

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений и условных обозначений	6
1. Введение	7
2. Исторические аспекты контактного дерматита	8
3. Особенности строения кожи у ребенка	11
3.1. Особенности строения эпидермиса у детей	13
3.2. Строение дермы у детей	14
4. Дерматиты. Общие понятия	17
4.1. Определение. Особенности течения	17
4.2. Простой контактный дерматит	20
4.2.1. Облигатные раздражающие факторы	20
4.2.2. Характеристики раздражающих факторов (ирритантов)	20
4.2.3. Патогенез простого контактного дерматита	22
4.2.4. Классификация простого контактного дерматита	25
4.2.5. Индивидуальная предрасположенность к простым дерматитам	36
4.2.6. Клинические проявления простых дерматитов	38
4.2.7. Заключение	69
4.3. Фитофотодерматит	69
4.3.1. Особенности течения	69
4.3.2. Фитофотодерматит на борщевик Сосновского	73
4.4. Аллергический контактный дерматит	83
4.4.1. Определение	83
4.4.2. Патогенез аллергического контактного дерматита	84
4.4.3. Индивидуальная предрасположенность к аллергическому контактному дерматиту	88

4.4.4. Возрастные особенности и распространенность сенсibilизации у детей	89
4.4.5. Клинические проявления аллергического контактного дерматита.	95
4.4.6. Топические типы и варианты высыпаний при аллергическом контактном дерматите.	98
4.4.7. Дифференциальная диагностика аллергического контактного дерматита и простого контактного дерматита . .	101
4.4.8. Особенности течения аллергических контактных дерматитов, вызванных распространенными аллергенами у детей	104
4.4.8.1. Металлы.	108
4.4.8.1.1. Никель.	108
4.4.8.1.2. Кобальт (хлорид кобальта)	112
4.4.8.1.3. Хром (дихромат калия)	113
4.4.8.1.4. Ртуть (тиомерсал)	113
4.4.8.1.5. Золото	115
4.4.8.1.6. Алюминий	117
4.4.8.2. Формальдегид	117
4.4.8.3. Аллергены животного происхождения	124
4.4.8.3.1. Ланолин	124
4.4.8.3.2. Прополис	128
4.4.8.4. Аллергены растительного происхождения.	130
4.4.8.4.1. Канифоль	131
4.4.8.4.2. Мята.	134
4.4.8.4.3. Перуанский бальзам	134
4.4.8.4.4. Латекс	137
4.4.8.4.5. Масло чайного дерева	143
4.4.8.4.6. Другие растения	144
4.4.8.5. Лекарственные препараты	146
4.4.8.5.1. Антибактериальные средства: неомидин, бацитрацин, полимиксин	146
4.4.8.5.2. Бензокаин.	149

4.4.8.6. Парафенилендиамин — компонент красок	151
4.4.8.6.1. Аллергический контактный дерматит, развивающийся после окрашивания волос	156
4.4.8.6.2. Аллергический контактный дерматит, развивающийся после временных татуировок хной . .	160
4.4.8.7. Метилизотиазолинон	167
4.4.8.8. Протеиновый контактный дерматит	170
4.5. Фотоаллергические контактные дерматиты	174
4.6. Контактный аллергический дерматит у детей с атопическим дерматитом	181
5. Диагностика дерматитов	232
5.1. Диагностическое патч-тестирование	233
6. Лечение	242
6.1. Терапия простого контактного дерматита, вызванного сильными раздражителями	242
6.2. Терапия простого контактного дерматита, вызванного слабыми раздражителями	246
6.3. Терапия аллергического контактного дерматита	246
7. Заключение	250

1. Введение

Контактный дерматит определяется как воспаление кожи, вызванное воздействием экзогенного агента. Данный дерматоз часто встречается не только в профессиональных сообществах, но и в быту. Особую группу пациентов составляют дети, у которых выявляются разнообразные формы контактных дерматитов.

В настоящее время контактный дерматит разделяют на простой контактный дерматит и аллергический контактный дерматит, основываясь на детерминированных особенностях клинических проявлений и патогенеза данных состояний.

Простой контактный дерматит (ПКД) — воспалительное заболевание кожи, возникающее под воздействием облигатных раздражающих факторов (неиммунного генеза), вызывающих ее повреждение.

Аллергический контактный дерматит (АКД) — это замедленная реакция гиперчувствительности (тип IV), опосредованная Т-клетками и требующая предварительной сенсибилизации, в то время как простой контактный дерматит (ПКД) имеет неиммунологический механизм, поэтому не требует сенсибилизации. Согласно статистике, этой формой дерматита болеет до 2% населения земного шара.

В структуре простых дерматитов, частота встречаемости простого контактного (ирритантного) дерматита составляет 80%, аллергического — 20%; но данные показатели могут незначительно варьировать в зависимости от возраста [1].

Список литературы

1. Суханов А.Л., Пономаренко Е.В., Лясин А.А. Заболеваемость контактным дерматитом в РФ и Пермском крае за последние годы / ГБОУ ВПО ПГМУ им. акад. Е. Вагнера Минздрава Российской Федерации. Пермь, 2020. С. 10.

2. Исторические аспекты контактного дерматита

Контактный дерматит представляет собой заболевание, которое существует на протяжении всей истории человечества. Первые описания кожных проявлений, похожих на контактный дерматит, появились во времена Древнего Египта в Ebers Papyrus — древнеегипетском медицинском сочинении, которое относится к периоду до нашей эры [1, 2].

В I веке нашей эры Плиний Младший (61–112 гг. н.э.) впервые описал зуд и расчесы на месте контакта с хвойными деревьями у лесорубов [3]. Греческий врач Гиппократ (460–370 до н.э.) считал, что воздействие травмирующих факторов может быть причиной различных болезней и описал потертости, а также повреждения ягодичной области у конных воинов и всадников [4].

В своей знаменитой книге *De Morbis Artificum Diatriba* итальянский врач Б. Рамаццини (1633–1714) первым поднял проблему профессионального дерматита, описав поражения кожи рук у прачек и мыловаров. Он внес значительный вклад в развитие гигиены труда и профессиональных заболеваний, выделяя их как отдельные области медицинских знаний [5].

Другим важным событием в изучении контактных дерматитов стала книга 1831 г. *The Effects of Arts, Trades and Professions on Health and Longevity* Ч.Т. Текра, в которой он описывал разнообразные профессиональные заболевания: развитие дерматита у бакалейщиков на сахар, у каменщиков — на известь, у пекарей — на муку, а у шляпников — на серную кислоту [6]. В дальнейшем Ф. фон Гебра описал возможность экспериментального развития дерматита на кротоновое масло, при нанесении которого на нормальную кожу отмечалось экзематозное раздражение [7].

Одним из первых в истории описанных «детских» контактных дерматитов стал, безусловно, пеленочный дерматит, развивавшийся у младенцев после контакта с мокрыми пеленками.

История контактного дерматита напрямую связана с историей использования и модификациями патч-тестирования, которое и до настоящего времени является одним из эффективных инструментов при диагностике дерматитов [8].

Первое подробное описание кожного теста на аллергию было датировано 1847 г., когда ассистент химии Геттингенского университета Штеделер, используя промокательную бумагу, произвел накожный тест. Он назвал эту процедуру *Stuckchen Loschräpfer*, а сама бумага долгое время носила название промокательная бумага Штаделера и в дальнейшем была модифицирована — прикладной метод Ядассона (1895), квадрат промокательной бумаги Фабра (1897) [3, 9].

Со временем интерес исследователей к проблеме контактных дерматитов усилился, что было прежде всего связано с профессиональной деятельностью пациентов на фоне индустриализации и расширения производств [7].

В 1930–50-х гг. стало бурно развиваться отдельное направление дерматологии, которое получило название *Industrial Dermatology* и было посвящено изучению профессиональных дерматозов [10].

Научно-техническая революция в послевоенные годы (после Второй мировой войны) дала новые знания в понимании процессов и факторов, приводящих к развитию дерматита. По всему миру стали образовываться рабочие группы по контактному дерматиту (Американское общество контактного дерматита, Европейское общество контактного дерматита и т.д.), цели которых сфокусированы на изучении экологических, профессиональных и бытовых факторов, провоцирующих развитие заболевания. Более фокусный и целесообразный вектор развития знаний в отношении контактного дерматита продиктовал необходимость создания специализированного журнала, который начал издаваться в 1970-х гг. и в настоящее время носит название «*Contact Dermatitis*» [11].

Учитывая растущий уровень заболеваемости аллергических дерматитов среди населения, некоторые производители и специализированные организации размещают информацию об аллергиях на своих веб-сайтах.

- Chemotechnique (www.chemotechnique.se).
- T.R.U.E. тест (www.truetest.com).
- Smart practice (www.allergeaze.com).
- Американское общество контактного дерматита (www.contactderm.org).
- Preventice (www.allergyfreeskin.com).

Список литературы

1. Ziskind B., Halioua B. Occupational medicine in ancient Egypt // *Med. Hypotheses*. 2007. Vol. 69. P. 942–945.
2. Siddiqui A.H., Cormane R.H. Dermatologic origins and developments down to the early twentieth century // *J. Invest. Dermatol.* 1976. Vol. 66. P. 122–125.
3. FousserEAU J. History of epicutaneous testing: the blotting-paper and other methods // *Contact Dermatitis*. 1984. Vol. 11, N. 4. P. 219–223. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.1984.tb00987.x> PMID: 6388995.
4. Valentine M.C. The beginnings of dermatology: a brief review // *Dermatol. Nurs.* 1999. Vol. 11. P. 25–26, 29–33.
5. Triosi F.M. Bernardino Ramazzini, 1633–1714, founder of occupational medicine // *Ind. Med. Surg.* 1953. Vol. 22. P. 403–409.
6. Anning S.T. A short history of dermatology in the Leeds region // *Br. J. Dermatol.* 1969. Vol. 81. P. 375–380.
7. Wright R.C., Goldman L. Contact dermatitis: a historical perspective // *Int. J. Dermatol.* 1979. Vol. 18. P. 665–668.
8. Lachapelle J.M. Historical aspects // *Textbook of Contact Dermatitis*. 3rd ed. / eds R.J.G. Rycroft, T. Menne, P.J. Frosch, J.P. Lepoittevin. Berlin: Springer-Verlag, 2001. P. 1–10.
9. Lane C.G. Skin diseases with particular reference to their industrial application // *J. Ind. Hyg.* 1925. Vol. 7. P. 444–450.
10. Downing J.G. Simulation and self-infliction as encountered in industrial dermatology // *Arch. Ind. Hyg. Occup. Med.* 1950. Vol. 1. P. 271–289.
11. Matsunaga K. Contact dermatitis and mystery that Dr Ritsuko Hayakawa loved: Memorial lecture in honour of Dr Ritsuko Hayakawa (15 September 1938 – 14 April 2006) // *Australas. J. Dermatol.* 2007. Vol. 48, suppl. 2. P. 77–78.

3. Особенности строения кожи у ребенка

Исторически так сложилось, что причины возникновения и особенностей течения дерматитов более детально изучались у взрослой популяции (с большим акцентом на профессиональные риски), чем у детей.

Хотя между течением заболевания среди этих возрастных групп много общего, наблюдения и результаты исследования, полученные у взрослых, не всегда могут быть применены к детям.

Анатомия и физиология ребенка (в том числе и кожного покрова) существенным образом отличаются от взрослого организма, а непрерывные изменения — рост и развитие органов и систем — диктуют индивидуальный подход к наблюдению, диагностике и лечению заболевшего ребенка. Ряд дерматозов у малышей может протекать совершенно иначе и сопровождаться нехарактерными для взрослых симптомами.

Кожа у детей намного тоньше и нежнее, чем кожа взрослых, и склонна к чрезмерной сухости, раздражению, аллергическим реакциям и воспалению.

Для маленьких детей кожа играет важнейшую роль в развитии организма: отношение площади кожного покрова к общей массе тела у детей значительно выше, чем у взрослых. Правильный уход за кожей ребенка невозможен без знаний анатомического строения и функциональных особенностей, которые помогают избегать и/или существенно ограничить воздействие экзогенных раздражителей на кожу.

Кожа представляет собой сложный полифункциональный орган, основная задача которого заключается в осуществлении барьерной функции: защите организма от воздействия физических, химических и биологических факторов.

Защитные механизмы кожи многоступенчатые и включают в себя несколько барьеров, отвечающих за поддержание целостности и выполнение основных функций кожного покрова.

Кожные покровы осуществляют барьерную функцию с помощью:

- **механической резистентности** негативным факторам (плотно прилегающие роговые чешуйки);
- **химической протекции** (кислого pH, эпидермальных липидов, водно-липидной мантии и т.д.);
- **биологической защиты** (нормальный микробиом);
- **иммунологической реактивности** (реакции врожденного и адаптивного иммунитета);
- **нейросенсорного контроля** (многочисленные нервные окончания, передающие сигналы о повреждении целостности кожи и контролирующие обменные процессы и поддержание гомеостаза).

Кожный покров детей несовершенен и отличается по строению и функциональной активности от кожного покрова взрослых (рис. 3.1).

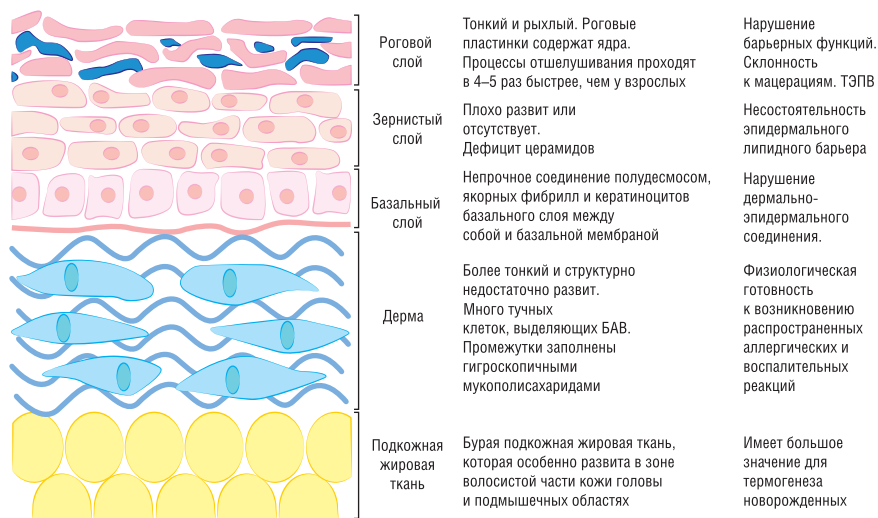


Рис. 3.1. Анатомо-физиологические особенности кожи у детей

3.1. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЭПИДЕРМИСА У ДЕТЕЙ

У детей эпидермис тонкий и рыхлый. Определяется около 10–12 рядов эпидермальных клеток, а у взрослых — 20–25. До самых верхних рядов клетки содержат ядра. Процессы отшелушивания рогового слоя у маленьких детей происходят в 4–5 раз быстрее, чем у взрослых. Также ввиду отсутствия в эпидермисе маленьких детей зернистого слоя в коже практически не синтезируются керамиды и отмечается несостоятельность эпидермального липидного барьера. Данные особенности строения приводят к тому, что кожа ребенка, особенно маленького, легкоранима при малейших неблагоприятных воздействиях (нарушениях гигиены, частом купании и использовании мыла, тугом пеленании) и склонна к развитию мацераций.

В детской коже более интенсивно проходят процессы митотического деления, чем у взрослых. Митозы идут не только в клетках базального слоя, но и частично в шиповатом слое, что способствует более быстрым репаративным процессам (эпителизации) при повреждении эпидермиса.

Особенностью детской кожи является *непрочное соединение кератиноцитов* базального слоя между собой, а также с базальной мембраной, связанное с небольшим количеством десмосом и полудесмосом у данных клеток. Вследствие этого у детей чаще, чем у взрослых, проходят эпидермолитические процессы, приводящие к нарушению дермально-эпидермального соединения, и клинически проявляется появление пузырей: как при инфекционных заболеваниях кожи (пузырчатка новорожденных, буллезное импетиго и т.д.), так и при дерматитах (простых и аллергических).

В детской коже снижено количество меланоцитов по сравнению с кожей взрослых, а также до 6-месячного возраста мелоцитарные клетки являются функционально неактивными, содержат незначительное количество гранул меланина [повышенная чувствительность детской кожи к ультрафиолетовому облучению (УФО)].

Кожа новорожденных отличается от кожи взрослых рН-реакцией. У взрослых рН кожи слабокислый, у новорожденных имеет нейтральную реакцию, а в себорейных зонах и складках (за счет

казеозной смазки) — щелочной, чем и обусловлена склонность к инфицированию. Только к 3–4-й неделе жизни ребенка рН кожи начинает снижаться, приближаясь к слабокислой.

3.2. СТРОЕНИЕ ДЕРМЫ У ДЕТЕЙ

У новорожденных и детей грудного возраста, в отличие от взрослых, дерма намного тоньше и отличается по строению. Пограничная зона между эпидермисом и дермой сглажена и характеризуется небольшой величиной дермальных сосочков (за исключением кожи ладоней и подошв).

В дерме преобладают низкодифференцированные соединительнотканые клетки и тонкие коллагеновые волокна. Среди клеточных элементов дермы (гистиоцитов, ретикулоцитов, фиброцитов, плазмочитов, лимфоцитов) много тучных клеток, выделяющих биологически активные вещества и ферменты (гистамин, гепарин, гиалуронидазу и др.).

В этой связи у детей отмечается физиологическая готовность к возникновению распространенных аллергических и воспалительных реакций.

Промежутки между клетками и волокнами заполнены основным веществом соединительной ткани, в которой важную роль играют мукополисахариды (гиалуроновая и хондриотин серная кислоты), обладающие высокими влагоудерживающими свойствами. Благодаря этим полисахаридам, детская кожа «содержит» намного больше воды, чем у взрослых. Вода поддерживает хороший тургор детской кожи, но в то же время способствует более быстрому распространению воспалительных, аллергических и других патологических процессов [1].

У детей сосуды кожи также имеют определенные особенности. Обильная капиллярная сеть с недифференцированным эндотелием у детей грудного возраста постоянно находится в состоянии дилатации (обуславливает физиологическую гиперемию и своеобразный розово-пурпурный цвет кожного покрова) и несовершенство терморегуляции у маленьких детей.

Эндотелий мелких и средних сосудов новорожденных, образующий стенки большинства сосудов, состоит из одного ряда

клеток, в связи с чем сосуды кожи отличаются повышенной проницаемостью.

Лимфатические сосуды и каналы расширены и часто образуют лимфатические озера. Региональные лимфатические узлы у детей грудного возраста развиты плохо, их лимфатическая ткань легко проходима для бактерий и токсинов.

Также надо отметить, что пассивный врожденный иммунитет против кокковой флоры (особенно стафилококков) у новорожденных выражен слабо, так как внутриутробно от матери поступает незначительное количество антител. Данные особенности объясняют склонность к генерализации инфекционных кожных заболеваний у детей.

У детей подкожная жировая клетчатка отличается рыхлостью и обилием жировых долек. У новорожденных масса подкожной жировой клетчатки в 4–5 раз больше, чем у взрослых. Нарастание массы жировой ткани на первом году жизни идет за счет увеличения числа адипоцитов. Поэтому систематическое перекармливание маленьких детей может привести к стойкому и выраженному ожирению.

Состав подкожной жировой клетчатки грудных детей близок к составу жиров женского молока, что создает возможность непосредственной (минуя переваривание) утилизации жира материнского молока.

В гиподерме у маленьких детей, особенно в межлопаточной области, достаточно много бурых адипоцитов, количество которых с возрастом уменьшается. Именно бурые адипоциты обеспечивают более высокий уровень теплопродукции у новорожденных — так называемый несократительный термогенез.

Соединительнотканые ячейки состоят из еще не созревших коллагеновых волокон, контуры их нечеткие. Жировые клетки детей до 12 лет содержат много тугоплавких кислот (стеариновой и пальмитиновой), чем объясняются высокий тургор и возможность развития подкожного некроза жировой ткани у новорожденных после травмы.

Следует отметить особенности распределения и динамику изменения (уменьшение или увеличение) подкожного жирового слоя у детей при похудании или избыточной массе тела. Больше

всего жира откладывается на лице (щеки), ягодицах, бедрах, животе. Уменьшение подкожной жировой клетчатки происходит сначала на животе и груди, а в последнюю очередь на лице.

Отличительной особенностью кожи детей является высокая абсорбционная способность, особенно для веществ с массой менее 800 Да, а также для антисептиков, спиртов, мочевины, салициловой кислоты, которые могут легко проникать в глубокие слои кожи и оказывать не только местнодеструктурирующее, но и токсическое (системное) действие.

Большая проникающая способность для повреждающих агентов обусловлена широкими устьями эккриновых потовых желез и тонкостью кожных покровов, и т.д.

Высокий индекс соотношения между площадью поверхности кожного покрова и массой тела у детей (по сравнению со взрослыми) в сочетании с обильным кровоснабжением кожи (особенно у младенцев) приводит к тому, что токсические агенты могут оказывать не только местное, но и системное действие.

Таким образом, несовершенство кожного барьера является следствием незрелости и слабой защиты от первичных раздражителей и воды, а склонность детской кожи к повреждению и инфицированию приводит к более тяжелому течению кожного процесса при данных дерматитах.

Список литературы

1. Carder K.R. Hypersensitivity reactions in neonates and infants // *Dermatol. Ther.* 2005. Vol. 18. P. 160–175. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2005.05014.x>.
2. Paller A., Mancini A. Herwitz Hurwitz *Clinical Pediatric Dermatology: A Textbook of Skin Disorders of Childhood and Adolescence (Expert Consult: Online and Print) 4th Edition 2011.* p632l.