

## Фоточувствительные дерматозы в детской практике

О.Б. Тамразова<sup>1,2✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3261-6718>, [anait\\_tamrazova@mail.ru](mailto:anait_tamrazova@mail.ru)

А.С. Стадникова<sup>1,2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3420-4442>, [tonya-st@yandex.ru](mailto:tonya-st@yandex.ru)

Г.А. Новик<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7571-5460>, [ga\\_novik@mail.ru](mailto:ga_novik@mail.ru)

Г.Э. Баграмова<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-4615-7356>, [bagramovaga@mail.ru](mailto:bagramovaga@mail.ru)

<sup>1</sup> Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

<sup>2</sup> Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

### Резюме

Фотодерматозы – это гетерогенная группа заболеваний, которая характеризуется развитием патологической реакции кожи на солнечное излучение. Отличительной чертой всех фоточувствительных фотодерматозов является развитие или усиление воспалительной реакции в коже после облучения ультрафиолетовым или видимым электромагнитным спектром света. Несмотря на то что фотодерматозы в детском возрасте встречаются реже, чем во взрослом, они зачастую связаны с генетическими или врожденными метаболическими нарушениями, а также могут указывать на диффузные заболевания соединительной ткани. По данным эпидемиологических исследований, распространенность фотодерматозов в мире, диагностированных с помощью фотопатч-тестов, составляет от 5,7%. Авторы представили современную классификацию фоточувствительных дерматозов по этиологическому фактору. В статье приведены современные сведения о фоточувствительных дерматозах, включая статистические эпидемиологические данные, особенности патогенеза, а также сделаны акценты на проблемах качества жизни детей и их родителей. Авторы описали клинические проявления наиболее распространенных фоточувствительных дерматозов у детей и основные принципы их терапии. Из топических глюкокортикостероидов в лечении фотодерматозов у детей хорошо зарекомендовал себя метилпреднизолон ацепонат, т. к. он обладает не только выраженным противовоспалительным действием, но и удобен в применении. Своевременная диагностика фоточувствительности в детском возрасте позволит свести к минимуму развитие осложнений, связанных с несвоевременным лечением и недостаточной профилактикой (фотозащитой).

**Ключевые слова:** фотодерматозы, фотозащита, глюкокортикостероиды, ультрафиолет, метилпреднизолон ацепонат

**Для цитирования:** Тамразова О.Б., Стадникова А.С., Новик Г.А., Баграмова Г.Э. Фоточувствительные дерматозы в детской практике. *Медицинский совет.* 2023;17(2):54–61. <https://doi.org/10.21518/ms2023-039>.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Photosensitive dermatoses in paediatric practice

Olga B. Tamrazova<sup>1,2✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3261-6718>, [anait\\_tamrazova@mail.ru](mailto:anait_tamrazova@mail.ru)

Antonina S. Stadnikova<sup>1,2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3420-4442>, [tonya-st@yandex.ru](mailto:tonya-st@yandex.ru)

Gennady A. Novik, <https://orcid.org/0000-0002-7571-5460>, [ga\\_novik@mail.ru](mailto:ga_novik@mail.ru)

Gayane E. Bagramova<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-4615-7356>, [bagramovaga@mail.ru](mailto:bagramovaga@mail.ru)

<sup>1</sup> Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

<sup>2</sup> Bashlyeva City Children's Clinical Hospital; 28, Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia

<sup>3</sup> St Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia

### Abstract

Photodermatoses represent a heterogeneous group of disorders characterized by the development of pathological skin reaction to solar radiation. The development or intensification of inflammatory skin reaction after exposure to ultraviolet or electromagnetic spectrum that is visible to the human eye is a distinctive feature of all photosensitive photodermatoses. Although photodermatoses are less common in children than in adults, they are often associated with genetic or congenital metabolic disorders, and may also point to diffuse connective tissue diseases. Paediatric photodermatoses are often the result of genetic or congenital metabolic disorders, and may also indicate diffuse connective tissue diseases. The epidemiological studies have showed that the global prevalence of photodermatoses diagnosed with photopatch tests is above or equal to 5.7%. The authors presented a modern classification of photosensitive dermatoses according to the etiological factor. The article provides up-to-date information about photosensitive dermatoses, including statistical epidemiological data, pathogenesis features, and also emphasis is placed on the issues of the quality of life of children and their parents. The authors described the clinical presentations of the most common paediatric photosensitive dermatoses and the basic principles of their therapy. Among topical glucocorticosteroids, methylprednisolone aceponate has proven itself in the treatment of paediatric photodermatoses as it has not only a pronounced anti-inflammatory effect, but also is easy-to-use. The timely diagnosis of paediatric photosensitivity will help to minimize the development of complications associated with delayed treatment and insufficient prevention (photoprotection).

**Keywords:** photodermatoses, photoprotection, glucocorticosteroids, ultraviolet, methylprednisolone aceponate

## ВВЕДЕНИЕ

Фоточувствительные дерматозы (фотодерматозы) характеризуются развитием патологической реакции кожи на солнечное излучение. Фотодерматозы включают в себя многочисленные гетерогенные заболевания, которые различаются как по этиологии, так и по клинической картине.

Отличительной чертой всех фоточувствительных фотодерматозов является развитие или усиление воспалительной реакции в коже после облучения. Первым этапом в патогенезе данных заболеваний является поглощение кожей энергии солнечного излучения. Молекулы, поглощающие фотоны света, называются хромофорами.

## ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА ФОТОДЕРМАТОЗОВ

При фоточувствительных дерматозах могут наблюдаться 2 типа реакций: фототоксические и фотоаллергические реакции.

Фототоксическая реакция обусловлена физико-химическим изменением тканей на УФ-облучение, не опосредуемое иммунной системой. Наиболее распространенным вариантом данной реакции является солнечный дерматит, который характеризуется прямым повреждением клеток и тканей, возникающим под влиянием продолжительного воздействия на кожу солнечных лучей. Также встречаются фототоксические реакции, возникающие в результате взаимодействия фототоксического агента (хромофоров) и УФ-облучения. Фототоксическая реакция не требует sensibilization, она возникает у любого человека, в организме которого присутствует фототоксическое вещество, или при соприкосновении кожи с подобным веществом при воздействии солнечного света. Для развития фототоксической реакции необходимы достаточно высокие дозы фототоксического агента и УФО [1, с. 11–39]. Под воздействием света молекулы хромофора переходят в возбужденное состояние, передают свою энергию другим молекулам, например молекулам кислорода, что приводит к образованию свободных радикалов. В конечном счете поглощенная энергия вызывает повреждение клеток и тканей, которое инициирует воспалительную реакцию и клинические проявления фотодерматоза [2; 3, с. 92–94]. Роль хромофора могут играть экзогенные вещества – лекарственные средства топического и системного действия, продукты каменноугольной смолы, сланцев, нефти, сок некоторых растений; эндогенные молекулы, в норме присутствующие в коже или появляющиеся там в результате метаболических нарушений [4, с. 286–296]. Спектр действия фоточувствительной реакции чаще всего находится в диапазоне от ультрафиолетового до видимого электромагнитного излучения, а отдельные хромофоры поглощают определенные диапазоны длин волн [5].

Наоборот, при фотоаллергической реакции необходима специфическая, индивидуальная реакция иммунной системы. Фотоаллергические реакции относятся к классу клеточно-опосредованных процессов гиперчувствительности IV типа, при которых активированное светом химическое вещество становится гаптеном или полноценным антигеном, а ультрафиолетовое воздействие требуется как для индукции, так и для возбуждения иммунного ответа. Возникают у sensibilized лиц при повторном взаимодействии небольшого количества фотосенсибилизирующего лекарственного или химического вещества с УФО. Многие вещества обладают как фототоксическими, так и фотоаллергическими свойствами, поэтому эти две формы реакций могут проявляться одновременно.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Фототоксические и фотоаллергические реакции встречаются у представителей всех рас независимо от пола, чаще у взрослых, чем у детей [6]. Более частая распространенность фотодерматозов у взрослых может быть обусловлена наличием большего количества соматических заболеваний, хронических интоксикаций, вызванных профессиональной деятельностью или неправильным питанием, что приводит к повышению концентрации эндогенных хромофоров в крови. По данным крупных эпидемиологических исследований, распространенность фототоксических и фотоаллергических реакций в мире, диагностированных с помощью фотопатч-тестов, составляет от 5,7% в Великобритании до 49,5% в Китае [7–14]. Было установлено, что фототоксические реакции наблюдаются чаще, чем фотоаллергические (у 5–15% и у 4–8% больных соответственно) [15].

## ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ФОТОДЕРМАТОЗОВ У ДЕТЕЙ

Как и у взрослых, повышенная фоточувствительность у детей характерна для многих заболеваний, однако фотодерматозы в детском возрасте зачастую связаны с генетическими или врожденными метаболическими нарушениями, а также могут указывать на диффузные заболевания соединительной ткани. По этиологическому фактору фотодерматозы у детей можно разделить на 6 основных групп (табл.).

Симптомы, связанные с нарушением фоточувствительности (болезненность, зуд, появление рубцов и т.д.), значительно влияют на качество жизни детей и их родителей. Лечение пациентов с фотодерматозами обязательно включает в себя изменение образа жизни (нахождение в тени или в закрытых помещениях в утреннее или дневное время, регулярное применение фотозащитных средств, ношение одежды с УФ-защитой), что значительно

влияет на повседневную жизнь детей, включая игровую и учебную деятельность. В проведенном исследовании в Великобритании в период с 2000 по 2007 г. была представлена оценка влияния заболевания на качество жизни у 62 детей с фотодерматозами с использованием детского дерматологического индекса качества жизни (CDLQI) [17]. Среднее значение индекса CDLQI у детей с нарушением

● **Таблица.** Основные причины нарушений фоточувствительности у детей [16, с. 107–121]

● **Table.** The major causes of paediatric photosensitivity disorders [16, p. 107–121]

| Группы фотодерматозов                                       | Проявление                                    |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Иммунологически опосредованные (аутоиммунные) фотодерматозы | Полиморфная световая сыпь                     |
|                                                             | Ювенильная весенняя сыпь                      |
|                                                             | Актиническое пруриго                          |
|                                                             | Световая оспа Базена                          |
|                                                             | Солнечная крапивница                          |
| Фотоагgravированные дерматозы                               | Атопический дерматит                          |
|                                                             | Псориаз (рис. 1А, Б)                          |
|                                                             | Красный плоский лишай                         |
|                                                             | Болезнь Дарье – Уайта                         |
|                                                             | Простой герпес                                |
|                                                             | Блестящий лишай                               |
| Фотодерматозы, вызванные внешними факторами                 | Лекарственно-индуцированная фототоксичность   |
|                                                             | Лекарственно-индуцированная фотоаллергия      |
|                                                             | Фитофотодерматит                              |
| Заболелание, связанное с недостаточностью питания           | Пеллагра                                      |
| Генодерматозы и метаболические заболелания                  | Пигментная ксеродермия                        |
|                                                             | Синдром Кокейна                               |
|                                                             | Синдром Ротмунда – Томсона                    |
|                                                             | Трихотидистрофия                              |
|                                                             | Синдром Блума                                 |
|                                                             | Эритропоэтическая порфирия (болелазь Гюнтера) |
|                                                             | Эритропоэтическая протопорфирия               |
|                                                             | Острая печеночная порфирия                    |
|                                                             | Поздняя порфирия кожи                         |
|                                                             | Болезнь Хартнупа                              |
|                                                             | Синдром Смита – Лемли – Опица                 |
|                                                             | Киндлер-синдром                               |
| Заболелания соединительной ткани                            | Неонатальная волчанка                         |
|                                                             | Системная красная волчанка                    |
|                                                             | Ювенильный дерматомиозит                      |

фоточувствительности составило 10,2, что значительно влияло на качество жизни детей и их родителей [18]. При анализе литературы индекс CDLQI у детей с фотодерматозами сопоставим, а в некоторых случаях выше, чем при других хронических дерматозах: у детей с псориазом индекс CDLQI находится в диапазоне от 5,4 [19] до 9,17 [20], при атопическом дерматите – 7,7 [19] и при хронической крапивнице – 6,1 [20].

## КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ДЕРМАТОЗОВ У ДЕТЕЙ

**Солнечный дерматит (солнечный ожог).** Солнечный ожог является наиболее распространенной фототоксической реакцией кожи. Солнечный ожог развивается под влиянием продолжительного воздействия на кожу солнечных лучей или искусственного источника света. Солнечный дерматит развивается на участках кожи, подвергшихся инсоляции, вызывается, главным образом, светом УФ-В-диапазона (290–320 нм), хотя УФ-А-лучи в небольшом проценте случаев (15%) также являются причиной возникновения эритемы [21]. Под воздействием лучей УФ-В-спектра в эпидермисе происходят внутриклеточные изменения, включающие прямое повреждение ДНК, изменение экспрессии генов, увеличение уровня активных форм кислорода, производство медиаторов воспаления (простагландинов, гистамина), что приводит к расширению сосудов, отеку и гиперемии [22]. Также УФ-В-лучи вызывают увеличение количества хемокинов в эпидермисе, таких как CXCL5, активирующих периферические сенсорные нейроны, что способствует повышению чувствительности кожи к механическим и термическим раздражителям [23, 24]. Индивидуальная реакция кожи на УФ-излучение зависит от фототипа кожи и содержания меланина в эпидермисе. Как и при любой реакции фототоксичности, выраженность солнечного ожога усиливается

● **Рисунок 1.** Летняя форма псориаза у пациентки 18 лет (А – передняя поверхность туловища, Б – задняя поверхность туловища)

● **Figure 1.** Summer form of psoriasis in an 18-year-old patient (A – the anterior surface of the trunk, B – the posterior surface of the trunk)



при повышении температуры окружающей среды; высокой гидратации рогового слоя кожи во время купания; окклюзии лейкопластырями [25]; в высокогорных районах; увеличении площади отражающих поверхностей (вода, снег); близости к экватору [26, 27]. Клинически выделяют три степени тяжести солнечного дерматита. В первую очередь возникает гипертермическая эритема (рис. 2, 3), четко ограниченная от не подвергающейся воздействию солнечного излучения кожи (степень I). Эритема может сопровождаться диффузным болезненным отеком и образованием пузырей – степень II (рис. 4). При обширном ожоге развиваются общие симптомы: лихорадка, головная боль, недомогание (степень III). Установлено, что солнечные ожоги, перенесенные в детстве, являются фактором риска развития злокачественной меланомы у взрослых [1, с. 11–39].

**Фитофотодерматит.** Возникает в результате контакта кожи с экстрактами растений, содержащих фурукумарины (псоралены), с последующей активацией хромофоров ультрафиолетовым излучением [1, с. 11–39]. Важнейшими представителями этих растений являются борщевик, сельдерей, тысячелистник и др. Фитофотодерматит часто наблюдается у детей и в большинстве случаев

характеризуется острым течением. Кожная реакция характерна для реакции фототоксичности, возникает после воздействия достаточного количества как фотосенсибилизирующего агента, так и ультрафиолетового света. Высыпания обычно появляются на коже примерно через 24 ч после воздействия УФ и достигают выраженных симптомов через 48–72 ч. Сначала на коже появляется эритема, сопровождающаяся жжением и зудом. В течение 48 ч появляются пузыри (рис. 5, 6).

После фитофотодерматита на пораженном участке кожи остается поствоспалительная гиперпигментация (рис. 7), которая может сохраняться в течение нескольких лет [28, 29].

**Фотоаллергический дерматит.** Фотоаллергические реакции у детей встречаются значительно реже, чем фототоксические. Фотоаллергические реакции возникают при сочетанном воздействии химического вещества (фотоагента) и света, что ведет к образованию реактивных форм, которые ковалентно связывают белки, чтобы трансформироваться в полноценные фотоаллергены (рис. 8).

К возможным провоцирующим факторам относят: лекарственные средства (тиазидные диуретики,

● **Рисунок 2.** Солнечный ожог у ребенка 3 лет (I стадия)

● **Figure 2.** Sunburn in a 3-year-old child (first-degree)



● **Рисунок 3.** Солнечный ожог у ребенка 8 лет (II стадия)

● **Figure 3.** Sunburn in an 8-year-old child (second-degree)



● **Рисунок 4.** Солнечный ожог у подростка 13 лет (III стадия)

● **Figure 4.** Sunburn in a 13-year-old teenager (third-degree)



● **Рисунок 5.** Фитофотодерматит у девочки 7 лет после контакта с соком борщевика в летний солнечный день

● **Figure 5.** Phytophotodermatitis in a 7-year-old girl after coming in contact with hogweed juice on a sunny summer day



● **Рисунок 6.** Фитофотодерматит у мальчика 5 лет после контакта с соком борщевика в летний солнечный день

● **Figure 6.** Phytophotodermatitis in a 5-year-old boy after coming in contact with hogweed juice on a sunny summer day

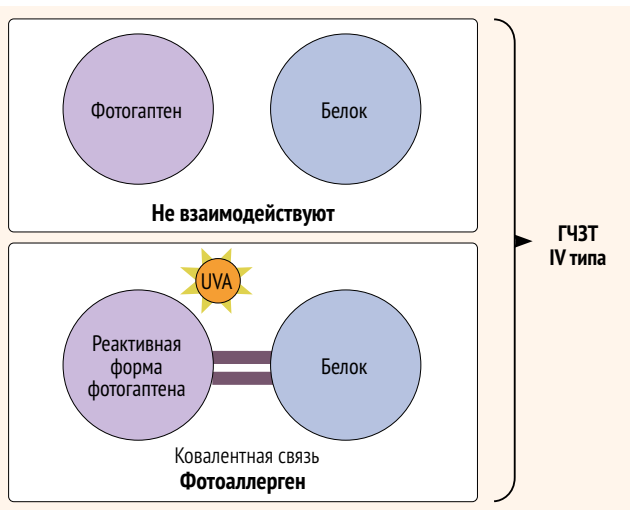


● **Рисунок 7.** Фитофотодерматит у девочки 2 лет после контакта с листьями инжира в летний солнечный день

● **Figure 7.** Phytophotodermatitis in a 2-year-old girl after coming in contact with hogweed juice on a sunny summer day



- **Рисунок 8.** Патогенез фотоаллергического дерматита [30, 31]
- **Figure 8.** Pathogenesis of photoallergic dermatitis [30, 31]



- **Рисунок 9.** Острый фотоаллергический контактный дерматит у 16-летней девушки после применения геля с кетопрофеном (Фастум гель) с последующим пребыванием на солнце. Буллезная форма. Разлитая отечная эритема, множественные везикулы, сливающиеся в буллы
- **Figure 9.** Acute photoallergic contact dermatitis in a 16-year-old girl after application of ketoprofen gel (Fastum Gel) followed by exposure to sunlight. Bullous form. Diffuse edematous erythema, multiple vesicles merging into bullae



- **Рисунок 10.** Острая фотоаллергическая реакция у подростка после пребывания на солнце. Эритема, папулы, серозно-гнойные корки
- **Figure 10.** Acute photoallergic reaction in a teenager after exposure to sunlight. Erythema, papules, seropurulent crusts



сульфаниламидные антибиотики, сульфонилмочевину и фенотиазины, нейролептики, нестероидные противовоспалительные средства и т.д.); ароматизаторы; средства растительного происхождения (пестициды); продукты питания (синтетические подсластители, красители, овощи, фрукты, компоненты мяса); химические вещества (производные парааминобензойной кислоты, кумарина (6-метилкумарин) и т.д.) [32, 33]. Наиболее распространенными фотоаллергенами на сегодняшний день являются местные нестероидные противовоспалительные препараты и солнцезащитные средства [10]. Ученые выяснили, что частота выявленных фотоаллергических реакций на солнцезащитные кремы у детей составляет около 6%. Наиболее значимыми аллергенами в солнцезащитных средствах отмечены химические фильтры (бензофенон-3 и октилметоксиксинамат).

Клиническая картина фотоаллергического дерматита зависит от способа сенсибилизации. В случае использования местнодействующих веществ реакция ограничена зоной их применения, при системном приеме кожные изменения развиваются на всех открытых действии света участках кожи. В период от 24 до 72 ч в местах экспозиции образуется эритема, в зоне которой постепенно усиливается отечность, и в итоге образуются папуловезикулы (рис. 9, 10, 11А, Б), что сопровождается сильным зудом.

При продолжающемся воздействии антигена и света развиваются хронические очаги экземы с лихенификацией, распространяющиеся и на закрытые от действия света участки кожи. При фотоаллергических реакциях, в отличие от фототоксических реакций, границы очагов поражения более расплывчатые, а их разрешение не сопровождается образованием гиперпигментации кожи [34, с. 923–943].

- **Рисунок 11.** Острая фотоаллергическая реакция у девушки-подростка (А – передняя поверхность туловища, В – задняя поверхность туловища) после пребывания на солнце. Папулезная форма. Разлитая отечная эритема, множественные зудящие папулы, расположенные на открытых участках туловища

- **Figure 11.** Acute photoallergic reaction in a teenage girl (A – the anterior surface of the body, B – the posterior surface of the body) after exposure to sunlight. Papular form. Diffuse edematous erythema, multiple itchy papules found on exposed areas of the body



## ЛЕЧЕНИЕ

При развитии фототоксических и фотоаллергических реакций в первую очередь необходимо прекратить воздействие лекарственного препарата или химического вещества, вызывающего фоточувствительность. Чрезвычайно важны меры фотозащиты и предохранения от воздействия солнечного излучения. Для защиты от УФ-облучения в детском возрасте следует отдавать предпочтение средствам с высокой степенью защиты (SPF не менее 50) с микропигментами (окисью цинка, двуокисью титана), а не препаратам с химическими фильтрами [35]. Пациентов с фотодерматозами необходимо информировать о необходимости правильного подбора одежды в летний период, основанного на достижении удовлетворительной фотозащиты (ношение одежды и головных уборов). Необходимо помнить, что повышенная чувствительность к свету в некоторых случаях может сохраняться в течение нескольких недель или месяцев после отмены фотосенсибилизирующего препарата. К естественным факторам защиты от повреждающего действия УФ-лучей относят: антиоксиданты (витамины А, Е) [36], каротиноиды [37], продукты, богатые антиоксидантами (плоды шиповника, черная смородина, облепиха и т.д.) [38].

При выраженном зуде рекомендован прием антигистаминных препаратов II поколения [39]. В острой стадии показано применение местных глюкокортикостероидов (класс II–III согласно американской классификации топических ГКС), которые обладают выраженным противовоспалительным действием, что помогает ускорить купирование клинических и субъективных симптомов [40–42]. На очаги эритемы и отека кожи могут быть использованы холодные компрессы или влажно-высыхающие повязки [43, с. 285–296]. При появлении пузырей их вскрывают с использованием местных антисептиков (например, гель с полигексадином 0,04%). При тяжелых реакциях нарушения фоточувствительности, отсутствии эффекта от наружной терапии рекомендовано назначение глюкокортикостероидных препаратов системного действия [44].

Из местных глюкокортикостероидных препаратов в детской практике хорошо зарекомендовал себя метилпреднизолон ацепонат (Адвантан®, LEO Pharma). Одно из основных отличий препарата – действующее вещество является пролекарством, образуя в человеческой коже активный метаболит – метилпреднизолон пропионат, сродство которого к глюкокортикостероидным рецепторамкратно выше, чем у исходного действующего вещества. Скорость биологической трансформации напрямую зависит от интенсивности воспаления: чем оно интенсивнее, тем выше активность ферментов эстераз в его зоне, тем больше ацепоната трансформируется в пропионат и тем сильнее противовоспалительный и противоаллергический эффект. Это же свойство ограничивает стероидное воздействие на невоспаленную кожу, что благоприятно влияет на профиль безопасности. Адвантан® считается одним из самых безопасных препаратов в классе и разрешен к применению с 4 мес. (минимальные возрастные ограничения для топического глюкокортикостероида). В то же

время метилпреднизолон ацепонат относится к сильному (III) классу активности, оказывая быстрый противовоспалительный, противоаллергический и иммуносупрессивный эффект, а благодаря высокой липофильности и способности создавать депо действующего вещества в роговом слое эпидермиса он обеспечивает пролонгированный эффект и применяется 1 раз в сутки, что положительно сказывается на приверженности пациентов лечению. Сравнительное 6-недельное исследование применения метилпреднизолон ацепоната и мометазона фууроата для терапии фотодерматоза показало их одинаковую эффективность [35]. Однако атрофия кожи и телеангиэктазии отмечались чаще и были более выражены в группе применения мометазона фууроата. Также продемонстрировано отсутствие снижения концентрации кортизола в сыворотке крови в группе применявших метилпреднизолон ацепонат в отличие от пациентов, применявших мометазон фууроат. Метилпреднизолон ацепонат выпускается в нескольких формах (эмульсия, крем, мазь, жирная мазь), благодаря чему их можно назначать в зависимости от участка кожи и клинико-морфологической формы заболевания. Согласно инструкции по применению препарат в форме эмульсии показан при фотодерматозе и солнечном ожоге и, как и все прочие лекарственные формы, разрешен к применению с 4-месячного возраста.

К преимуществам препарата Адвантан® в терапии фоточувствительных дерматозов у детей можно отнести ранний возраст применения, разрешение к нанесению на большую площадь (до 60% всего кожного покрова), а также наличие удобной формы – эмульсии, при которой активное вещество высвобождается намного быстрее и противовоспалительный эффект более выражен.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фотодерматозы часто встречаются в практике педиатров, дерматологов и аллергологов. Заболевание из группы фотодерматозов можно заподозрить при появлении у ребенка реакции на открытых участках тела (лицо, шея, предплечья и тыльная поверхность кистей) в виде эритемы, отека или изменения кожи с признаками ее хрупкости, формировании очагов рубцовой атрофии; обострении существующего дерматоза; возникновении субъективных симптомов в виде зуда или парестезии после ограниченного пребывания на солнце или источника искусственного освещения [45]. Разнообразие заболеваний из группы фотодерматозов определяет подходы к лечению, однако в период обострения в качестве наружной терапии рекомендовано применение топических глюкокортикостероидов. Из топических глюкокортикостероидов в лечении фотодерматозов у детей хорошо зарекомендовал себя метилпреднизолон ацепонат, т. к. он обладает не только выраженным противовоспалительным действием, но удобен и безопасен в применении.



Поступила / Received 27.01.2023  
Поступила после рецензирования / Revised 14.02.2023  
Принята в печать / Accepted 14.02.2023

ABC of dermatology

# Список литературы / References

1. Mateeva V., Angelova-Fischer I. Irritant Contact Dermatitis: Clinical Aspects. In: Maibach H., Honari G. (eds.). *Applied Dermatotoxicology*. Boston: Academic Press; 2014. 150 p.
2. Epstein J.H. Phototoxicity and photoallergy in man. *J Am Acad Dermatol*. 1983;8(2):141–147. [https://doi.org/10.1016/s0190-9622\(83\)70016-2](https://doi.org/10.1016/s0190-9622(83)70016-2).
3. Бакстон П.К. *Дерматология*. М.; 2005. 173 с.
4. Buxton P.K. *ABC of dermatology*. London: BMJ; 1999. 124 p.
5. Вульф К., Джонсон К., Сюрмонд К. (ред.). *Дерматология по Томасу Фицпатрику*. М.: Практика; 2007. 1248 с.
6. Wolf K., Johnson K., Suurmond K. (eds.). *Clinical Dermatology: Fitzpatrick's Color Atlas and Synopsis*. 5<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill Medical Pub. Division; 2005. 1085 p.
7. Gaspari A.A. Mechanisms of resolution of allergic contact dermatitis. *Am J Contact Dermat*. 1996;7(4):212–219. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8955483>.
8. Jansen C.T. Photosensitivity in childhood. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)*. 1981;95:54–57. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6953715>.
9. Greenspoon J., Ahluwalia R., Juma N., Rosen C.F. Allergic and photoallergic contact dermatitis: a 10-year experience. *Dermatitis*. 2013;24(1):29–32. <https://doi.org/10.1097/DER.0b013e31827edc8b>.
10. Gao L., Hu Y., Ni C., Xu Y., Ma L., Yan S., Dou X. Retrospective study of Photo Patch testing in a Chinese population during a 7-year period. *Dermatitis*. 2014;25(1):22–26. <https://doi.org/10.1097/DER.0000000000000008>.
11. Rodri'guez E., Valbuena M.C., Rey M., Porras de Quintana L. Causal agents of photoallergic contact dermatitis diagnosed in the National Institute of Dermatology of Colombia. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2006;22(4):189–192. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0781.2006.00212.x>.
12. The European Multicentre Photopatch Test Study (EMCPPTS) Taskforce. A European multicentre photopatch test study: European photopatch test study. *Br J Dermatol*. 2012;166(5):1002–1009. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.10857.x>.
13. Katsarou A., Makris M., Zafaronitis G., Lagogianni E., Gregoriou S., Kalogeromitros D. Photoallergic contact dermatitis: the 15-year experience of a tertiary reference center in a sunny Mediterranean city. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2008;21(3):725–727. <https://doi.org/10.1177/039463200802100327>.
14. Pigatto P.D., Guzzi G., Schena D., Guarrera M., Foti C., Francalanci S. et al. Photopatch tests: an Italian multicenter study from 2004 to 2006. *Contact Dermatitis*. 2008;59(2):103–108. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2008.01374.x>.
15. Bryden A.M., Moseley H., Ibbotson S.H., Chowdhury M.M., Beck M.H., Bourke J. et al. Photopatch testing of 1155 patients: results of the U.K. multicentre photopatch study group. *Br J Dermatol*. 2006;155(4):737–747. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2006.07458.x>.
16. Scalf L.A., Davis M.D.P., Rohlinger A.L., Connolly S.M. Photopatch testing of 182 patients: a 6 year experience at the Mayo Clinic. *Dermatitis*. 2009;20(1):44–45. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19321120>.
17. Gill L., Lim H.W. Drug-induced photosensitivity. In: Hall J.C., Hall B.J. (eds.). *Cutaneous Drug Eruptions: Diagnosis, Histopathology and Therapy*. London: Springer-Verlag; 2015.
18. Grossberg A.L. Pediatric photosensitivity. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2012;28(4):174–180. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0781.2012.00670.x>.
19. Rizwan M., Haylett A.K., Richards H.L., Ling T.C., Rhodes L.E. Impact of photosensitivity disorders on the life quality of children. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2012;28(6):290–292. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0781.2012.00691.x>.
20. Hongbo Y., Thomas C.L., Harrison M.A., Salek M.S., Finlay A.Y. Translating the science of quality of life into practice: what do dermatology life quality index scores mean? *J Invest Dermatol*. 2005;125(4):659–664. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2005.23621.x>.
21. Lewis-Jones M.S., Finlay A.Y. The Children's Dermatology Life Quality Index (CDLQI): initial validation and practical use. *Br J Dermatol*. 1995;132(6):942–949. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.1995.tb16953.x>.
22. Beattie P.E., Lewis-Jones M.S. A comparative study of impairment of quality of life in children with skin disease and children with other chronic childhood diseases. *Br J Dermatol*. 2006;155(1):145–151. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2006.07185.x>.
23. Cavallo J., DeLeo V.A. Sunburn. *Dermatol Clin*. 1986;4(2):181–187. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3955890>.
24. Lopes D.M., McMahon S.B. Ultraviolet Radiation on the Skin: A Painful Experience? *CNS Neurosci Ther*. 2016;22(2):118–126. <https://doi.org/10.1111/cns.12444>.
25. Dawes J.M., Calvo M., Perkins J.R., Paterson K.J., Kiesewetter H., Hobbs C. et al. CXCL5 mediates UVB irradiation-induced pain. *Sci Transl Med*. 2011;3(90):90ra60. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3002193>.
26. Bishop T., Marchand F., Young A.R., Lewin G.R., McMahon S.B. Ultraviolet-B-induced mechanical hyperalgesia: A role for peripheral sensitisation. *Pain*. 2010;150(1):141–152. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.04.018>.
27. Epstein J.H. Phototoxicity and photoallergy. *Semin Cutan Med Surg*. 1999;18(4):274–284. [https://doi.org/10.1016/s1085-5629\(99\)80026-1](https://doi.org/10.1016/s1085-5629(99)80026-1).
28. Levine G.M., Harber L.C. The effect of humidity on the phototoxic response to 8-methoxypsoralen in guinea pigs. *Acta Derm Venereol*. 1969;49(1):82–86. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4182099>.
29. Owens D.W., Knox J.M. Influence of heat, wind, and humidity on ultraviolet radiation injury. *Natl Cancer Inst Monogr*. 1978;50:161–167. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/753972>.
30. Abramowitz A.I., Resnik K.S., Cohen K.R. Margarita photodermatitis. *N Engl J Med*. 1993;328(12):891. <https://doi.org/10.1056/NEJM199303253281220>.
31. Harshman J., Quan Y., Hsiang D. Phytophotodermatitis: Rash with many faces. *Can Fam Physician*. 2017;63(12):938–940. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29237634>.
32. Tokura Y. Drug photoallergy. *J Cutan Immunol Allergy*. 2018;1:48–57.
33. Wahie S., Lloyd J.J., Farr P.M. Positive photocontact responses are not elicited to sunscreen ingredients exposed to UVA prior to application onto the skin. *Contact Dermatitis*. 2007;57(4):273–275. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2007.01217.x>.
34. DeLeo V.A., Suarez S.M., Maso M.J. Photoallergic contact dermatitis. Results of photopatch testing in New York, 1985 to 1990. *Arch Dermatol*. 1992;128(11):1513–1518. <https://doi.org/10.1001/archderm.128.11.1513>.
35. Fotiadis J., Soter N.A., Lim H.W. Results of evaluation of 203 patients for photosensitivity in a 7.3-year period. *J Am Acad Dermatol*. 1995;33(4):597–602. [https://doi.org/10.1016/0190-9622\(95\)91277-0](https://doi.org/10.1016/0190-9622(95)91277-0).
36. Акимов В.Г. Фотодерматозы. В: Скрипкин Ю.К., Бутов Ю.С., Иванов О.Л. (ред.). *Дерматовенерология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011. 1021 с.
37. Akimov V.G. Photodermatoses. In: Skripkin Yu.K., Butov Yu.S., Ivanov O.L. (eds.). *Dermatovenerology*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. 1021 p. (In Russ.)
38. Kecskés A., Heger-Mahn D., Kuhlmann R.K., Lange L. Comparison of the local and systemic side effects of methylprednisolone aceponate and mometasone furoate applied as ointments with equal antiinflammatory activity. *J Am Acad Dermatol*. 1993;29(4):576–580. [https://doi.org/10.1016/0190-9622\(93\)70224-h](https://doi.org/10.1016/0190-9622(93)70224-h).
39. Eberlein-König B., Placzek M., Przybilla B. Protective effect against sunburn of combined systemic ascorbic acid (vitamin C) and d-alpha-tocopherol (vitamin E). *J Am Acad Dermatol*. 1998;38(1):45–48. [https://doi.org/10.1016/s0190-9622\(98\)70537-7](https://doi.org/10.1016/s0190-9622(98)70537-7).
40. Stahl W., Sies H. Carotenoids and flavonoids contribute to nutritional protection against skin damage from sunlight. *Mol Biotechnol*. 2007;37(1):26–30. <https://doi.org/10.1007/s12033-007-0051-z>.
41. Schagen S.K., Zampeli V.A., Makrantonaki E., Zouboulis C.C. Discovering the link between nutrition and skin aging. *Dermatoendocrinol*. 2012;4(3):298–307. <https://doi.org/10.4161/derm.22876>.
42. Stein K.R., Scheinfeld N.S. Drug-induced photoallergic and phototoxic reactions. *Expert Opin Drug Saf*. 2007;6(4):431–443. <https://doi.org/10.1517/14740338.6.4.431>.
43. Luger T. Balancing efficacy and safety in the management of atopic dermatitis: the role of methylprednisolone aceponate. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2011;25(3):251–258. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2010.03789.x>.
44. Смирнов К.В. Эмульсия адвантана в лечении фотодерматитов. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2003;2(2):33–35.
45. Smirnov K.V. Advantan emulsion in the treatment of photodermatitis. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases*. 2003;2(2):33–35. (In Russ.)
46. Hölzle E., Lehmann P., Neumann N. Phototoxic and photoallergic reactions. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2009;7(7):643–648. <https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2009.07094.x>.
47. Horio T. Photosensitivity Diseases. In: Krieg T., Bickers D.R., Miyachi Y. (eds.). *Therapy of Skin Diseases. A Worldwide Perspective on Therapeutic Approaches and Their Molecular Basis*. Dordrecht, London, New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2010.
48. Drucker A.M., Rosen C.F. Drug-induced photosensitivity: culprit drugs, management and prevention. *Drug Saf*. 2011;34(10):821–837. <https://doi.org/10.2165/11592780-000000000-00000>.
49. Morison W.L. Photosensitivity. *N Engl J Med*. 2004;350(11):1111–1117. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp022558>.

**Согласие пациентов на публикацию:** пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

**Basic patient privacy consent:** patients signed informed consent regarding publishing their data.

**Информация об авторах:**

**Тамразова Ольга Борисовна**, д.м.н., профессор кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; руководитель центра аллергодерматозов, Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28; anait\_tamrazova@mail.ru

**Стадникова Антонина Сергеевна**, к.м.н., ассистент кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; врач-дерматовенеролог, Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28; tonya-st@yandex.ru

**Новик Геннадий Айзикович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой педиатрии имени профессора И.М. Воронцова, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; ga\_novik@mail.ru

**Баграмова Гаянэ Эрнстовна**, д.м.н., профессор кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; bagramovaga@mail.ru

**Information about the authors:**

**Olga B. Tamrazova**, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Dermatovenereology with the course of Cosmetology of the Faculty of Continuing Medical Education of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; Head of the Allergodermatosis Center, Bashlyaeva City Children's Clinical Hospital; 28, Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia; anait\_tamrazova@mail.ru

**Antonina S. Stadnikova**, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Dermatovenereology with the course of Cosmetology of the Faculty of Continuing Medical Education of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; Dermatovenereologist, Bashlyaeva City Children's Clinical Hospital; 28, Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia; tonya-st@yandex.ru

**Gennady A. Novik**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pediatrics named after Professor I.M. Vorontsov, St Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia; ga\_novik@mail.ru

**Gayane E. Bagramova**, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Dermatovenereology with the course of Cosmetology of the Faculty of Continuing Medical Education of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; bagramovaga@mail.ru