

**Приднестровский Государственный Университет им. Т.Г. Шевченко
Медицинский факультет
Кафедра акушерства, гинекологии и педиатрии**

Л.Н. Зинченко, А.Г. Кравцова, Л.Ф. Войцехович

**Анатомические и функциональные
особенности кожи, придатков кожи,
подкожно-жировой клетчатки у детей.
Семиотика поражений.
Методы обследования.**

**(Учебно-методическое пособие для студентов
IV курса медицинского факультета лечебное дело 040100)**

Тирасполь. 2008 г.

УДК 611. 778:616-053.2 (07)(075)

ББК Р731р3я73+Р733р3я73

А64

Краткая аннотация:

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов лечебного факультета медицинских вузов. Составлено в соответствии с программой по Образовательным стандартам РФ, с использованием литературы, утвержденной Департаментом образования РФ. В пособии отражены анатомические, морфологические и функциональные особенности кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки в разные возрастные периоды у детей, основные проявления семиотики патологических и транзиторных нарушений и методы их выявления. Предназначена для изучения в аудиторное и внеаудиторное время. Может быть полезна для врачей интернов.

Составители:

Зинченко Лариса Никоноровна - ассистент кафедры акушерства,
гинекологии и педиатрии,

Кравцова Алина Геннадьевна - к.м.н, ассистент кафедры акушерства,
гинекологии и педиатрии,

Войцехович Любовь Федоровна- ассистент кафедры акушерства,
гинекологии и педиатрии,

Рецензенты: - Л.Н. Азбукина, профессор, д.м.н., зав. кафедрой акушерства,
гинекологии и педиатрии.

- И.Ф. Гарбуз, профессор, д.м.н., зав. кафедрой детской хирур-
гии и ВПХ.

Рекомендовано Научно-методическим Советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко
« _____ » _____ 200 ____ г. Протокол № _____

©Кафедра акушерства, гинекологии и педиатрии
медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2008 год

Мотивация изучения темы:

Выявление кожной патологии в педиатрической практике остаётся актуальной задачей. Заболевание кожи и её придатков у детей имеет многочисленные клинические и патогенетические варианты, требующие индивидуального и дифференцированного подхода к их диагностике. Создание и внедрение в практику новых методов исследования улучшило диагностику заболеваний кожи и подкожно-жировой клетчатки, повысило эффективность лечения и профилактики. Всё это обязывает врача владеть всеми современными методиками диагностики и лечения болезней кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки в силу распространенности в детском возрасте.

Анатомо-функциональные особенности кожи у детей различных возрастных групп во многом определяют характер патологии и специфику клинического течения заболеваний. Особенности органогенеза внутриутробно кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки служат ключом к пониманию сущности различных заболеваний.

Каждому врачу необходимо владеть знаниями и практическими навыками клинического осмотра детей с учетом повозрастных особенностей.

Студент должен знать:

- 1). Стадии и основные этапы образования кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки в пренатальном периоде. Функциональные особенности у плода.
- 2). Анатомические, морфологические и функциональные особенности кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки в различные возрастные периоды.
- 3). Семиотику нарушений органов кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки и их диагностическое значение.
- 4). Методику клинического обследования ребёнка с патологией кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки в различные возрастные периоды.
- 5). Лабораторные и инструментальные методы обследования ребёнка с заболеванием кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки.

Студент должен уметь:

- 1). Практически владеть навыками сбора анамнеза, объективного обследования детей с патологией кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки
- 2). Уметь анализировать полученные данные объективного исследования с учётом повозрастных особенностей кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки у детей.
- 3). Знать методику основных лабораторных и функциональных диагностических обследований.
- 4). Интерпретировать данные лабораторного и инструментального исследования кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки.
- 5). Уметь дифференцировать различные патологические состояния кожи, придатков кожи и подкожно-жировой клетчатки у детей.

Программные вопросы для усвоения:

1. Формирование и развитие кожи, её придатков, подкожно-жирового слоя в пренатальном периоде.
2. Функциональные особенности в разные возрастные периоды.
3. Морфологические особенности кожи, придатков кожи.
4. Особенности кожи у новорожденных и детей раннего возраста.
5. Морфофункциональные особенности подкожно-жировой клетчатки.
6. Семиотика поражений кожи.
 - первичные элементы высыпаний;
 - вторичные элементы высыпаний;
7. Семиотика изменений придатков кожи.
8. Семиотика нарушений подкожно-жировой клетчатки.
9. Методы исследования кожи.
10. Методы исследования подкожно-жировой клетчатки.
11. Основные болезни кожи в детском возрасте.
 - бактериальные болезни кожи;
 - вирусные заболевания кожи;
 - грибковые заболевания кожи;
 - дерматозоозы;
 - аллергические заболевания кожи;
12. Особенности высыпаний при некоторых инфекционных болезнях у детей.

• Формирование и развитие кожи и её придатков в пренатальном периоде.

Формирование кожи начинается в первые недели внутриутробного развития из двух эмбриональных зачатков: эпидермис и его прдатки (волосы, ногти, потовые и сальные железы)) развиваются из наружного зародышевого листка (эктодермы), - из среднего зародышевого листка (мезодермы).

В наиболее ранней стадии внутриутробного развития эпидермис содержит один ряд полигональных клеток. К концу 2-го месяца внутриутробной жизни эпидермис приобретает двухслойную структуру. Внутренний слой составляет так называемый базальный (зародышевый) слой, из которого путем постепенной дифференциации образуются клетки шиповидного, зернистого, блестящего и рогового слоев.

• Дерма в 1-й месяц эмбрионального развития состоит из круглых и веретенообразных клеток. Зачатки коллагеновых волокон в дерме образуются к концу 2-го месяца , эластические волокна – на 3-4 месяце.

К концу 4-го и на 5-м месяце жизни плода уже четко выявляются все слои эпидермиса заканчивается формирование эластических и коллагеновых волокон.

- **Потовые железы.**

Зачатки мерокринных (эккринных) потовых желез появляются на 8-й неделе внутриутробной жизни, в первую очередь на ладонях и подошвах, зачатки апокринных желез – на 2-3-м месяце.

Абсолютное количество потовых желез у новорожденного такое же, как и у взрослого человека. По мере роста ребёнка их количество на единицу поверхности тела уменьшается в 6-7 раз.

- Формирование эккринных потовых желез к рождению не заканчивается. Их выводные протоки недостаточно развиты и закрыты эпителиальными клетками. В течение первых 3-4 месяцев железы функционируют недостаточно. Структура желез достигает полного развития к 5-6 годам жизни. Потоотделение начинается с возраста 3-4 недель. У детей раннего возраста оно появляется при более высокой температуре, чем у детей старшего возраста. По мере созревания потовых желёз, вегетативной нервной системы и терморегуляционного центра в головном мозге процесс потоотделения совершенствуется, его порог снижается. Адекватное потоотделение возникает в 7-8 лет.

- Апокринные потовые железы начинают функционировать только с наступлением периода половой зрелости.

- Сальные железы - зачатки выявляются на 2-3-й неделе внутриутробной жизни. Они полностью сформированы морфологически и начинают функционировать уже на 3-4-м месяце внутриутробного периода. У родившегося плода вся кожа покрыта довольно толстым слоем творожистой смазки. Эта смазка состоит из жира, слущивающихся элементов эпидермиса, содержит холестерин, гликоген, лецитин. Она защищает кожу от воздействия амниотической жидкости и облегчает прохождение плода через родовые пути. Сальные железы продолжают активно функционировать и на первом году жизни ребёнка, а затем их секреция снижается и вновь усиливается в пубертатном периоде. У подростков сальные железы часто закупориваются роговыми пробками, что способствует развитию угрей. Количество сальных желез на единицу площади поверхности тела с возрастом уменьшается.

- Ногти начинают формироваться на 5-й неделе внутриутробной жизни. Они растут очень медленно и только к концу беременности достигают конца пальца, поэтому по длине ногтя можно судить о доношенности (зрелости) ребёнка. Ногти у доношенных новорожденных хорошо развиты и достигают кончиков пальцев. В первые дни жизни наблюдают временную задержку роста ногтей, в связи с чем на ногтевой пластинке образуется так называемая «физиологическая черта». На 3-м месяце жизни она достигает свободного края ногтя.

- **Волосы.** Первые зачатки волос появляются в области бровей на 2-3-м месяце внутриутробной жизни. Формирование зачатков волос по всему кожному покрову заканчивается на 4-6-м месяце. Это первичные пушистые волосы (лануго), они лишены мозгового вещества. Примерно с 33-й недели они постепенно начинают исчезать, сначала с лица, затем с туловища и конечностей. К 40-й неделе пушковые волосы остаются только в области лопаток, а к 42-й неделе исчезают, как правило, полностью. Обильное лануго характерно для недоношенных детей. Волосы у доношенных новорожденных не имеют сердце-

вины, а волосяной фолликул развит недостаточно, что обуславливает лёгкое выпадение стержня волоса и не позволяет формироваться фурункулам с гнойным стержнем. Брови и ресницы слабо развиты, в дальнейшем их рост усиливается. В период полового созревания волосы достигают своего окончательного развития.

- **Подкожная жировая клетчатка** (гиподерма): Жировая ткань начинает формироваться на 4-5-м месяце внутриутробного развития. Вначале жир откладывается на голове и шее, затем на туловище и позднее верхних и нижних конечностях.

Особенно интенсивно подкожно-жировой слой накапливается в течение последних 1,5-2-х месяцев внутриутробной жизни, в связи с чем, к концу беременности плод утрачивает свой морщинистый вид.

Существуют возрастные и индивидуальные (генетические) различия в числе и размерах жировых клеток. Однако в чувствительной для развития жировой ткани период (с 30-й недели внутриутробного развития до конца первого года жизни) избыточное питание беременной женщины или ребёнка может привести к существенному увеличению числа белых липоцитов (гиперцеллюлярности) у плода и ребёнка. Полагают, что гиперцеллюлярность создаёт предпосылки развития ожирения и его упорного течения.

• **Особенности основных функций кожи.**

- У детей, особенно раннего возраста, защитная функция кожи низкая в связи с тем, что эпидермис имеет тонкий роговой слой, кератинизация выражена слабо, связь эпидермиса с дермой недостаточно прочна, в дерме слабо развита соединительная ткань, из-за недостаточного развития желез поверхность кожи более сухая, а её реакция близка к нейтральной, местный иммунитет недостаточно зрел. Состояние вводно-липидной мантии отличается от её состояния у взрослых.

- Пигментообразующая функция кожи снижена, несмотря на большое количество меланоцитов, из-за слабой стимуляции.

- Резорбционная функция кожи у детей повышена благодаря тонкости рогового слоя, и, возможно, из-за недостаточного развития блестящего слоя, а также обильной васкуляризации. Поэтому при местном лечении токсические или гормональные мази могут оказывать выраженное системное действие.

- Выделительная функция кожи, связанная с потоотделением, несовершенна.

- Терморегулирующая функция кожи у детей снижена. В течение первых месяцев жизни теплоотдача доминирует над теплопродукцией в связи с относительно большой поверхностью тела, богатой васкуляризацией, значительным непосредственным испарением, несовершенством центра температурной регуляции. Вследствие этого легко происходит перегревание или переохлаждение ребёнка, что приводит к необходимости создания для него оптимального температурного режима.

- Дыхательная функция у детей выражена в 8 раз сильнее, чем у взрослых, благодаря тонкому слою эпидермиса и богатой кровеносной капиллярной сети. Загрязнение кожи и смазывание обширных её участков различными мазями и кремами нарушает процесс кожного дыхания, что отрицательно сказывается на самочувствии ребёнка.

- Синтетическая функция кожи в детском возрасте осуществляется полноценно уже с возраста 3-4-х недель. Под влиянием естественного или искусственного УФО в коже синтезируется витамин D₃, недостаток которого приводит к развитию рахита.

• **Морфологические особенности кожи у детей.**

• **Особенности** строения кожи и придатков кожи у ребёнка первых лет жизни. Эпидермис у новорожденных и детей 1-го года жизни, как и у детей более старшего возраста и у взрослых, имеет многослойную структуру. Однако он значительно тоньше. Роговой слой эпидермиса содержит много влаги, очень тонкий, рыхлый, состоит из 2-3 рядов ороговевших, слабо связанных между собой клеток, роговые пластинки легко отторгаются. Это определяет лёгкую ранимость эпидермиса. Процесс митотического деления клеток совершается интенсивно не только в базальном, но и в шиповидном и зернистом слоях, чем объясняется быстрая смена слоев эпидермиса у детей.

- Дерма (собственно кожа) у новорожденных и детей грудного возраста тоньше, чем в старшем возрасте, и отличается по структуре. Дерма состоит из двух слоев: верхнего – сосочкового и нижнего – сетчатого. Характеризуется преимущественно клеточным строением и слабым развитием эластических, коллагеновых, аргирофильных, мышечных волокон; содержит много недифференцированных соединительнотканых, в том числе тучных, клеток. Только к 6 годам гистологическое строение дермы приближается как у взрослых, хотя коллагеновые волокна ещё тонкие, а эластические волокна развиты слабо. Кожа новорожденного и ребёнка раннего возраста богата кровеносными сосудами, пронизана густой сетью широких капилляров. Стенки большинства сосудов представлены одним рядом эндотелиальных клеток, им свойственна повышенная проницаемость.

- Базальная мембрана разделяющая эпидермис и дерму, в детском возрасте, особенно у новорожденных, очень нежная и рыхлая, практически не содержит соединительной и эластической ткани. Это определяет слабую связь между эпидермисом и дермой и объясняет склонность детей раннего возраста к развитию буллезных дерматитов.

- Потовые эккринные железы сформированы уже к моменту рождения. Однако в течение первые 2-4 месяцев они слабо проявляют свою функциональную активность, имеют недоразвитые выводящие протоки. Дальнейшее созревание структур потовых желез, вегетативной нервной системы и терморегулирующего центра центральной нервной системы обеспечивает совершенствование потоотделения. Адекватность потоотделения складывается в течение первых 7 лет жизни. Полное развитие апокринных потовых желез происходит

в первый год жизни. Начинают они функционировать к 8-10 годам, но активно – в период полового созревания.

- Сальные железы у новорожденных гистологически не отличаются от желез у взрослых. Они активно функционируют в грудном возрасте и распространены по всей коже, за исключением ладоней и подошв. Особенно их много в области лица, волосистой части головы, спины, ануса, гениталий. У новорожденных часто на коже кончика и крыльев носа, а иногда и на прилегающих участках кожи щек имеются желтовато-белые точки (милиа) - избыточное скопление секрета в поверхностно расположенных кожных сальных железах. После 1-го года жизни функция сальных желез значительно снижается (часть желез вообще полностью атрофируется) и усиливается лишь в период полового созревания. Себорея – патологическое состояние кожи, обусловленное усиленной функцией сальных желез. Сухая себорея нередко сопутствует экссудативному диатезу. При этом на голове ребёнка появляются плотные желтоватого цвета корочки («гнейс», или картофельные чипсы»), которые с трудом снимаются и долго сохраняются. У подростков гиперфункция сальных желез в период полового созревания проявляется в виде «акне» (юношеских угрей).

- Волосы на голове новорожденного не имеют сердцевин. Возрастной особенностью является замедленный рост волос в первые 2 года жизни (0,2 мм ежедневно по сравнению с 0,3-0,5 мм у детей старшего возраста) и быстрая их смена. На первом году жизни волосы сменяются несколько раз. С возрастом толщина волос на голове увеличивается. Брови и ресницы у новорожденных развиты сравнительно мало, но в дальнейшем растут быстро, и у детей 3-5 лет они достигают почти такой же длины, как у взрослых. В области лобка, в подмышечных впадинах волосы появляются в период полового созревания; к этому же времени начинается их рост на лице у мальчиков.

• **Функциональные особенности кожи новорожденного и детей раннего возраста:**

Анатомо-физиологические особенности кожи новорожденных и у детей разного возраста имеют выраженное отличие от взрослого человека. Состоит она из двух основных слоев; эпидермиса (базальный, зернистый и роговой слои) и дермы.

Отличительные особенности:

- толщина разных слоев кожи ребёнка в 2-3 раза меньше, чем у старших лиц;

- особенностью базального слоя эпидермиса у новорожденного является **неполное образование меланина**, чем обусловлен более светлый цвет кожи сразу после рождения;

- зернистый слой эпидермиса у грудных детей выражен очень слабо, а у новорожденных в клетках **отсутствует кератогиалин**, придающий коже белый цвет; всем этим обусловлены прозрачность и розовый цвет кожи ребёнка;

- у маленьких детей роговой слой тонкий, состоит из 2-3 слоев ороговевших клеток; он рыхлый, подвержен легкому ранению, насыщен водой;

- дерма у детей отличается преимуществом клеточных элементов, у взрослого – преимуществом волокнистой структуры.

Только в 6-ти летнем возрасте гистологическое строение кожи приближается к составу взрослого человека.

Защитная функция кожи от неблагоприятных внешних воздействий (механических, химических, инфекционных) имеет ряд особенностей. Лёгкая ранимость кожи обусловлена тонкостью рогового слоя эпидермиса, незрелостью местного иммунитета, малой плотностью кожи ввиду слабого развития упругих эластических и коллагеновых волокон. рН кожи новорожденного составляет 6,7 – близко к нейтральной среде. В то же время у детей более старшего возраста вводно-липидная мантия с кислой реакцией (рН 4,5-6,0) препятствует проникновению в кожу микробов и ослабляет или нейтрализует повреждающее действие химических веществ. Систематическая мацерация кожи мочой и калом способствует разжижению вводно-липидной мантии эпидермиса. Бактерицидные свойства кожи снижаются также при её обезжиривании (спиртом, эфиром и т.п.) и охлаждении организма. Согревание, наоборот, повышает защитную функцию кожи.

Тонкий роговой слой и хорошо развитая сосудистая сеть обуславливает повышенную резорбционную функцию кожи. В связи с этим опасно применение мазей, кремов и паст, содержащих токсические вещества (например, ртуть). Наружное применение препаратов йода может привести к угнетению функции щитовидной железы. По этим же причинам опасность генерализации инфекций на коже у детей первых лет жизни гораздо выше, чем в более старшем возрасте.

Низкий уровень образования пигмента меланина в меланоцитах базального слоя эпидермиса делает кожу грудных детей чувствительной к повреждающему действию солнечных лучей. Поэтому следует с особой осторожностью назначать им ультрафиолетовое облучение.

Терморегулирующая функция кожи у новорожденных и детей первых месяцев жизни несовершенна. Они предрасположены к переохлаждению и перегреванию. Это связано с большей поверхностью тела, тонкостью и нежностью кожных покровов, хорошо развитой сосудистой сетью в сочетании с несовершенством регуляции кровотока в коже, слабым функционированием потовых желез, незрелостью центров терморегуляции.

Кожа является органом чувств. Нервный аппарат кожи новорожденных и детей грудного возраста в основном соответствует тому, что наблюдается у взрослых, хотя к моменту рождения многие рецепторные окончания, обеспечивающие температурную, поверхностную, болевую, осязательную чувствительность, ещё не полностью развиты. Тонкость эпидермиса и слабое развитие соединительных волокон дермы обуславливает их повышенную чувствительность. Раздражение кожи при плохом уходе (мокрые, грязные пеленки), различных кожных заболеваний может явиться причиной беспокойства ребёнка, нарушение сна, отражаясь на состоянии нервной системы и всего организма в целом. С ростом ребёнка нервный аппарат кожи становится менее доступным для внешних раздражителей.

- Дыхательная функция кожи у детей выражена во много раз больше, чем у взрослых. Газообмен через кожу у детей составляет 1% всего газообмена организма. Дыхательная функция обеспечивается тонкостью рогового слоя эпидермиса, своеобразным строением сосудистой стенки, что позволяет газам довольно легко диффундировать через стенку сосуда. Загрязнение кожи выключает её из процесса дыхания, что отрицательно сказывается на состоянии здоровья ребёнка.

Кожа является местом образования ферментов, биологически активных веществ, витамина D.

Транзиторные изменения кожи, возникающие в период новорожденности.

- Физиологическая эритема: сразу после рождения возникает бледность, быстро сменяющаяся гиперемией кожи с небольшим цианотичным оттенком. Физиологическая эритема более выражена у недоношенных новорожденных, достигает максимума в течение 1-2 дней, а затем уменьшается, оставляя после себя мелкое шелушение.

- Токсическая эритема - полиморфное высыпание в виде папул, реже пустул, окруженных розовым венчиком, возникающие на 3-5 день после рождения. Через 2-3 дня после появления сыпь бесследно исчезает.

- Мраморность кожных покровов часто возникает у новорожденных вследствие несовершенства регуляции сосудистого тонуса.

- Синдром Арлекина наблюдают у новорожденных при морфофункциональной незрелости. Он проявляется резкой разницей в цвете обеих половин тела в положении новорожденного на боку. При этом нижняя половина выглядит гиперемизированной, а верхняя – бледной, а разграничительная линия идет точно по середине тела. Синдром сохраняется в течение нескольких дней или недель.

- Монголоидные пятна (пятна светло-серого или голубоватого цвета) наблюдают у новорожденных негроидной, монголоидной, изредка европеоидной расы на коже крестца, задней поверхности бедер, голеней, спины и плеч. Они возникают в результате скопления пигментных клеток в глубоких слоях кожи.

- Милиа - В первые месяцы жизни на коже носа и соседних участках лица у детей обнаруживают мелкие бело-жёлтые образования, представляющие собой кисты сальных желез.

- Конъюгационная гипербилирубинемия новорожденных. У большинства новорожденных на 2-3-й день жизни появляется желтуха, исчезающая к 7-10-му дню. Она связана с повышенным разрушением эритроцитов и незрелостью ферментных систем (недостаточность глюкуронилтрансферазы), превращающих несвязанный (свободный) билирубин крови в связанный (растворимый).

- Потница – дерматоз, обусловленный замедленным испарением пота у детей, в частности, при перегревании. При этом происходит закупорка протоков потовых желёз, и на туловище появляются множественные прозрачные пузырьки без периферического венчика.

Литература:

- 1). Т.В. Капитан «Пропедевтика детских болезней с уходом за детьми», учебное руководство, «МЕД пресс-информ», 2007 г.
- 2). Н.П. Шабалов, «Педиатрия», учебное руководство, Сб, СпецЛит, 2007г.
- 3). А.Н. Баранов, «Детские болезни», ГЭОТАР-Медиа, 2006 г.
- 4). А.В. Мазурин, И.М. Воронцов, «Пропедевтика детских болезней», учебное руководство, М., «Медицина», 2000 г.
- 5). И.Н. Усов, «Здоровый ребёнок», Справочник педиатра, «Беларусь» 2004 г.
- 6). И.Н. Усов, «Практические навыки педиатра», руководство для врачей, «Беларусь», 1985 г.
- 7). Ю.Е. Вельтищев, «Функциональная диагностика в педиатрии», справочник, М., Медицина, 1998 г.
- 8). А.А. Баранов, «Синдромная диагностика в педиатрии», Руководство для врачей, М., Медицина, 1997 г.
- 9). Н.Г. Зернов, О.Ф. Тарасов, «Семиотика детских болезней», руководство для врачей, М., Медицина, 1985 г.
- 10). И.В. Щуцкий «Справочное руководство по детской дерматологии», Киев, «Здоровья», 1998 г.

Содержание

1. Мотивация изучения темы	3
2. Студент должен знать	3
3. Студент должен уметь	3
4. Программные вопросы для усвоения	4
5. Формирование и развитие кожи и её придатков в пренатальном периоде	4
6. Особенности основных функций кожи	6
7. Морфологические особенности кожи и придатков кожи	7
8. Особенности кожи у новорожденных и детей раннего возраста	9
9. Транзиторные изменения кожи в периоде новорожденности	10
10. Морфофункциональные особенности подкожно-жировой клетчатки у детей	11
11. Семиотика поражений кожи	13
12. Семиотика изменений придатков кожи	18
13. Семиотика изменений подкожно-жировой клетчатки	20
14. Кожные высыпания	23
15. Дополнительные пробы в обследовании	27
16. Основные болезни кожи у детей	28
17. Литература	31