, UCB. Экспертная оценка данных для компаний Eli Lilly, Jansen, AbbVie, LEO Pharma, UCB, BIOCAD, Novartis, AMGen, Galderma, Zeldis Pharma. Чтение докладов для компаний Eli Lilly, Bayer, MSD, Jansen, AbbVie, LEO Pharma, UCB, BIOCAD, Dr. Reddy's Laboratories Ltd., Novartis, Galderma, ВЕРОФАРМ, Pfizer, ЯДРАН (JGL), Zeldis Pharma.

**Е. Е. Тальникова** подтвердила отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**CONFLICT OF INTERESTS**

**Andrey L. Bakulev** — conducting clinical trials in cooperation with MSD, Jansen, AbbVie, LEO Pharma,

UCB, BIOCAD, Dr. Reddy's Laboratories Ltd., Novartis, AMGen, Galderma, VEROPHARM, Pfizer, UCB. Expert data evaluation for Eli Lilly, Jansen, AbbVie, LEO Pharma, UCB, BIOCAD, Novartis, AMGen, Galderma, Zeldis Pharma. Reading reports for Eli Lilly, Bayer, MSD, Jansen, AbbVie, LEO Pharma, UCB, BIOCAD, Dr. Reddy's Laboratories Ltd., Novartis, Galderma, VEROPHARM, Pfizer, JADRAN (JGL), Zeldis Pharma.

**Ekaterina E. Talnikova** confirmed the absence of a reportable conflict of interests..

**ORCID**

**Е. Е. Тальникова**

<http://orcid.org/0000-0001-5599-6245>

**А. Л. Бакулев**

<http://orcid.org/0000-0002-1450-4942>

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES**

- Eichenfield LF, Paller AS, Tom WL, et al. Pediatric psoriasis: Evolving perspectives. *Pediatric Dermatology*. 2018;35(2): 170–181. doi: 10.1016/j.jaad.2016.09.014.
- Bronckers IM, Paller AS, van Geel MJ, et al. Psoriasis in children and adolescents: Diagnosis, management and comorbidities. *Paediatr Drugs*. 2015;17(5):373–384. doi: 10.1007/s40272-015-0137-1.
- Relvas M, Torres T. Pediatric psoriasis. *Am J Clin Dermatol*. 2017;18(6):797–811. doi: 10.1007/s40257-017-0294-9.
- Parisi R, Symmons DP, Griffiths CE, et al. Identification and Management of Psoriasis and Associated Comorbidity (IMPACT) project team. Global epidemiology of psoriasis: a systematic review of incidence and prevalence. *J Invest Dermatol*. 2013;133(2): 377–385. doi: 10.1038/jid.2012.339.
- Gelfand JM, Weinstein R, Porter SB, et al. Prevalence and treatment of psoriasis in the United Kingdom: a population-based study. *Arch Dermatol*. 2005;141(12):1537–1541. doi: 10.1001/archderm.141.12.1537.
- Raychaudhuri SP, Gross J. A comparative study of pediatric onset psoriasis with adult onset psoriasis. *Pediatr Dermatol*. 2000;17(3):174–178. doi: 10.1046/j.1525-1470.2000.01746.x.
- Augustin M, Glaeske G, Radtke MA, et al. Epidemiology and comorbidity of psoriasis in children. *Br J Dermatol*. 2010;162(3): 633–636. doi: 10.1111/j.1365-2133.2009.09593.
- Beylot C, Puissant A, Bioulac P, et al. Particular clinical features of psoriasis in infants and children. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)*. 1979;87:95–97. doi: 10.2340/00015555-0306.
- Tollefson MM, Crowson CS, McEvoy MT, et al. Incidence of psoriasis in children: A population-based study. *J Am Acad Dermatol*. 2010;62(6):979–987. doi: 10.1016/j.jaad.2009.07.029.
- Dogra S, Bishnoi A. Childhood psoriasis: What is new and what is news. *Indian J Paediatr Dermatol*. 2018;19:308–314. doi: 10.4103/ijpd.ijpd\_72\_18.
- Griffiths CE, Barker JN. Pathogenesis and clinical features of psoriasis. *Lancet*. 2007;370(9583):263–271. doi: 10.1016/s0140-6736(07)61128-3.
- Altobelli E, Petrocelli R, Marziliano C, et al. Family history of psoriasis and age at disease onset in Italian patients with psoriasis. *Br J Dermatol*. 2007;156(6):1400–1401. doi: 10.1111/j.1365-2133.2007.07906.x.
- Menter A, Cordoro KM, Davis DMR, et al. Joint American Academy of Dermatology National Psoriasis Foundation guidelines of care for the management and treatment of psoriasis in pediatric patients. *J Am Acad Dermatol*. 2020;82(1):161–201. doi: 10.1016/j.jaad.2019.08.049.
- Pinson R, Sotoodan B, Fiorillo L, et al. Psoriasis in children. *Psoriasis (Auckl)*. 2016;6:121–129. doi: 10.2147/ptt.s87650.
- Mercy K, Kwasny M, Cordoro KM, et al. Clinical manifestations of pediatric psoriasis: results of a multicenter study in the United States. *Pediatr Dermatol*. 2013;30(4):424–428. doi: 10.1111/pde.12072.
- Raychaudhuri SK, Maverakis E, Raychaudhuri SP. Diagnosis and classification of psoriasis. *Autoimmun Rev*. 2014;13(4–5): 490–495. doi: 10.1016/j.autrev.2014.01.008.
- Megna M, Napolitano M, Balato A, et al. Psoriasis in children: a review. *Curr Pediatr Rev*. 2015;11(1):10–26. doi: 10.2174/1573400511666150504125456.
- Boccardi D, Menni S, La Vecchia C, et al. Overweight and childhood psoriasis. *Br J Dermatol*. 2009;161(2):484–486. doi: 10.1111/j.1365-2133.2009.09276.x.
- Becker L, Tom WL, Eshagh K, et al. Excess Adiposity Preceding Pediatric Psoriasis. *JAMA Dermatol*. 2014;150(5):573–574. doi: 10.1001/jamadermatol.2014.324.
- Kwa L, Kwa MC, Silverberg JL. Cardiovascular comorbidities of pediatric psoriasis among hospitalized children in the United States. *J Am Acad Dermatol*. 2017;77(6):1023–1029. doi: 10.1016/j.jaad.2017.08.034.
- Boehncke W-H, Boehncke S, Tobin A-M, et al. The 'psoriatic march': a concept of how severe psoriasis may drive cardiovascular comorbidity. *Exp Dermatol*. 2011;20(4):303–307. doi: 10.1111/j.1600-0625.2011.01261.x.
- Paller AS, Mercy K, Kwasny MJ, et al. Association of Pediatric Psoriasis Severity With Excess and Central Adiposity: An International Cross-Sectional Study. *JAMA Dermatol*. 2013;149(2): 166–176. doi: 10.1001/jamadermatol.2013.1078.
- Tom WL, Playford MP, Admani S, et al. Characterization of Lipoprotein Composition and Function in Pediatric Psoriasis Reveals a More Atherogenic Profile. *J Invest Dermatol*. 2016;136(1):67–73. doi: 10.1038/jid.2015.385.
- Di Costanzo L, Fattorusso V, Mozzillo E, et al. Psoriasis in children with type 1 diabetes: A new comorbidity to be considered? *Acta Diabetol*. 2017;54(8):803–804. doi: 10.1007/s00592-017-1000-3.
- Kimball AB, Jacobson C, Weiss S, et al. The psychosocial burden of psoriasis. *Am J Clin Dermatol*. 2005;6(6):383–392. doi: 10.2165/00128071-200506060-00005.
- Rapp SR, Exum ML, Reboussin DM, et al. The physical, psychological and social impact of psoriasis. *J Health Psychol*. 1997; 2(4):525–537. doi: 10.1177/135910539700200409.
- Russo P, Ilchef R, Cooper A. Psychiatric morbidity in psoriasis: a review. *Australas J Dermatol*. 2004;45(3):155–161. doi: 10.1111/j.1440-0960.2004.00078.x.
- Kimball AB, Wu EQ, Guerin A, et al. Risks of developing psychiatric disorders in pediatric patients with psoriasis. *J Am Acad Dermatol*. 2012;67(4):651–657.e2. doi: 10.1016/j.jaad.2011.11.94.
- Zappel K, Sterry W, Blume-Peytavi U. Therapy options for psoriasis in childhood and adolescence. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2004; 2(5):329–342. doi: 10.1046/j.1439-0353.2004.04061.x.
- Tollefson MM, Megha M, Schoch JJ, Eton DT. Impact of childhood psoriasis on parents of affected children. *J Am Acad Dermatol*. 2017;76(2):286–289.e5. doi: 10.1016/j.jaad.2016.09.014.
- Varni JW, Globe DR, Gandra SR, et al. Health-related quality of life of pediatric patients with moderate to severe plaque psoriasis: comparisons to four common chronic diseases. *Eur J Pediatr*. 2012;171(3):485–492. doi: 10.1007/s00431-011-1587-2.
- Osier E, Wang AS, Tollefson MM, et al. Pediatric Psoriasis Comorbidity Screening Guidelines. *JAMA Dermatol*. 2017;153(7): 698–704. doi: 10.1001/jamadermatol.2017.0499.