

# Эффективность наружной противовоспалительной гормональной терапии при лечении раздражительного контактного дерматита у детей раннего возраста

**В.А. Соболева**<sup>1,2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1758-5909>, [vasoboleva@list.ru](mailto:vasoboleva@list.ru)

<sup>1</sup> Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова; 105064, Россия, Москва, Малый Казенный переулок, д. 5а

## Резюме

Кожный покров ребенка имеет особенности, которые в определенных ситуациях способны обуславливать большую склонность детей к развитию разных заболеваний кожи. Наиболее часто в педиатрии встречается контактный дерматит, в развитии которого ведущее значение имеет нарушение целостности эпителиального барьера. Для купирования воспалительного процесса в коже необходимо уменьшать количество, длительность и частоту воздействия причинного фактора, а также восстанавливать состоятельность кожного барьера. Основным методом терапии контактного дерматита – противовоспалительная гормональная наружная терапия с применением глюкокортикостероидов для местного применения. В данной статье представлено несколько клинических случаев развития контактного дерматита у детей разного возраста, при лечении которых применяли метилпреднизолон ацепонат с керамидами, а именно: случай лечения ребенка в возрасте 1 года 3 мес. с несимметричными распространенными гиперемизированными пятнами на задней поверхности туловища, преимущественно на поясничной области; случай лечения ребенка 2 лет с множественными гиперемизированными пятнами, расположенными на передней и в большей степени задней поверхности нижних конечностей, имеющими четкие края, сопровождающимися очаговой сухостью и умеренным шелушением по краям, а также случай лечения ребенка в возрасте 1 года 11 мес. с гиперемизированными несимметричными сухими пятнами неправильной формы на задней и медиальной поверхности левого предплечья, имеющими склонность к слиянию и четкие края. Продемонстрирована высокая эффективность применяемой местной терапии у детей раннего возраста. Использование в педиатрии комбинации глюкокортикостероида для наружного применения в сочетании с керамидами способствует эффективному и быстрому купированию воспалительного процесса с видимым восстановлением кожного покрова.

**Ключевые слова:** раздражительный контактный дерматит, барьерная функция кожи, метилпреднизолон ацепонат, терапия, дети

**Для цитирования:** Соболева ВА. Эффективность наружной противовоспалительной гормональной терапии при лечении раздражительного контактного дерматита у детей раннего возраста. *Медицинский совет.* 2024;18(11):107–112. <https://doi.org/10.21518/ms2024-237>.

**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

## The effectiveness of topical anti-inflammatory hormonal therapy in irritant contact dermatitis management in toddlers

**Victoria A. Soboleva**<sup>1,2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1758-5909>, [vasoboleva@list.ru](mailto:vasoboleva@list.ru)

<sup>1</sup> Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

<sup>2</sup> Mechnikov Scientific and Research Institute of Vaccines and Sera; 5a, Malyy Kazenny Lane, Moscow, 105064, Russia

## Abstract

Pediatric skin has some peculiarities that may determine why children are more likely to develop some skin conditions. In pediatrics, contact dermatitis is one of the most prevalent skin diseases involving impaired epithelial barrier. To reduce skin inflammation, decrease in frequency, duration, and number of contacts with triggering factors along with skin barrier restoration are needed. The Anti-inflammatory hormonal topical therapy represents the main treatment method. This article demonstrated several clinical cases of contact dermatitis in toddlers that were treated with methylprednisolone aceponate accompanied by ceramides and showed high therapy effectiveness in toddlers. A case of treatment of a child aged 1 year, 3 months with asymmetrical widespread hyperemic spots on the back surface of the body, mainly in the lumbar region; a case of treatment of a 2-year-old child with multiple hyperemic spots located on the anterior and, to a greater extent, posterior surface

of the lower extremities, having clear edges, accompanied by focal dryness and moderate peeling at the edges; as well as a case of treatment of a child aged 1 year 11 months with hyperemic asymmetrical dry spots of irregular shape on the posterior and medial surface of the left forearm, which tend to merge and have clear edges. The use of topical corticosteroid in combination with ceramides in pediatrics leads to effective and fast inflammation decrease along with visible skin restoration.

**Keywords:** irritant contact dermatitis, skin barrier function, methylprednisolone aceponate, therapy, children

**For citation:** Soboleva VA. The effectiveness of topical anti-inflammatory hormonal therapy in irritant contact dermatitis management in toddlers. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(11):107–112. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-237>.

**Conflict of interest:** the author declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Кожный покров, в особенности эпидермальный слой, представляет собой границу между макроорганизмом и факторами внешней среды. Барьер, представленный эпидермисом, по сравнению со слизистыми оболочками выполняет более выраженную защитную функцию. Это связано с большим количеством белков и факторов врожденного иммунитета, поддерживающих полноценность кожного барьера, и в случае контакта с чужеродными веществами способными запускать каскад иммунных реакций для ограничения и впоследствии купирования воспалительного процесса. В связи с этим важно отметить, что эпидермальный слой представляет собой не только механическую границу, а также иммунологический, микробиологический и химический барьеры.

В настоящее время ведущее значение имеет т. н. барьерная теория, в рамках которой при неполноценном кожном барьере эпидермальный слой более восприимчив к воздействию факторов внешней среды, которые продолжают нарушать его структуру [1–5].

Одна из самых важных функций кожи у детей – поддержание оптимального количества воды с ограничением ее чрезмерной трансэпидермальной потери, а также контроль поступающих в нижележащие слои веществ и молекул [4]. Барьерная функция напрямую зависит от степени зрелости кожного покрова детей. Наиболее трудно поддерживать оптимальный водный баланс у детей раннего возраста, особенно у тех, кто родился раньше срока, что обуславливает склонность таких детей к развитию кожных заболеваний [6].

По результатам некоторых исследований с учетом определенных индивидуальных различий, гидратация кожи детей, не достигших 15 дней, наименьшая, далее она несколько повышается и затем в течение нескольких лет с постепенным снижением приближается к показателям, аналогичным у детей старшего возраста, с сохранением особенностей на разных участках кожи. Также по мере взросления и созревания кожного барьера меняется выработка естественного увлажняющего фактора [6]. У детей раннего возраста толщина слоев значительно меньше, соединение между ними не такое плотное [7].

Наконец, стоит всегда учитывать индивидуальные особенности, влияющие на пространственное взаимоотношение и структуру белков и липидов в эпидермисе, обеспечивающих полноценную водно-липидную мантию, степень

и выраженность дифференцировки клеток [6], а также скорость выработки белков и липидов, входящих в состав водно-липидного барьера [7].

Также важно учитывать, что средства, применяемые при уходе за кожей ребенка (очищающие средства, вода), и длительное воздействие биологического отделяемого (моча, слюна, каловые массы) повышают вероятность нарушения целостности эпителиального барьера вследствие сохраняющегося и повторяющегося раздражающего действия [8].

Перечисленные выше факторы имеют важное значение в повышении склонности детей раннего возраста к развитию кожных заболеваний [7] с разными морфологическими элементами, способными расширять круг дифференциального поиска и зачастую препятствовать более раннему применению необходимой противовоспалительной терапии для наружного применения. Среди этих заболеваний ведущее значение имеет контактный дерматит [8, 9].

Среди контактных дерматитов классифицируют 2 вида: раздражительный контактный (РКД) и аллергический контактный дерматиты (АКД). АКД обусловлен контактом с определенным компонентом (веществом) и имеет четкие границы, эта форма дерматита является реакцией гиперчувствительности IV типа (взаимодействие Т-клеток и цитокинов) [10, 11].

При РКД, составляющим до 80% случаев контактного дерматита, отмечают повторяющееся продолжительное воздействие раздражающего фактора с повреждением кожного покрова, возникающего без предшествующей сенсibilизации [8, 10, 12, 13].

Факторы, воздействующие на кожный покров и приводящие к развитию РКД, не специфичны, обуславливают непосредственное повреждение кожного покрова с нарушением целостности эпидермального барьера и последующей выработкой медиаторов воспаления без участия реакций гиперчувствительности [2, 10]. Они могут быть как внутренними (отмеченные ранее особенности кожи детей раннего возраста, а также наследственная или непосредственная склонность к сухости кожи, индивидуальные особенности структуры кожного покрова, различная толщина эпидермиса на разных участках кожи), так и внешними (продолжительность, интенсивность и кратность воздействия факторов внешней среды на фоне ее механического раздражения) [2, 14]. Именно поэтому контактный дерматит наиболее часто встречается на участках кожи, где воздействие более интенсивное и длительное (кожа лица и кистей) [15].

Ключевой механизм развития – активация факторов иммунитета на непосредственное повреждение кожи, нарушение эпидермального слоя [2, 14].

При воздействии на эпидермис происходит как выделение липидных молекул из рогового слоя, так и нарушение белковых компонентов (кератин и филаггрин), обеспечивающих каркас эпителиального барьера; при втором варианте молекулы воды беспрепятственно проникают в роговой слой, что приводит к его гипергидратации и нарушению структуры и функции бислоя фосфолипидов. При нарушении целостности эпидермального барьера кератиноциты начинают вырабатывать IL-1 $\alpha$ , что приводит к выработке провоспалительных цитокинов другими клетками эпидермиса, а также присутствующими в нем клетками с макрофагальной активностью и последующему воспалительному процессу в эпидермисе, опосредованным выработкой ИЛ-1 и ФНО- $\alpha$  [2].

Основной принцип ведения пациентов с КД – уменьшение (при возможности – прекращение) частоты и длительности контакта с причинно-значимыми факторами и одновременное восстановление целостности кожного барьера. Для купирования воспалительного процесса рекомендуют использовать глюкокортикостероиды для наружного применения [11, 15, 16], не содержащие фтора [17].

При применении данных лекарственных средств необходимо учитывать выраженность воспалительного процесса и его тяжесть, а также преобладающий морфологический элемент. Так, в острую фазу необходимо назначать более гидрофильный компонент (гель/крем), по мере хронизации процесса и преобладания лихенизации повышается значение гидрофобных компонентов (мази) [18].

Далее будут продемонстрированы клинические случаи раздражительного контактного дерматита у детей раннего возраста, при лечении которых применяли наружное противовоспалительное гормональное лекарственное средство метилпреднизолон ацепонат в сочетании с керамидами (крем Комфодерм К).

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 1

Пациент 1 год 3 мес. Жалобы (со слов мамы): несимметричные распространенные гиперемизированные пятна на задней поверхности туловища, преимущественно на поясничной области, имеющие нечеткие края и сопровождающиеся очаговой сухостью, не имеющие склонности к слиянию и не сопровождающиеся зудом и шелушением.

*Anamnesis vitae* (со слов мамы). Ребенок от 1-й физиологической беременности, первых самостоятельных родов на 38-й нед. При рождении по шкале Апгар – 8/9 баллов. На грудном вскармливании с рождения до 8 мес., прикорм введен с 5 мес. Пищевой аллергии нет. Семейный анамнез не отягощен по аллергическим заболеваниям.

*Anamnesis morbi* (со слов мамы). При дебюте отмечали неяркие гиперемизированные пятна, имеющие нечеткие края, расположенные на задней поверхности туловища, рассеянно – на задней поверхности грудной клетки, несимметрично, не сопровождавшиеся зудом, возникшие за 7 дней до обращения к специалисту. На очаги воспалительного процесса применяли эмоленды, через сутки

в связи с усилением гиперемии самостоятельно начали местно применять мазь, содержащую декспантенол. В течение 2 суток использования процесс локализовать не удалось, кожный синдром приобрел яркий острый характер, морфологические элементы становились более выраженными и распространялись.

На фоне прогрессирования заболевания самочувствие ребенка не изменилось, сон, аппетит, активность сохранены. На 4-е сут. заболевания обратились на очную консультацию аллерголога. В процессе сбора анамнеза родители не смогли указать на фактор, спровоцировавший клинические проявления.

При осмотре (в присутствии мамы): состояние среднетяжелое по кожному синдрому. Самочувствие удовлетворительное. Отмечены распространенные гиперемизированные пятна, расположенные на задней поверхности туловища, преимущественно на поясничной области, имеющие нечеткие края и сопровождающиеся очаговой сухостью, расположенные несимметрично, не имеющие склонности к слиянию, не возвышающиеся над поверхностью кожи и не сопровождающиеся зудом и шелушением. Кожа головы, шеи, нижних и верхних конечностей интактна. По остальным органам и системам без отклонений (рис. 1).

На основании жалоб, анамнеза жизни и заболевания, результатов осмотра верифицирован диагноз: «простой раздражительный контактный дерматит, среднетяжелое течение». Данных, подтверждающих наличие острых IgE-опосредованных реакций, не получено. Для купирования воспалительного процесса назначен метилпреднизолон ацепонат 0,1% крем в сочетании с керамидами (Комфодерм К) наружно на очаги воспалительного процесса 1 раз в сутки, терапия дополнена 5%-ной мазью, содержащей декспантенол и ланолин, 3 раза в сутки.

В динамике на фоне наружной противовоспалительной терапии в сочетании со стимуляторами регенерации отмечено постепенное угасание кожного синдрома. Так, на 2-е сут. применения пятна стали менее

- **Рисунок 1.** Пациент К., 1 год 3 мес., до и после применения наружной противовоспалительной гормональной терапии
- **Figure 1.** A 1-year-3-month-old patient K. before and after topical anti-inflammatory hormone therapy application



гиперемизированными, уменьшились в размере, значительно уменьшилась выраженность сухости кожи в пораженных участках, новые элементы не возникали. К 5-му дню применения кожный процесс купирован, влажность кожи восстановлена, симптомы острого воспалительного процесса угасли, не оставляя очагов гипер- и депигментации.

Ребенок осмотрен на 5-й день наружной противовоспалительной терапии, отмечено клиническое улучшение и восстановление кожного покрова. Курс терапии завершен (рис. 1).

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 2

Пациент 2 года. Жалобы (со слов мамы): множественные гиперемизированные пятна, расположенные на передней и в большей степени задней поверхности нижних конечностей, имеющие четкие края, сопровождающиеся очаговой сухостью и умеренным шелушением по краям, расположенные несимметрично, не имеющие склонности к слиянию и не сопровождающиеся мокнутием, покрытые нетолстой коркой. Наиболее распространенные очаги, размером до 5 см, расположены в подколенной области, сопровождаются умеренным зудом. Остальные участки кожи интактны.

*Anamnesis vitae* (со слов мамы). Ребенок от 2-й физиологической беременности, вторых самостоятельных родов. Растет и развивается по возрасту. Пищевой аллергии нет. Семейный анамнез не отягощен по аллергическим заболеваниям.

*Anamnesis morbi* (со слов мамы). Впервые изменения на коже возникли около 6 мес. назад (относительно очного приема) в виде единичных мелкоточечных пятен на коже подколенной области, не сопровождающихся зудом. В течение 7–10 дней пятна увеличивались в размере, были сгруппированы в подколенных областях, а также возникли новые очаги на передней поверхности голени и бедер. Очаги имели неправильную форму с нечеткими краями. Зудом элементы не сопровождалась. Применяемая лечебная косметика была неэффективна. Далее большая часть элементов угасла самостоятельно, что было, вероятно, связано с наступлением лета и уменьшением трения от одежды и перегревания кожи. Однако затем высыпания возникли вновь, имели более острый характер, очаги были значительно больше по размерам и распространенности, присоединился зуд. Применяемая лечебная косметика также оказалась неэффективной и привела к прогрессированию заболевания – усилению выраженности гиперемии, сухости, зуду и появлению корок на поверхности больших элементов. За время заболевания самочувствие ребенка не изменилось, аппетит, активность сохранены; в последние 10 дней сон стал более беспокойным в связи с зудом. В процессе сбора анамнеза родители не смогли указать на фактор, спровоцировавший клинические проявления.

Для определения тактики лечения ребенка родители пациента обратились на очную консультацию аллерголога.

При осмотре (в присутствии мамы): состояние среднетяжелое по кожному синдрому. Самочувствие удовлетворительное. Отмечены множественные гиперемизированные

- **Рисунок 2.** Пациент Л., 2 года, до применения наружной противовоспалительной гормональной терапии (вид на переднюю и заднюю поверхность нижних конечностей)
- **Figure 2.** A 2-year-old patient L. before topical anti-inflammatory hormone therapy application (view of the anterior and posterior surfaces of the lower extremities)



пятна, расположенные на передней и в большей степени задней поверхности нижних конечностей, имеющие четкие края, сопровождающиеся очаговой сухостью и умеренным шелушением по краям, расположенные несимметрично, не имеющие склонности к слиянию и не сопровождающиеся мокнутием, покрытые нетолстой коркой. Наиболее распространенные очаги, размером до 5 см, расположены в подколенной области, сопровождаются умеренным зудом. Остальные участки кожи интактны. По остальным органам и системам без отклонений (рис. 2).

На основании жалоб, анамнеза жизни и заболевания, результатов осмотра верифицирован диагноз: «простой раздражительный контактный дерматит, среднетяжелое течение». Данных, подтверждающих наличие острых IgE-опосредованных реакций, не получено.

Для купирования воспалительного процесса на первые 3 дня терапии назначен анилиновый краситель (метиленовый синий водный раствор 2 раза в сутки 3 дня с последующей отменой), далее назначен метилпреднизолон ацепонат 0,1% крем в сочетании с керамидами (Комфодерм К) наружно на очаги воспалительного процесса 1 раз в сутки, терапия дополнена 5%-ной мазью, содержащей декспантенол и ланолин, 3 раза в сутки.

В динамике на фоне применения анилинового красителя в течение 3 суток уменьшилась выраженность гиперемии. С началом применения наружной противовоспалительной гормональной терапии очаги перестали распространяться и увеличиваться в размере, стали отмечать уменьшение выраженности зуда. Небольшие по размеру очаги угасли в течение 3 сут., оставляя умеренную депигментацию. Далее к применяемому крему метилпреднизолон ацепоната 0,1%, крему с керамидами добавлена мазь декспантенола 5% 3 раза в сутки с дополнительным акцентом на участки с сухостью, шелушением и корками.

- **Рисунок 3.** Пациент Л., 2 года, после применения наружной противовоспалительной гормональной терапии (вид на переднюю и заднюю поверхность нижних конечностей)
- **Figure 3.** A 2-year-old patient L. after topical anti-inflammatory hormonotherapy application (view of the anterior and posterior surfaces of the lower extremities)



На фоне терапии отмечена выраженная положительная динамика в виде купирования очагов воспаления без следов гипер- и депигментации. Влажность кожи восстановлена, шелушения нет. Основной курс противовоспалительной терапии с применением средства Комфодерм К завершен. Рекомендовано продолжение применения декспантенола (5% мазь) на кожу подколенной области в течение 5 дней с постепенным переходом на эмоленты по необходимости 1–2 раза в сутки (рис. 3).

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 3

Пациентка Е., 1 год 11 мес. Жалобы (со слов мамы): гиперемизированные несимметричные сухие пятна неправильной формы на задней и медиальной поверхности левого предплечья, имеющие склонность к слиянию и четкие края, не сопровождающиеся шелушением, сопровождающиеся умеренным зудом после приема душа.

**Anamnesis vitae** (со слов мамы). Ребенок от 1-й физиологической беременности, первых самостоятельных родов. Растет и развивается по возрасту. Пищевой аллергии нет. Семейный анамнез не отягощен по аллергическим заболеваниям.

**Anamnesis morbi** (со слов мамы). Дебют отметили около 10 дней назад, когда возникли неяркие гиперемизированные пятна размером до 0,3–0,5 см в диаметре на задней и медиальной поверхности левого предплечья. Самостоятельно не лечили, лечебную косметику не применяли. В динамике за 5 дней отметили выраженное распространение процесса – усиление гиперемии, возникновение сухости; очаги приобрели склонность к слиянию и четкие края. После возникновения сухости и при контакте с водой стали отмечать возникновение ощущения сухости и умеренного зуда. Родители связывают возникновение гиперемизированных сухих элементов на коже после ползания по ковру во время игры.

- **Рисунок 4.** Пациентка Е., 1 год 11 мес., до применения наружной противовоспалительной гормональной терапии, вид на заднюю и медиальную поверхность левого предплечья
- **Figure 4.** A 1-year-11-month-old patient E. before topical anti-inflammatory hormonotherapy application, view of the posterior and medial surfaces of the left forearm



За время заболевания самочувствие ребенка не изменилось, сон, аппетит, активность сохранены. На 6-е сут. заболевания обратились на очную консультацию аллерголога.

При осмотре (в присутствии мамы): состояние легкой степени тяжести по кожному синдрому. Самочувствие удовлетворительное. Отмечены гиперемизированные сухие пятна неправильной формы максимально до 1,5 в поперечном размере и до 15 см – в продольном размере, расположенные на задней и медиальной поверхности левого предплечья, имеющие склонность к слиянию и четкие края, не сопровождающиеся шелушением, расположенные несимметрично, не сопровождающиеся зудом. Остальные участки кожи интактны. По остальных органам и системам – без отклонений (рис. 4).

На основании жалоб, анамнеза жизни и заболевания, результатов осмотра верифицирован диагноз: «простой раздражительный контактный дерматит, средне-тяжелое течение».

Для купирования воспалительного процесса назначен метилпреднизолон ацепонат 0,1% крем в сочетании с керамидами (Комфодерм К) наружно на очаги воспалительного процесса 1 раз в сутки, через 2 сут. терапия дополнена 5%-ной мазью, содержащей декспантенол и ланолин, 4 раза в сутки.

В динамике на фоне наружной противовоспалительной терапии в сочетании со стимуляторами регенерации отмечено постепенное угасание кожного синдрома: пятна стали менее гиперемизированными, уменьшились в размере, сухость купирована, зуд не возникает. К 6-му дню наружной противовоспалительной гормональной терапии кожный процесс купирован, влажность кожи восстановлена, симптомы острого воспалительного процесса угасли, не оставляя очагов гипер- и депигментации.

- **Рисунок 5.** Пациентка Е., 1 год 11 мес., после применения наружной противовоспалительной гормональной терапии (вид на заднюю поверхность предплечья)
- **Figure 5.** A 1-year-11-month-old patient E. after topical anti-inflammatory hormonotherapy application (view of the posterior surface of the forearm)



Ребенок осмотрен на 7-й день наружной противовоспалительной терапии, отмечено клиническое улучшение и восстановление кожного покрова. Курс терапии завершен (рис. 5).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время контактный дерматит у детей широко распространен, его диагностируют исключительно по клинической картине и данным анамнеза заболевания, при анализе которых удается установить провоцирующий фактор. Основной подход в терапии обусловлен необходимостью купирования воспалительного процесса в эпидермисе и восстановлением целостности кожного барьера, а следовательно, нормализации барьерной функции кожи. Наиболее эффективными лекарственными средствами, способными ограничивать и уменьшать воспаление, являются глюкокортикостероиды для наружного применения, в частности метилпреднизолона ацепонат крем 0,1%, дополненный керамидами в составе, что также улучшает процессы восстановления липидного барьера.



Поступила / Received 28.03.2024  
Поступила после рецензирования / Revised 16.04.2024  
Принята в печать / Accepted 27.05.2024

## Список литературы / References

1. Akdis CA. Does the epithelial barrier hypothesis explain the increase in allergy, autoimmunity and other chronic conditions? *Nat Rev Immunol.* 2021;21(11):739–751. <https://doi.org/10.1038/s41577-021-00538-7>.
2. Lee HY, Stieger M, Yawalkar N, Kakeda M. Cytokines and chemokines in irritant contact dermatitis. *Mediators Inflamm.* 2013;2013:916497. <https://doi.org/10.1155/2013/916497>.
3. Mitamura Y, Ogulur I, Pat Y, Rinaldi AO, Ardicli O, Cevhertas L et al. Dysregulation of the epithelial barrier by environmental and other exogenous factors. *Contact Dermatitis.* 2021;85(6):615–626. <https://doi.org/10.1111/cod.13959>.
4. Yazici D, Ogulur I, Pat Y, Babayev H, Bartletta E, Ardicli S et al. The epithelial barrier: The gateway to allergic, autoimmune, and metabolic diseases and chronic neuropsychiatric conditions. *Semin Immunol.* 2023;70:101846. <https://doi.org/10.1016/j.smim.2023.101846>.
5. Celebi Sozener Z, Ozdel Ozturk B, Cerci P, Turk M, Gorgulu Akin B, Akdis M et al. Epithelial barrier hypothesis: Effect of the external exposome on the microbiome and epithelial barriers in allergic disease. *Allergy.* 2022;77(5):1418–1449. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35108405>.
6. Walters RM, Khanna P, Chu M, Mack MC. Developmental changes in skin barrier and structure during the first 5 years of life. *Skin Pharmacol Physiol.* 2016;29:111–118. <https://doi.org/10.1159/000444805>.
7. Kong F, Galzote C, Duan Y. Change in skin properties over the first 10 years of life: a cross-sectional study. *Arch Dermatol Res.* 2017;309(8):653–658. <https://doi.org/10.1007/s00403-017-1764-x>.
8. Dupuy E, Miller M, Harter N. What We Have Learned-Milestones in Pediatric Contact Dermatitis. *Curr Dermatol Rep.* 2022;11(1):1–12. <https://doi.org/10.1007/s13671-022-00353-w>.
9. Seth D, Poowuttikul P, Kamat D, Pansare M. Contact Dermatitis in Children. *Pediatr Ann.* 2021;50(5):e198–e205. <https://doi.org/10.3928/19382359-20210418-01>.
10. Novak-Bilić G, Vučić M, Japundžić I, Meštrović-Štefekov J, Stanić-Duktaj S, Lugović-Mihčić L. Irritant and allergic contact dermatitis – skin lesion characteristics. *Acta Clin Croat.* 2018;57(4):713–720. <https://doi.org/10.20471/acc.2018.57.04.13>.
11. Tramontana M, Hansel K, Bianchi L, Sensini C, Malatesta N, Stingeni L. Advancing the understanding of allergic contact dermatitis: from pathophysiology to novel therapeutic approaches. *Front Med (Lausanne).* 2023;10:1184289. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1184289>.
12. Bains SN, Nash P, Fonacier L. Irritant Contact Dermatitis. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2019;56(1):99–109. <https://doi.org/10.1007/s12016-018-8713-0>.
13. Elmas ÖF, Akdeniz N, Atasoy M, Karadag AS. Contact dermatitis: A great imitator. *Clin Dermatol.* 2020;38(2):176–192. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2019.10.003>.
14. Patel K, Nixon R. Irritant Contact Dermatitis – a Review. *Curr Dermatol Rep.* 2022;11(2):41–51. <https://doi.org/10.1007/s13671-021-00351-4>.
15. Chan CX, Zug KA. Diagnosis and Management of Dermatitis, Including Atopic, Contact, and Hand Eczemas. *Med Clin North Am.* 2021;105(4):611–626. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2021.04.003>.
16. Li Y, Li L. Contact Dermatitis: Classifications and Management. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2021;61(3):245–281. <https://doi.org/10.1007/s12016-021-08875-0>.
17. Pigatto P, Martelli A, Marsili C, Fiocchi A. Contact dermatitis in children. *Ital J Pediatr.* 2010;36:2. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-36-2>.
18. Dickel H, Bauer A, Brehler R, Brehler R, Mahler V, Merk HF et al. German S1 guideline: Contact dermatitis. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2022;20(5):712–734. <https://doi.org/10.1111/ddg.14734>.

**Согласие пациентов на публикацию:** законные представители пациента подписали информированное согласие на публикацию своих данных.  
**Basic patient privacy consent:** patient's legal representatives signed informed consent regarding publishing their data.

### Информация об авторе:

**Соболева Виктория Александровна**, к.м.н., ассистент кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; младший научный сотрудник лаборатории молекулярной иммунологии, Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова; 105064, Россия, Москва, Малый Казенный переулок, д. 5а; [vasoboleva@list.ru](mailto:vasoboleva@list.ru)

### Information about the author:

**Victoria A. Soboleva**, Cand. Sci. (Med.), Assistant at the Department of Pediatric Diseases of the N.F. Filatov Clinical Institute of Child Health, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; Junior Researcher at the Laboratory of Molecular Immunology, Mechnikov Scientific and Research Institute of Vaccines and Sera; 5a, Malyy Kazenny Lane, Moscow, 105064, Russia; [vasoboleva@list.ru](mailto:vasoboleva@list.ru)