

**Анатомия и физиология кожи.  
Первичные и вторичные элементы  
сыпи. Методика обследования  
дерматологического больного.  
Лабораторная диагностика.  
Принципы общего и местного  
лечения.**

# СТРОЕНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ

- Кожа - многофункциональный орган, который покрывает тело человека и служит границей, отделяющей его от внешней среды, тесным образом взаимосвязанный со всеми другими органами и системами.
- В связи с этим разнообразные физиологические и патологические процессы в определенной мере находят отражение в коже или протекают с ее участием.
- Кожные покровы занимают площадь 1,5-2 м<sup>2</sup>.
- Масса кожи человека составляет около 5% от массы тела.

# СТРОЕНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ

- В процессе онтогенеза кожа развивается из 2 зародышевых листков - наружного (эктодерма) и среднего (мезодерма), и состоит из 2 типов ткани - эпидермальной и соединительной, которые тесно связаны между собой.

# Слои кожи

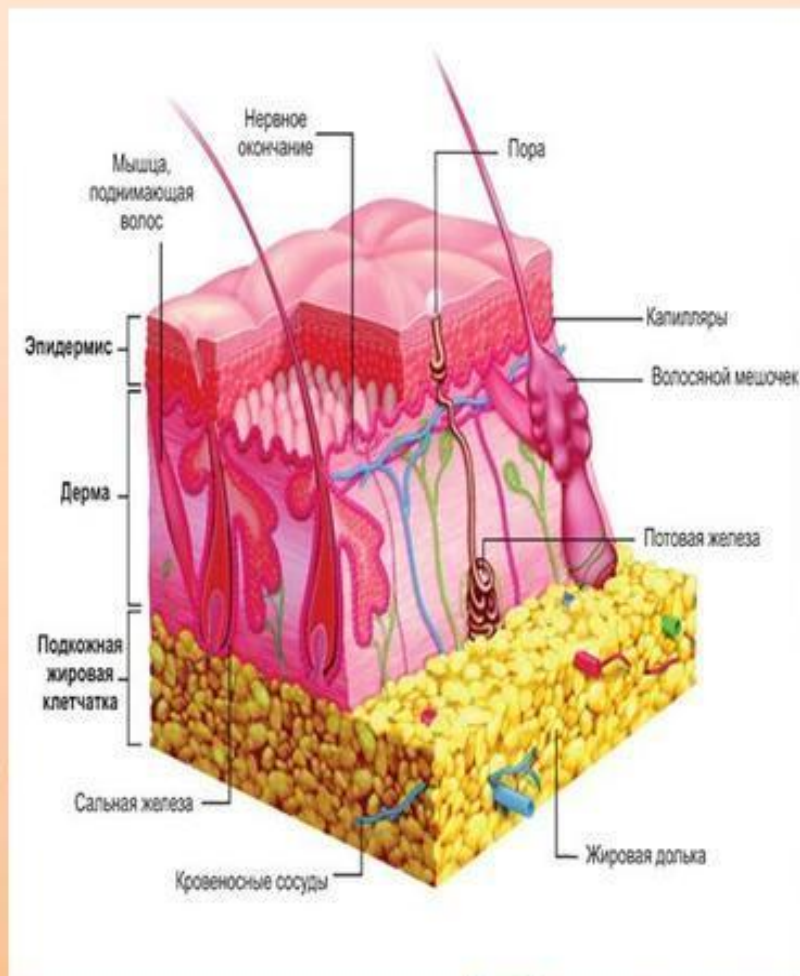
Выделяют 3 отдела кожи:

- эпидермис (*epidermis*);
- дерма (*derma*);
- подкожная жировая клетчатка (*subcutis*), или гиподерма (*hypodermis*).

# Строение кожи

Кожа имеет три слоя.

- Наружный слой – *эпидермис*
- Средний – *дерма*
- Внутренний – *подкожная жировая клетчатка*.



# Эпидермис

- Эпидермис и его придатки (волосы, ногти, потовые и сальные железы) развиваются из эктодермы.
- Эпидермис представлен многослойным плоским ороговевающим эпителием, толщина которого на самых нежных местах (веки) составляет 0,04 мм, на грубых (ладони, подошвы) - до 1,6 мм.

# Эпидермис

В эпидермисе присутствует 3 обязательных вида клеток:

- кератиноциты (эпидермоциты) представлены в различных эволютивных формах, составляют основную клеточную массу эпидермиса;
- пигментные клетки (меланоциты);
- внутриэпидермальные макрофаги (клетки Лангерганса).

Также в эпидермисе (базальном слое) обнаруживают клетки Меркеля, которые являются нейрорецепторными структурами, связанными с нервными окончаниями, проникающими из дермы.

Клетки Меркеля отвечают за тактильную чувствительность (осязание).

Они в большом количестве сконцентрированы на кончиках пальцев рук.

# Эпидермис

В эпидермисе различают 5 слоев:

- базальный (*stratum basale*);
- шиповатый (*stratum spinosum*);
- зернистый (*stratum granulosum*);
- блестящий (*stratum lucidum*);
- роговой (*stratum corneum*).



# Базальный слой

Базальный слой эпидермиса является регенераторным.

Он представлен одним рядом цилиндрических клеток - кератиноцитов (90%) и меланоцитов (около 10%).

Между собой клетки базального слоя соединены межклеточными мостиками (десмосомами), а к базальной мембране крепятся полудесмосомами.

Десмосомы по мере созревания клеток уплотняются и становятся практически неразрывными в роговом слое.

Основная функция базального слоя заключается в регулярном обновлении эпидермиса.

Клетки базального слоя делятся (1 деление на 400 клеток), давая начало новым, которые, продвигаясь выше к поверхности, созревают, накапливают нерастворимый белок кератогиалин, утрачивают органеллы и все функции, постепенно превращаясь в неживые роговые чешуйки –

# Базальный слой

- На 2-й неделе эмбриогенеза в базальный слой эпидермиса из нервного гребня проникают меланоциты.
- Меланоциты - крупные пигментные клетки, лежат на базальной мембране и участвуют в формировании базального слоя эпидермиса.
- Меланоциты располагаются в толще кожи, внутреннем ухе, сетчатке глаза и его сосудистом слое.
- Есть они и в слизистой оболочке.
- Исключение составляет толстый эпидермис ладоней и подошв, где этих клеток нет.
- У взрослого человека количество меланоцитов составляет приблизительно 10% всех клеток базального слоя эпидермиса (у новорожденных - 3,7%, у детей - 7%).
- В норме на 1 квадратный сантиметр кожи приходится от 800 до 2500 меланоцитов.
- Концентрация клеток отличается в зависимости от участка тела.
- Наибольшее количество их содержится в области паха, тыльной стороне ладони, а наименьшее – на голени.
- Меланоциты имеют неправильной формы ядро и ветвевидные отростки, разрастающиеся по различным слоям эпидермиса, но десмосомных контактов с соседними клетками не образуют.
- В меланоцитах присутствуют специфические органеллы – меланосомы, накапливающие пигмент меланин.

По отросткам меланоцитов меланосомы продвигаются в кератиноциты, оседая на слоях кожи. Один меланоцит связан примерно с 36 кератиноцитами.

- Благодаря данным клеткам, тело приобретает естественный, характерный той или иной расе, цвет.
- Независимо от расовой принадлежности, количество меланоцитов у всех людей одинаково.
- **Различны размер меланоцитов и количество меланина в них.**

# Базальный слой

- Основная функция меланоцитов – защитная. Они защищают кожный покров и весь организм от воздействия ультрафиолетового облучения. Меланин, вырабатываемый меланоцитами, выступает барьером.
- При нормальной работе организма и умеренном пребывании под открытыми солнечными лучами, на теле человека возникает загар.
- При определенных обстоятельствах происходят сбои в организме, в результате чего меланин вырабатывается неравномерно, провоцируя появление пигментных пятен.
- Ультрафиолетовое облучение, помимо полезного влияния (стимуляции выработки витамина Д, обеззараживающего действия, стимуляции выработки эндорфинов, повышения обмена веществ, расширения сосудов и улучшения циркуляции крови, стимуляции выработки антител, ускорения регенерации тканей) является непосредственным источником радиации.
- Меланин выступает экраном, который отражает вредоносные лучи и сохраняет здоровье организма.
- Вторая функция клеток – определение цвета кожного покрова, волос и радужки глаз. Чем выше концентрация выделяемого меланина, тем темнее цвет кожи.
- Меланоциты могут быть источником доброкачественных (невус) и злокачественных опухолей (меланома).

# Базальный слой

- С возрастом, вместо равномерного распространения меланосом с меланином, происходит их скопление по отдельным участкам эпидермиса.
- Главным симптомом нарушения работы меланиновых клеток является старческая пигментация – лентиго.
- Старческие пятна не являются безысходным атрибутом пожилого возраста.
- В основном клетки иссыкают при увядании кожи у людей, которые постоянно находятся под прямыми солнечными лучами.
- Пятна старения имеют достаточно темный окрас, что свидетельствует о высокой концентрации пигмента.
- Располагаются они преимущественно на лице, тыльной стороне ладоней, на груди и шее.
- Помимо УФ облучения на появление пигментации влияет гормональная перестройка организма и дефицит витаминов, что распространено в пожилом возрасте.

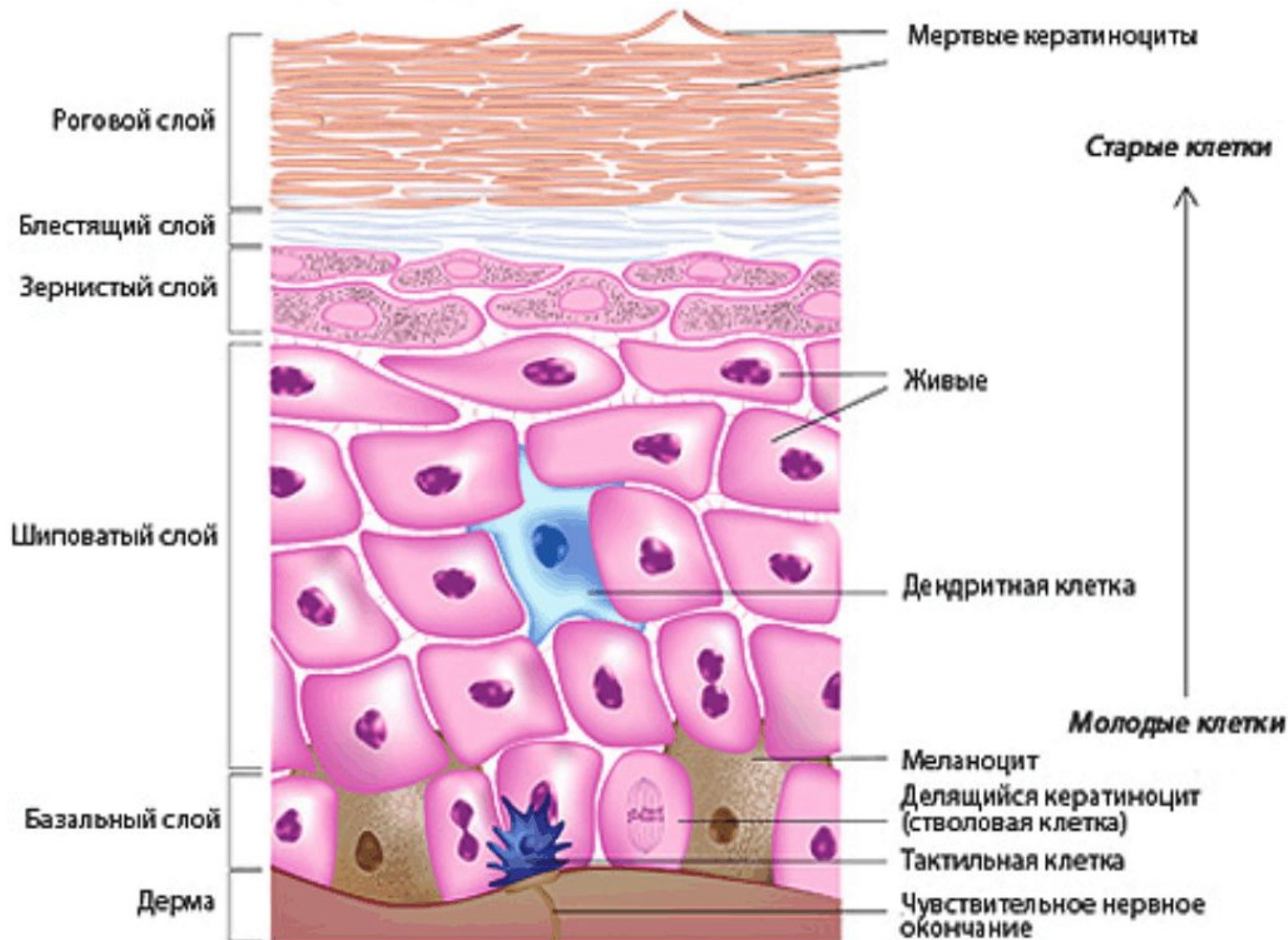
# Базальный слой

- Уменьшение меланоцитов в кожных покровах приводит к увеличению обесцвеченных участков.

## Факторы, провоцирующие гибель меланоцитов :

- аномалии развития;
- расстройства гормонального фона (особенно явно проявляются у женщин в климактерический период);
- длительный прием медикаментов (особенно гормональных);
- аллергические реакции;
- стрессовые ситуации и нервные сбои;
- хронические заболевания внутренних органов (в частности ЖКТ, почек и печени);
- недостаток витаминов, микроэлементов и питательных веществ;
- нарушение работы эндокринной системы.
- Уменьшение количества клеток может быть результатом аутоиммунного процесса, когда по определенным причинам иммунная система начинает атаковать собственный организм. В таком случае на кожном покрове появляются бесцветные участки - витилиго.

# Структура эпидермиса



# Шиповатый (остистый) слой

- Расположен над базальным слоем.
- Шиповатый слой состоит из 3-8 рядов клеток кубической формы, в верхних рядах приобретающих ромбовидную форму, имеющих выросты - «шипы».
- Эти выросты (десмосомы), проникают в углубления соседних клеток и соединяют их по принципу застежки «молнии» с формированием узелков *Биццоцери*.
- Это самый толстый слой эпидермиса, обеспечивающий его прочность и эластичность за счет плоскости и повышенной плотности кератиноцитов.
- Между клетками имеются межклеточные каналы, наполненные лимфой.
- В шиповатом слое начинается процесс кератинизации.

# Шиповатый слой

- В шиповатом слое располагаются *клетки Лангерганса* (внутриэпидермальные макрофаги, происходящие из моноцитов), представляющие собой клетки с длинными отростками, достигающими до базальной мембраны и зернистого слоя.
- Подобно меланоцитам, не образуют десмосомных контактов.
- Своими вертикально ориентированными отростками клетки Лангерганса способствуют правильной послойной организации кератиноцитов.
- При воспалительных процессах могут мигрировать в дерму и лимфатические узлы.



# Шиповатый слой

## Основные функции клеток Лангерганса:

- регуляция численности популяции кератиноцитов;
- антигенпредставление на Т-хелперы лимфоцитов;
- секреция интерлейкинов (ИЛ-1, ИЛ-4), интерферона (ИФН) и фактора некроза опухоли (ФНО);
- участие в иммунопатологических процессах кожи.

*Базальный и шиповатый слои в совокупности называют **мальпигиевым** или **ростковым** слоем эпидермиса.*

*Клетки шиповатого слоя начинают делиться при травме кожи в месте её повреждения, благодаря чему процесс заживления раны значительно ускоряется.*

# Зернистый слой

- Зернистый слой состоит из 1-2 рядов клеток (2-4 ряда на ладонях и подошвах) в форме вытянутого ромба - зернистых кератиноцитов.
- В них синтезируются белки – кератин, филагрин, инволюкрин.
- Под влиянием гидролитических ферментов кератиносом и лизосом начинают разрушаться ядра и органеллы.
- В результате образуется кератогиалин – в виде крупных, не ограниченных мембраной базофильных кератогиалиновых гранул.
- Гранулы кератогиалина заполняют цитоплазму кератиноцитов и придают им зернистый вид.
- Липиды кератиносом образуют цементирующее вещество, соединяющее кератиноциты и создает в эпидермисе водонепроницаемый барьер, предохраняющий кожу от высыхания.

# Блестящий слой

- Блестящий (элеидиновый) слой выглядит как блестящая узкая бесструктурная полоска, отделяющая зернистый слой от рогового.
- Образован плоскими кератиноцитами, в которых полностью разрушены ядра и органеллы.
- Кератогиалиновые гранулы сливаются в светопреломляющую массу.
- Между клетками исчезают десмосомы.
- Увеличивается количество цементирующего вещества, богатого липидами.
- Постепенно кератиноциты полностью заполняются продольно расположенными фибриллами, спаянными аморфным матриксом из филагрина.
- Кератиноциты смещаются в наружный роговой слой.
- Присутствует на коже ладоней и подошв (толстая кожа).
- Отсутствует в коже головы – тонкая кожа.

# Роговой слой

- Состоит из закончивших дифференцировку кератиноцитов – роговых чешуек.
- Форма плоских многогранников, расположенных в виде колонок друг на друге.
- Чешуйки связаны между собой с помощью межклеточного цементирующего вещества, богатого липидами, имеют прочную оболочку, содержащую белок кератолинин.
- Внутренняя часть чешуек заполнена кератиновыми фибриллами, связанными дисульфидными мостиками.
- Роговой слой состоит из мягкого кератина.
- Слой непроницаем для воды.

# Роговой слой

- Помимо кератина роговые чешуйки содержат в большом количестве серу, при этом они почти полностью лишены воды.
- В роговом слое десмосомы практически неразрывны, что механически задерживает патогенные микроорганизмы.
- **В** процессе созревания клетки эпидермиса частично утрачивают десмосомы, и именно поэтому непрерывно происходит процесс обновления путем слущивания старых клеток, место которых занимают более молодые.
- *Ежедневно с поверхности кожи отшелушивается 6-15 грамм ороговевших чешуек.*

- Корнеоциты и липидные пласты из кератиносом зернистого слоя образуют многослойные липидные структуры в роговом слое и формируют **эпидермальный липидный барьер**, который:
- защищает кожу от трансэпидермальной потери воды,
- обеспечивает водонепроницаемость эпидермиса,
- обеспечивает прочность сцепления структур рогового слоя, что сохраняет целостность кожи,
- оказывает выраженное антимикробное действие.

- Время прохождения клеток через эпидермис от базального слоя до зернистого в норме колеблется от 26 до 42 дней, а время прохождения через роговой слой составляет около 14 дней.
- Смена всего эпидермиса происходит в течение 59-65 дней.

- Эпидермис отделяется от дермы **базальной мембраной**, которая является специализированным межклеточным матриксом и участвует в обменных процессах между эпидермисом и дермой.
- Из-за отсутствия в эпидермисе кровеносных сосудов, его питание осуществляется диффузией питательных веществ через базальную мембрану из дермы.



# Дерма

## Дерма состоит из:

- - клеток фибробластов – главных производителей и регуляторов состава и структуры дермы;
- - кровеносных сосудов, осуществляющих доставку кислорода и питательных веществ, а также занимающихся выведением продуктов обмена для эпидермиса и дермы;
- - сальных и потовых желез;
- - нервных окончаний;
- - корней ногтя;
- - канала, корня и луковиц волос;
- - мышц, поднимающих волосы;
- - эластических волокон;
- - коллагеновых волокон;
- - гиалуроновой кислоты;
- - гликозаминогликанов и некот. других элементов.

# Слои дермы

- Дерму принято условно делить на два слоя: сосочковый (расположен более поверхностно) и сетчатый или ретикулярный (глубокий).
- **Сосочковый слой** прилегает непосредственно к эпидермису, характеризуется сравнительно небольшой толщиной и большим количеством кровеносных сосудов, благодаря которым играет роль поставщика питательных веществ и кислорода к наружному слою кожи – эпидермису, а также занимается выведением продуктов обмена.
- Сосочковым этот слой дермы называется за выраженную складчатость – чередование множества западений и выступов, которые в виде многочисленных сосочков (примерно 200-400 сосочков на 1 мм<sup>2</sup>) буквально врастают в эпидермис, создавая специфическую роспись поверхности кожи.
- Рисунки, обусловленные расположением сосочков и их размеры на кожном покрове разных анатомических областей значительно различаются и являются строго индивидуальными для каждого человека.
- Это свойство используется в криминалистике и судебной экспертизе для распознавания отпечатков пальцев.
- Еще одна составляющая сосочкового слоя дермы – совокупность гладких мышечных клеток, собранных в маленькие пучки и соединенных с волосяным фолликулом.
- Когда эти мышцы сокращаются, наше тело покрывается «гусиной кожей».
- Следствием данного явления выступает спазм мелких кровеносных сосудов и резкое сокращение притока крови к коже.
- Как результат, уровень теплоотдачи организма падает.

# Слои дермы

**Сетчатая дерма** представлена:

- толстыми канатами коллагеновых и эластических волокон,
- межклеточного вещества (основным компонентом которого является гиалуроновая кислота),
- клетками фибробластами (производящими и обновляющими все эти вещества),
- а также важными регуляторными белками.
- Помимо этого в глубокой дерме присутствуют в большом количестве кровеносные и лимфатические сосуды, нервные окончания, канал, корень и луковица волос, сальные и потовые железы, корни ногтей.
- От сетчатого слоя дермы зависит прочность и эластичность нашей кожи.
- Коллагеновые и эластиновые волокна в нем переплетаются крестообразно, образуя ячеистую плотную сеть.

# Слои дермы

## Сетчатая дерма

- **Гиалуроновая кислота**
- Она способна связывать большое количество молекул воды и ионов ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ), что обеспечивает межклеточному веществу желеподобную консистенцию и позволяет коже оставаться упругой и наполненной, обеспечивая тургор и увлажненность.
- Гиалуроновая кислота и другие гликозаминогликаны обволакивают эластиновые и коллагеновые волокна, снабжая их питанием и создавая для них водную защитную оболочку.
- Вместе с протеогликанами, гликозаминогликаны выступают в качестве молекулярного сита, предотвращая бесконтрольное размножение патогенных микроорганизмов.

# Слои дермы

## Сетчатая дерма

- **Фибробласты**
- Фибробласты являются основными клетками дермы, вырабатывают коллагеновые и эластиновые волокна, регулируют их правильное, упорядоченное расположение в межклеточном веществе и разрушают старые, поврежденные волокна и молекулы межклеточного вещества, постоянно их обновляя и омолаживая.
- Фибробласты вырабатывают также гиалуроновую кислоту, факторы роста и другие важнейшие структурные компоненты дермы.

# Сосуды дермы

- Границей сосочкового и сетчатого слоев принято считать разветвление поверхностной сети кровеносных сосудов, образующих горизонтально расположенные сети: поверхностную и глубокую.
- Поверхностное сплетение представлено сосудами мелкого калибра (капиллярами, артериолами, венулами), расположенными в сосочковом слое дермы.
- Глубокое сплетение образовано сетью сосудов более крупного диаметра в сетчатом слое дермы и подкожной жировой клетчатке.
- Между поверхностными и глубокими сплетениями имеются анастомозы.
- В тесном топографическом и функциональном взаимоотношениях с кровеносными сосудами находятся лимфатические сосуды, также образующие поверхностную и глубокую сети.

# Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)

- Гиподерма - самый глубокий слой кожи.
- Состоит из жировых клеток (адипоцитов), соединительнотканной стромы, сосудов и нервов.
- Дерма и гиподерма не имеют четкой границы, так как волокнистая ткань гиподермы является продолжением сетчатого слоя дермы.
- Скопление жировых клеток образует жировые дольки (лобули), разделенные соединительнотканными волокнами (трабекулами).
- Подкожный жировой слой заканчивается фасцией, часто сливающейся с периостом или апоневрозом мышц.

# Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)

- **Адиipoциты** (*липоциты, жировые клетки*) - основные клетки гиподермы.
- Взрослый здоровый человек имеет в среднем 3 млн. адипоцитов общим весом около 13,5 кг.
- Выделяют два вида адипоцитов: бурые и белые.
- *Бурый адипоцит* - мелкая клетка с незначительным количеством жировых вакуолей. В этих клетках при расщеплении в митохондриях жирных кислот и глюкозы энергия рассеивается в виде тепла, согревая человека на холоде.
- У **младенцев** бурая жировая ткань составляет около 5% от массы их тела. Она расположена подкожно, между лопатками, в виде небольших отложений вокруг мышц и кровеносных сосудов шеи, в щеках (комочки Биша), а также в большом количестве – в подмышечных впадинах. Более глубокие отложения находятся в переднем средостении, вдоль позвоночника, вокруг почек, надпочечников, аорты, около щитовидной железы.
- По мере взросления количество клеток бурой жировой ткани в указанных зонах снижается, но совсем не исчезает.
- По частоте встречаемости в организме одна клетка бурого жира в среднем приходится на 100-200 белых



# Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)

- Белый адипоцит - крупная клетка, заполненная одной большой каплей жира.
- Метаболически не активный. В основном откладывается в брюшной полости (сальник, вокруг внутренних органов и т.д.).

У взрослых в гиподерме преобладают белые адипоциты.

Зрелые жировые клетки не способны к делению, однако клетки-предшественники адипоцитов (преадипоциты) эту способность сохраняют на протяжении всей жизни человека.

- **Соединительнотканые волокна** - коллагеновые тяжи, связанные с подлежащей фасцией, - формируют ячеистую структуру гиподермы.

# Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)

- Жир накапливается в уже существующих жировых клетках путем увеличения их размеров.
- Когда возможность клеток вместить жир исчерпывается, поступает сигнал к клеткам-предшественникам и те начинают процесс размножения.
- Так появляются новые жировые клетки.
- Новообразованные адипоциты не способны к обратному развитию и остаются на всю жизнь.

# Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)

- Толщина гиподермы зависит от локализации, половой принадлежности и питания.
- Подкожная жировая клетчатка отсутствует на веках, ложе ногтя, крайней плоти и мошонке, малых половых губах.
- Она слабо выражена в области носа, ушных раковин, красной каймы губ.
- Распределение подкожной жировой клетчатки регулируется половыми гормонами.

## Функция гиподермы:

- защищает кожу от механических травм и разрывов подлежащих тканей организма,
- служит запасом энергии,
- участвует в синтезе ряда гормонов (лептина – регулятора аппетита, адипонектина - одного из регуляторов уровней глюкозы и распада жирных кислот, резистина - регулятора чувствительности клеток к инсулину, а также возможности захвата адипоцитами глюкозы),
- содержит жирорастворимые витамины,
- формирует подвижность внутренних органов,
- запасает воду, предохраняет организм от обезвоживания (на 100 граммов жира приходится 150 грамм воды),

# Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)

Функция гиподермы (продолжение):

- участвует в синтезе эстрогенов (женских половых гормонов).
- *Эстрогены.* Жировая ткань обладает ароматазной активностью. Фермент ароматаза P450, входящий в состав жировой ткани, преобразует мужской половой гормон тестостерон в женские половые гормоны – эстрогены. Скорость такого преобразования увеличивается с возрастом и ростом жировых накоплений.
- Особенная ароматазная активность наблюдается у жира, накапливаемого в области живота. Так можно объяснить, откуда у мужчин с большим "пивным" животом появляется практически женская грудь, почему у них снижается плодовитость и потенция.

# МЫШЦЫ КОЖИ

- Мышцы кожи представлены 2 типами мышечной ткани: *гладкой* и *поперечнополосатой*.
- Гладкие мышцы построены из миоцитов - веретенообразных клеток с палочковидным ядром.
- Миоциты входят в структуру кровеносных и лимфатических сосудов, а также потовых желез.
- Они формируют мышцы, поднимающие волосы (*m. arrector pili*).
- При сокращении эти мышцы подтягивают нижний конец волосяного фолликула и приподнимают волос, а также обеспечивают выдавливание секрета сальных желез.
- Поперечнополосатые мышцы находятся в коже лица в виде нежных волокон, вплетенных в дерму, и называются мимическими мышцами.

# Иннервация кожи

- Нервные волокна представлены разветвлениями цереброспинальных и вегетативных нервов.
- *Цереброспинальные нервные волокна*, относящиеся к центральной нервной системе (ЦНС), отвечают за различные виды чувствительности.
- *Вегетативные волокна*, относящиеся к вегетативной нервной системе, (симпатической и парасимпатической), регулируют работу желез, сосудов и мышц кожи.

# Иннервация кожи

- Поверхностные нервные сплетения расположены в сосочковом слое дермы и в эпидермисе.
- **Рецепторные окончания** делят на **свободные** и **несвободные**.
- Свободные имеют форму голых осевых цилиндров и заканчиваются в эпидермисе, волосяных фолликулах и железах. Отвечают за болевую и температурную чувствительность.
- Точек, позволяющих коже воспринимать болевые ощущения, намного больше, чем прочих рецепторов. Их количество превышает число осязательных точек в 9 раз, а температурных – в 10 раз.
- Несвободные нервные окончания подразделяются на *неинкапсулированные* и *инкапсулированные*, называемые чаще всего тельцами.

# Иннервация кожи

- К *неинкапсулированным* нервным окончаниям относят **клетки Меркеля**, выполняющие функцию осязания. Локализуются в эпидермисе.
- *Инкапсулированные* нервные окончания являются разными видами механорецепторов:

**тельца Мейсснера** располагаются внутри сосочков дермы, их много в коже ладонно-боковых поверхностей пальцев, губ, половых органов, воспринимают тактильную чувствительность; меньше всего осязательных точек находится на плечах, спине и бедрах; в среднем на 1 см<sup>2</sup> кожи приходится примерно 170 тактильных рецепторов;

**колбы Краузе** локализуются в дерме, особенно много их в местах перехода кожи в слизистые оболочки в области губ, век, наружных половых органов, воспринимают чувство холода;

**тельца Руффини** локализуются в нижнем отделе дермы и верхнем отделе гиподермы (воспринимают чувство тепла и глубокого давления); количество холодových точек превышает количество тепловых точек;

**тельца Фатера-Паччини** расположены в глубоких слоях дермы и гиподермы, преимущественно в области ладоней, подошв, сосков молочных желез, воспринимают чувство глубокого давления, вибрации, положения тела в пространстве;

генитальные **тельца Догеля** встречаются в коже половых органов, реагируют только на давление, обеспечивая повышенную чувствительность этих зон.



# Придатки кожи

К придаткам кожи относятся:

- потовые и сальные железы,
- волосы,
- ногти.

# Потовые железы

- По типу секреции потовые железы делятся на эккриновые и апокриновые.

## Эккриновые железы

- Эккриновые железы вырабатывают секрет и выделяют его в просвет железы, сохраняя неизменные секреторные клетки.
- Они встречаются во всех отделах кожного покрова, за исключением красной каймы губ, головки полового члена и крайней плоти.
- У взрослых эккриновые потовые железы напоминают тонкие штопорообразные извитые трубочки, концы которых залегают на границе сетчатого слоя и гиподермы, а выводные протоки свободно открываются на поверхность кожи и из них выделяется пот.
- Пот представляет собой слабокислую жидкость малого удельного веса (1,004). Состоит на 98% из воды, а 2% приходится на неорганические соединения и продукты белкового обмена (креатинин, мочеви́на, аммиак и др.).
- Пот эккриновых желез является составной частью водно-липидной мантии кожи.

# Потовые железы

## Апокриновые железы

- В апокриновых железах выделение секрета происходит путем разрушения апикальной части секреторной клетки железы, находящейся на границе сетчатого слоя и гиподермы.
- Апокриновые железы расположены в подмышечных впадинах, в области лобка, паховых складок, половых органов, окружности ануса и соска молочных желез.
- Разновидность апокриновых желез - серные железы наружного слухового прохода.
- Апокриновые потовые железы выделяют секрет в воронку волосяного фолликула под сальной железой.
- Апокриновые потовые железы особенно интенсивно развиваются в период полового созревания и регулируются половыми гормонами. У маленьких детей они не функционируют.
- Секрет желез представляет собой густую жидкость с характерным индивидуальным запахом.
- В поте апокриновых потовых желез содержится больше белковых соединений и железа, чем в поте эккриновых потовых желез, окисление их на воздухе приводит к формированию летучих ароматических веществ (*феромонов*), которые обуславливают индивидуальный запах пота.

# Сальные железы

- **Сальные железы** являются альвеолярными железами с разветвленными концевыми отделами, локализующимися в сетчатом слое дермы.
- Сальные железы связаны с волосяным фолликулом и выделяют в его расширенную часть секрет.
- Один волосяной фолликул имеет 1 или 2 сальные железы.
- В ряде случаев протоки крупных сальных желез открываются непосредственно на поверхность кожи (на крыльях носа, границе красной каймы губ, головке полового члена, внутренней листке крайней плоти, малых половых губах, клиторе, соске и ареоле соска).
- Сальные железы отсутствуют в коже ладоней и подошв.
- Сальные железы функционируют по голокриновому типу, т.е. при образовании секрета клетки железы постепенно накапливают липидные капли, дегенерируют и затем полностью разрушаются, а их остатки входят в состав секрета (кожного сала).

# Сальные железы

Кожное сало:

- обеспечивает смазку волос и рогового слоя кожи, делая их более эластичными,
- выполняет термоизолирующую функцию,
- оказывает бактерицидное действие,
- обладает фотозащитными свойствами.

# Водно-липидная мантия

- Вся поверхность кожи покрыта сплошной тонкой водно-липидной эмульсионной пленкой - **водно-липидной мантией**.
- Она образована секретами сальных желез, эккриновых потовых желез и керамидов (подкласс липидных молекул рогового слоя эпидермиса).

Водно-липидная мантия:

- препятствует пересушиванию кожи,
- регулирует темпы десквамации и дифференцировки кератиноцитов,
- поддерживает постоянную кислотность поверхности кожи (рН 4,5-5,5) за счет наличия в ней молочной и лимонной кислот,
- содержит в своем составе лизоцим, осуществляя бактерицидную функцию.

# Волосы

- **Волосы** (*pilus*) - тонкие роговые нити, синтезируемые волосяным фолликулом и покрывающие кожу человека.

## Виды волос

- У человека выделяют 3 вида волос:
  - *длинные*,
  - *щетинистые* и
  - *пушковые*.
- **Длинные волосы** расположены на волосистой части головы, а после полового созревания развиваются из предшествующих им пушковых волос в области бороды и усов, подмышечных впадин и лобка.
- Эти волосы толстые, длинные, пигментированные.

# Волосы

- **Щетинистые волосы** также толстые и пигментированные, но значительно короче. Локализуются на бровях, ресницах, в носовых ходах и наружных слуховых проходах.
- **Пушковые волосы** - самые многочисленные, тонкие, короткие, слабо пигментированные, покрывают большую часть кожного покрова. Они имеют особое значение в формировании тактильной чувствительности, являясь своеобразными чувствительными окончаниями, при раздражении которых возникает сокращение мышц, поднимающих волос.
- Под влиянием половых гормонов (андрогенов) в период полового созревания, а также при различных эндокринных заболеваниях пушковые волосы могут трансформироваться в длинные.
- Волосы отсутствуют на ладонях, подошвах, боковых поверхностях пальцев, красной кайме губ, головке полового члена, внутренней поверхности препуциального мешка, на клиторе и малых половых губах.



# Строение волоса

- Анатомически волос делится на 2 части.
- Верхняя часть волоса, расположенная над поверхностью кожи, называется **стержнем**, а нижняя внутрикожная часть - **корнем**.
- Корень волоса залегает глубоко в дерме и гиподерме и формирует **волосяной фолликул**, окруженный соединительнотканной волосяной сумкой.
- В верхней части волосяного фолликула имеется расширение - **воронка**, куда впадают протоки сальных, а также апокриновых потовых желез (в местах их локализации).

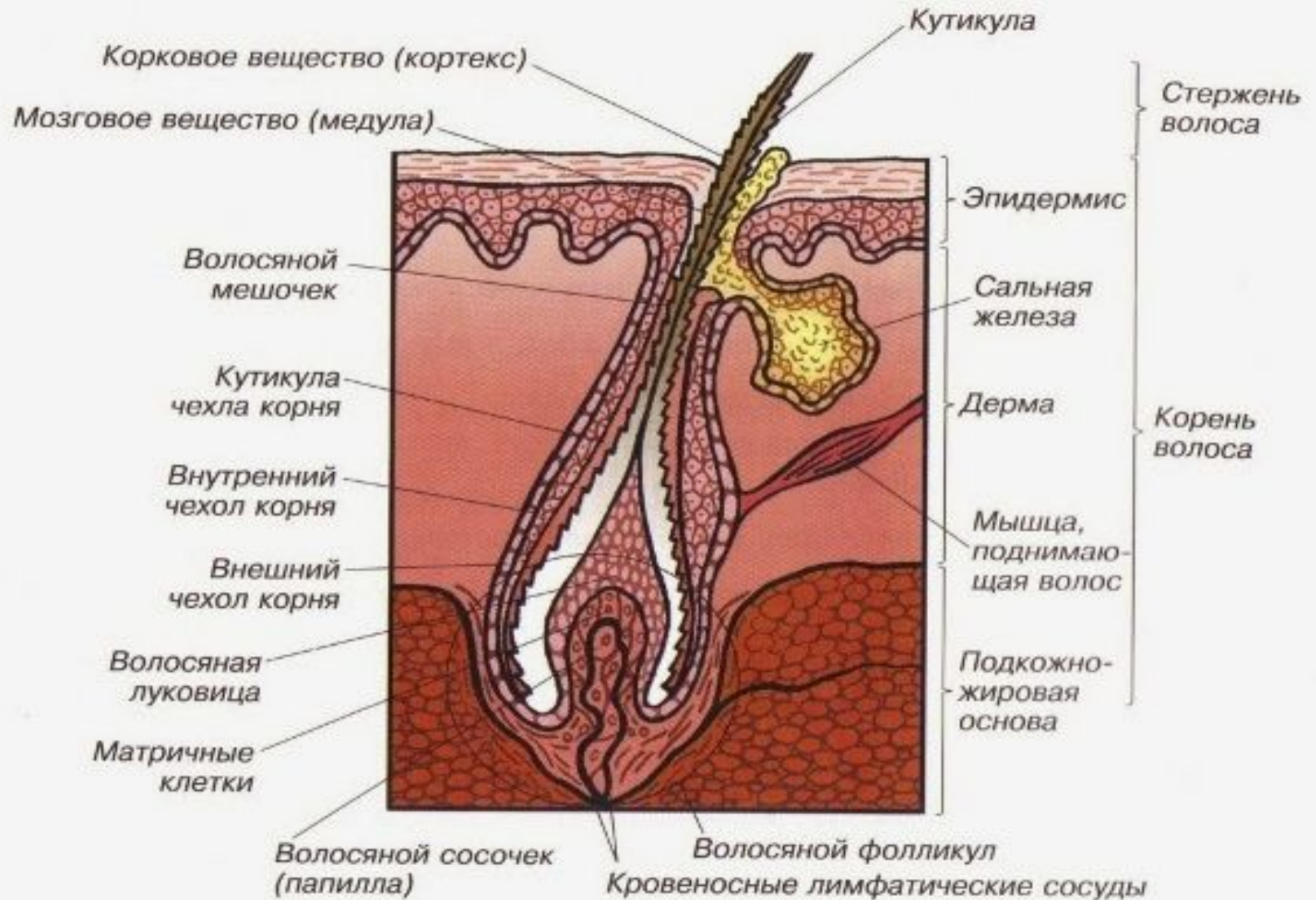
# Строение волоса

- Под областью воронки в волосяную сумку одним концом вплетается мышца, поднимающая волос, другой конец мышцы располагается в сосочковом слое дермы.
- Заканчивается фолликул расширенной и утолщенной частью - **волосяной луковицей**, в которую врастает соединительнотканый сосочек с кровеносными сосудами и нервами.
- Нижняя часть луковицы (**матрикс**) представлена матричными клетками - **базальными трихоцитами**, интенсивное деление которых обеспечивает рост волоса.
- Давление, создающееся внутри фолликула вследствие непрерывного митоза, заставляет волос расти вверх.
- В среднем рост волос за годовой составляет 1 см/мес

# Строение волоса

- В матриксе имеются также меланоциты и клетки Лангерганса.
- Меланоциты матрикса синтезируют меланиновые гранулы, которые захватываются трихоцитами и поступают в корковое вещество волоса.
- У человека существуют три основных типа меланинов:
  - эумеланины,
  - феомеланины и
  - нейромеланины.
- Эумеланины встречаются наиболее часто имеют коричневую или чёрную окраску.
- Феомеланины имеют красноватую окраску, они придают характерный розовый или красный цвет губам, соскам, половым органам; волосы, содержащие феомеланин, будут иметь рыжий цвет.
- Нейромеланин обнаруживается в мозге, функции его до сих пор неизвестны.
- Волос человека состоит из 3 структур: мозгового вещества, коркового вещества и кутикулы.

# Строение волоса



# Цикл роста волос

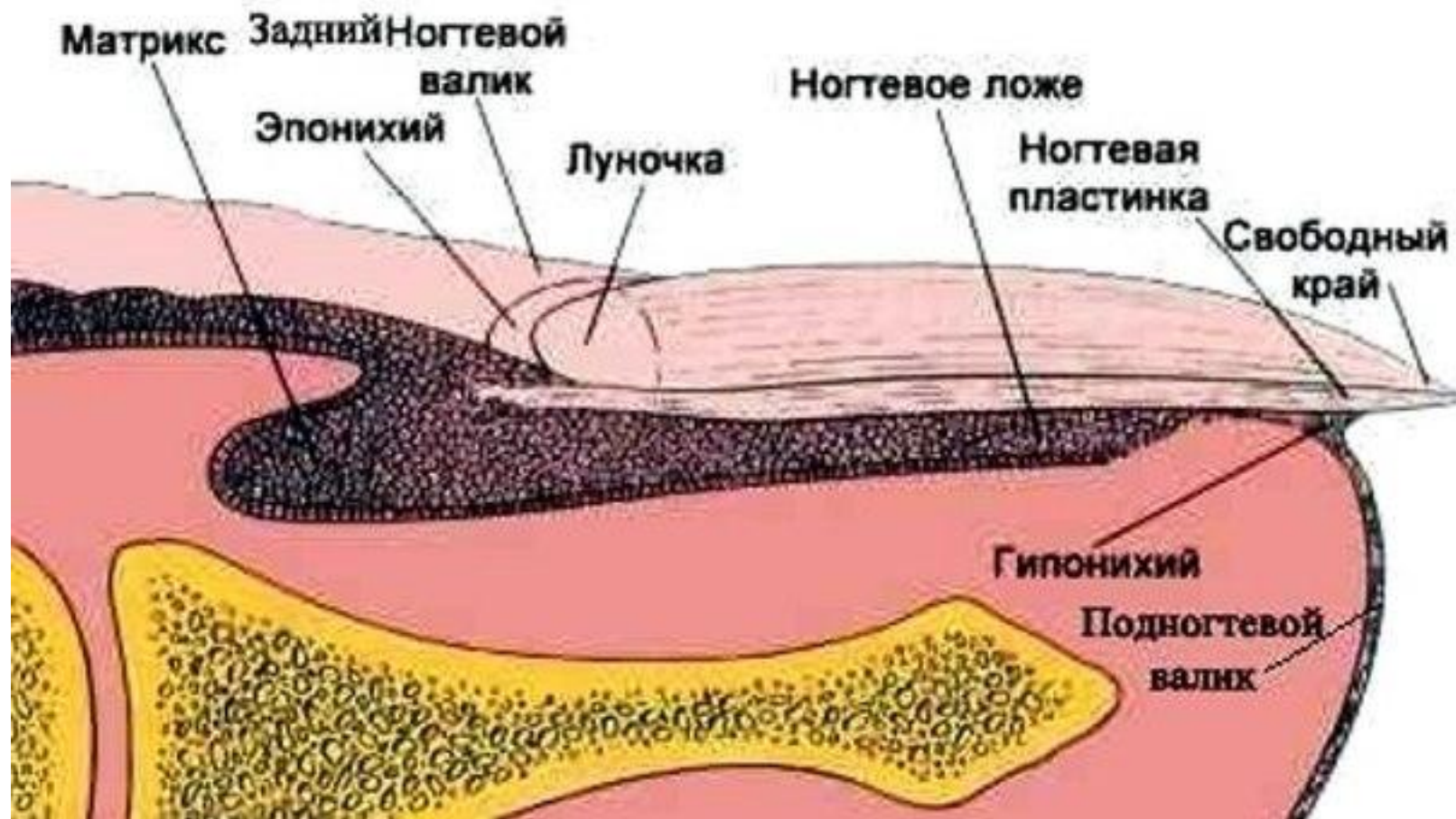
Волосы у человека проходят 3 фазы развития, плавно переходящие из одной в другую:

- *анаген* (фаза роста волоса),
- *катаген* (фаза регрессивных изменений)
- *телоген* (фаза покоя). В этот период дермальный сосочек переходит в состояние покоя, и питание волосяного корня полностью прекращается. При этом волосяной стержень может еще оставаться прикрепленным к нижней части фолликула, удерживаясь лишь кожными покровами, но при любом воздействии он легко выпадает.
- Большинство волос выпадает в период нахождения в телогенной стадии.
- Ежедневно человек теряет до 100 телогеновых волос (у людей в возрасте старше 50 лет нормой считается выпадение 150–200 волосков).
- У здоровых людей обычно приблизительно 85–90 % всех волос находится на стадии активного роста, 1–2 % — в фазе регрессивных изменений и 10–15 % — в состоянии покоя.
- Средняя продолжительность анагена составляет 1000 дней (от 2 до 5 лет), катагена - 2-3 нед., телогена - около 100 дней (2-3 мес.).
- Волосы на голове генетически запрограммированы на повторение роста до 25 раз в течение всей жизни человека, с каждым из которых он отрастает все меньше и становится более тонким.
- После 30 лет рост волос постепенно замедляется.

# Ноготь

- Ноготь представляет собой плотную эластическую четырехугольную роговую пластинку, лежащую на эпителии концевых фаланг пальцев рук и ног.
- Ногтевая пластинка состоит из **тела** и **корня**.
- Тело ногтя - его видимая часть, скрытая в ногтевом желобке, проксимальная часть ногтя является его корнем.

# Строение ногтя



# НОГОТЬ

- Ногтевая пластинка лежит на **ногтевом ложе**, которое представляет собой толстый слой эпидермиса без рогового слоя (роговой слой заменяет ногтевая пластинка).
- В проксимальной части корня роговой слой эпидермиса заворачивается, плотно прикрепляется к краю пластинки, образуя **ЭПОНИХИИ**.
- Растущая часть корня ногтя носит название *матрикса* и состоит из *онихобластов*.
- За счет размножения онихобластов ноготь растет в длину, а за счет размножения клеток базального слоя ногтевого ложа - в толщину.



# Физиологические функции КОЖИ

## 1. Барьерно-защитная:

- механическая,
- биологическая (антимикробная),
- защита от УФО,
- поддержание водного баланса,
- регенерация.

## 2. Иммунная

## 3. Рецепторная

## 4. Терморегуляторная

## 5. Секреторная

## 6. Экскреторная

## 7. Дыхательная

## 8. Резорбционная

## 9. Участие в обмене веществ

## 10. Эндокринная

# Физиологические функции КОЖИ

## 1. Барьерно-защитная функция

***Механическая защита*** осуществляется:

- роговыми чешуйками, наполненными кератином;
- эпидермальным липидным барьером;
- сцеплением клеток базального слоя между собой;
- прочным соединением эпидермиса и дермы с помощью базальной мембраны, основным веществом и волокнами дермы (коллагеном и эластином), которые обеспечивают упругость и высокую эластичность кожи;
- жировыми структурами гиподермы.

# Физиологические функции КОЖИ

**Биологическая (антимикробная) защита** обеспечивается:

- плотным сцеплением роговых чешуек;
- физиологическим шелушением кожи;
- электростатическими свойствами эпидермиса, обеспечивающими отталкивание отрицательно заряженных бактерий от отрицательно заряженных корнеоцитов;
- липидно-кислотной мантией.

# Физиологические функции КОЖИ

## Биологическая (антимикробная) защита – (продолжение)

- Часть биологической защиты кожи - **микробный антагонизм**, обусловленный сапрофитной и условно-патогенной флорой, постоянно обитающей в роговом слое эпидермиса и составляющей **нормальную микрофлору кожи**.
- К *сапрофитам* относят кишечную палочку, дифтероидные бактерии, протей, *Staphylococcus albus*, *St. flavus*, *St. epidermicus* и др.
- *Условно патогенной флорой* является липофильная питироспоральная флора, микрококки, разные варианты коринебактерий, которые в обычных условиях находятся в неактивном состоянии.
- В процессе жизнедеятельности нормальная микрофлора выделяет токсины, препятствующие размножению патогенной флоры.

# Физиологические функции КОЖИ

- **Защита от УФО** осуществляется синтезируемым меланоцитами меланином и антиоксидантными веществами, входящими в состав кожного сала, а также волосами (пушковыми, бровями и ресницами).
- **Поддержание водного баланса** осуществляется за счет водно-липидной мантии и эпидермального липидного барьера, препятствующих не только трансэпидермальной потере воды, но и избыточному попаданию воды в кожу.
- **Регенерация** поврежденного кожного покрова при травмах осуществляется за счет митозов базального слоя эпидермиса (эпителизация) и активизации синтеза коллагена фибробластами дермы (рубцевание).

# Физиологические функции КОЖИ

## 2. Иммунная функция

- В эпидермисе иммунными клетками являются клетки Лангерганса и клетки Гринштейна, а также кератиноциты, синтезирующие цитокины и интерфероны, которые ингибируют синтез белков в вирусных клетках.
- В дерме иммунными клетками являются тканевые базофилы, гистиоциты и Т-лимфоциты.

Тканевые базофилы (тучные клетки, мастоциты) участвуют в аллергических реакциях немедленного и замедленного типа, различных воспалительных процессах.

Гистиоциты (тканевые макрофаги) обеспечивают фагоцитоз и разрушение лизосомальными ферментами инородных клеток, попавших в кожу.

Т-хелперы и Т-супрессоры участвуют в гуморальном иммунитете, а Т-киллеры способны без предварительной иммунизации лизировать клетки-мишени.

# Физиологические функции КОЖИ

## 3. Рецепторная функция

Осуществляется свободными и несвободными окончаниями соматических и вегетативных нервов, воспринимающими воздействие внешней среды на организм.

## 4. Терморегуляторная функция

Обеспечивает сохранение баланса между теплопродукцией и теплоотдачей.

## 5. Секреторная функция

Обеспечивается потовыми (экринными и апокриновыми) и сальными железами, которые регулируются эндокринной и нервной системами.

# Физиологические функции КОЖИ

## **6. Экскреторная функция**

Связана с секреторной, осуществляется трансэпидермально и через придатки кожи. Так, на поверхность кожи выделяются продукты метаболизма (мочевина, мочевая кислота и др.), лекарственные и токсические вещества.

## **7. Дыхательная функция**

Перенос кислорода и выделение углекислого газа кожей, что наиболее значимо для верхних слоев эпидермиса. Кожное дыхание составляет 2% всего газообмена.



# Физиологические функции

## КОЖИ

### 8. Резорбционная функция

Характеризуется всасыванием и поступлением в кровоток веществ, попадающих на кожу.

### 9. Участие в обмене веществ

Включает секреторную, экскреторную, дыхательную и резорбционную функции.

***Биохимические процессы, которые присущи только коже:***

- образование кератина, меланина и синтез витамина D.

Под влиянием УФО в эпидермисе (базальном и шиповатом слоях) синтезируется гормон *колекальциферол* (витамин D<sub>3</sub>), метаболиты которого осуществляют эффекты, подобные стероидам.

### 10. Эндокринная функция

В большей степени связана с адипоцитами гиподермы, которые продуцируют эстрогены и являются депо половых гормонов в организме.

# Гистоморфологические изменения КОЖИ

- Многие заболевания кожи носят воспалительный характер.
- В зависимости от степени выраженности воспалительной реакции и ее длительности условно различают острое, подострое и хроническое воспаление, возникающее в ответ на действие различных внешних и внутренних раздражителей.
- В микроскопической картине воспаления различают разной степени выраженности *альтерацію*, *экссудацию* и *пролиферацію*.
- Под альтерацией понимают проявления повреждения тканей (дистрофию и некроз форменных элементов),
- под экссудацией – выхождение из сосудов жидкости и форменных элементов вследствие повышенной проницаемости сосудистой стенки,
- под пролиферацией - размножение тканевых элементов.

# Гистоморфологические изменения кожи

- В случаях острого воспаления, протекающего в короткий промежуток времени, преобладают сосудисто-экссудативные процессы и воспалительный процесс характеризуется большей интенсивностью.
- В случаях хронического воспаления, протекающего длительно, преобладают пролиферативные процессы, а сосудисто-экссудативный компонент выражен значительно слабее и воспалительный процесс менее интенсивный.

# Гистоморфологические изменения в эпидермисе

## Различают три основных типа воспалительных изменений эпидермиса:

- *внутриклеточный отек,*
- *спонгиоз,*
- *баллонизирующая дистрофия.*
- Первый тип серозного воспаления – **внутриклеточный отек или вакуольная дегенерация (вакуолизация)**, когда в протоплазме клеток мальпигиева слоя формируются вакуоли, деформирующие ядро и вызывающие его дегенерацию.
- Постепенно отечная жидкость растворяет клетку, приводя к ее гибели.

# Гистоморфологические изменения в эпидермисе

- **2. Спонгиоз** — межклеточный отек в результате проникновения серозного экссудата из расширенных сосудов сосочкового слоя в шиповатый слой эпидермиса. При этом клетки раздвигаются, их межклеточные связи напрягаются и рвутся на ограниченных участках, от чего часть клеток погибает и образуются микрополости - спонгиозитические пузырьки. Возможно слияние мелких полостей в более крупные и проникновение воспалительных клеток в эпидермис с образованием спонгиозитических пустул. Спонгиоз наблюдается при воспалительных процессах в коже, сопровождающихся выраженной экссудацией, напр., при дерматитах, экземе, дисгидрозе и др.
- **3. Баллонизирующая дистрофия** характеризуется резко выраженным отеком эпидермиса, имеющим как межклеточный, так и внутриклеточный характер — в результате чего отечные кератиноциты в виде крупных округлых дистрофически измененных клеток типа шаровидных образований свободно плавают в заполненных серозно-фиброзным экссудатом полостях и напоминают баллоны, заполненные жидкостью. Баллонизирующая дистрофия наблюдается при вирусных дерматозах (герпес простой, герпес опоясывающий).
- При остром воспалении в инфильтрате преобладают полиморфноядерные лейкоциты (нейтрофилы, эозинофилы), при хроническом – лимфоциты, располагающиеся диффузно или вокруг сосудов.

# Гистоморфологические изменения в эпидермисе

Кроме явлений серозного воспаления, в эпидермисе наблюдается ряд особых патологических изменений.

- **Гиперкератоз** - утолщение рогового слоя (избыточное образование или задержка отшелушивания роговых чешуек) без структурных изменений клеток.
- **Паракератоз** - неполное ороговение, характеризуется наличием ядер в клетках рогового слоя (сопровождается недоразвитием или отсутствием зернистого и блестящего слоя).
- **Дискератоз** - преждевременное ороговение отдельных кератиноцитов.
- **Гранулез** - утолщение зернистого слоя.
- **Акантоз** (*acanthosis*, греческий *akantha* — шип + — *ōsis*) - увеличение числа рядов клеток шиповатого слоя. При акантозе увеличивается количество митозов в базальном слое.

# Гистоморфологические изменения в эпидермисе

- **Акантолиз** – процесс утраты связи между кератиноцитами шиповатого слоя вследствие повреждения их десмосомо-тонофиламентных контактов. Это приводит к образованию внутриэпидермальных полостей (акантолитических пузырей), заполненных межклеточной жидкостью. Клетки шиповатого слоя, потерявшие между собой связь в результате акантолиза, называются акантолитическими клетками (клетки Тцанка).
- **Эпидермолиз** - утрата связи между эпидермисом и дермой в области базальной мембраны вследствие повреждения полудесмосом, приводящая к образованию субэпидермальных полостей (под эпидермисом).

# Гистоморфологические изменения в дерме и гиподерме

- **Папилломатоз** - удлинение, разветвление сосочкового слоя дермы, неравномерно поднимающего эпидермис.
- **Гранулематоз** - воспаление, приводящее к образованию гранул (узелков), возникающих в результате пролиферации и трансформации способных к фагоцитозу клеток.

Гранулема характеризуется наличием очаговой хронической воспалительной реакции на тканевое повреждение.

По характеру клеточного состава гранул можно судить о характере воспаления:

- острое гнойное - нейтрофильные лейкоциты;
- сифилис, туберкулез - гистиоциты, эпителиоидные клетки;
- хроническое воспаление - плазматические клетки и т.д.



# Гистоморфологические изменения в дерме и гиподерме

- **Образование грануляционной ткани** - незрелая соединительная ткань, состоящая из фибробластов, молодых коллагеновых волокон, капилляров.
- **Субпапиллярит** - отек сосочкового слоя дермы.
- **Склероз** - увеличение и утолщение коллагеновых волокон в дерме, приводящее к формированию рубца.
- **Мукоидное набухание соединительной ткани** - в соединительной ткани происходят отек и набухание волокон, а также накопление нехарактерных гликозаминогликанов.

# Гистоморфологические изменения в дерме и гиподерме

- **Фибриноидное набухание соединительной ткани** - деструкция коллагеновых волокон и накопление в соединительной ткани фибриноида. Гистологически соединительная ткань выглядит гомогенно.
- **Эластоз** - дезорганизация, склеивание, утолщение эластических волокон.
- **Эластолиз** - разрушение эластических волокон.
- **Гиалиноз** - дистрофия соединительной ткани с отложением в ней гиалина.
- **Амилоидоз** - дистрофия соединительной ткани с отложением в ней гликопротеина амилоида.
- **Микроабсцессы** - небольшие очаговые скопления клеток в эпидермисе или дерме

# Гистоморфологические изменения в дерме и гиподерме

- **Метахромазия** - феномен окраски тканей и клеток в иной цвет, чем цвет красителя, выявляется в присутствии кислых мукополисахаридов и амилоида.
- **Атрофия** - уменьшение количества слоев кожи или ее объема. Может относиться как к отдельным слоям кожи, так и к коже в целом.
- **Некробиоз** - обратимые изменения в клетках, которые предшествуют их некрозу. Некробиоз сопровождается нарушениями в клетке обмена веществ, что может приводить к жиловому или иному перерождению клетки. Наиболее характерные признаки некробиоза — это изменения клеточного ядра в виде кариопикноза, кариорексиса и кариолизиса, а также изменения цитоплазмы в виде нарушения её вязкости и дезорганизации ферментативных систем клетки. При некробиозе, как правило, отмечается метахромазия гистологических окрасок.

# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОЖНЫХ ВЫСЫПАНИЙ

Различают:

- ***первичные*** и
- ***вторичные*** морфологические элементы сыпи.
- *Первичные морфологические элементы* возникают на неизменной коже, красной кайме губ или слизистой оболочке рта и характеризуют начало заболевания; в свою очередь, их подразделяют на:
  - бесполостные и
  - полостные,
  - экссудативные и
  - инфильтративные.
- *Вторичные морфологические элементы* развиваются в процессе эволюции первичных элементов и свидетельствуют о продолжительности кожного процесса.

**Для постановки диагноза важно распознать вид первичного элемента сыпи.**

# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОЖНЫХ ВЫСЫПАНИЙ

При изучении морфологических элементов у больного следует обращать внимание на их:

- взаиморасположение,
- мономорфный или полиморфный характер сыпи,
- особенности отдельных элементов: величину, цвет, форму, консистенцию, поверхность, содержимое и т.д., а также их динамику.

# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОЖНЫХ ВЫСЫПАНИЙ

- **Мономорфной** называют сыпь, состоящую из первичных элементов одного типа, например, при вторичном свежем сифилисе - розеолезная сыпь, при острой крапивнице - волдыри.
- **Полиморфной** сыпью называют состояния, при которых на коже одновременно присутствуют разные первичные морфологические элементы, например, при многоформной экссудативной эритеме, герпетиформном дерматите Дюринга.

# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОЖНЫХ ВЫСЫПАНИЙ

- Выделяют истинный и ложный полиморфизм:

- под *истинным полиморфизмом* понимают наличие на коже пациента двух или более первичных морфологических элементов (папула и пузырек и т.д.).

- *ложный (эволюционный) полиморфизм* возникает при эволюции первичных морфологических элементов во вторичные (пустула – эрозия, корочка), т.е. наличия одновременно первичных и вторичных элементов сыпи.

# Первичные морфологические элементы.

## **Бесполостные первичные**

## **элементы** **Бесполостные первичные элементы**

(пятно, узелок, бугорок, узел, волдырь)

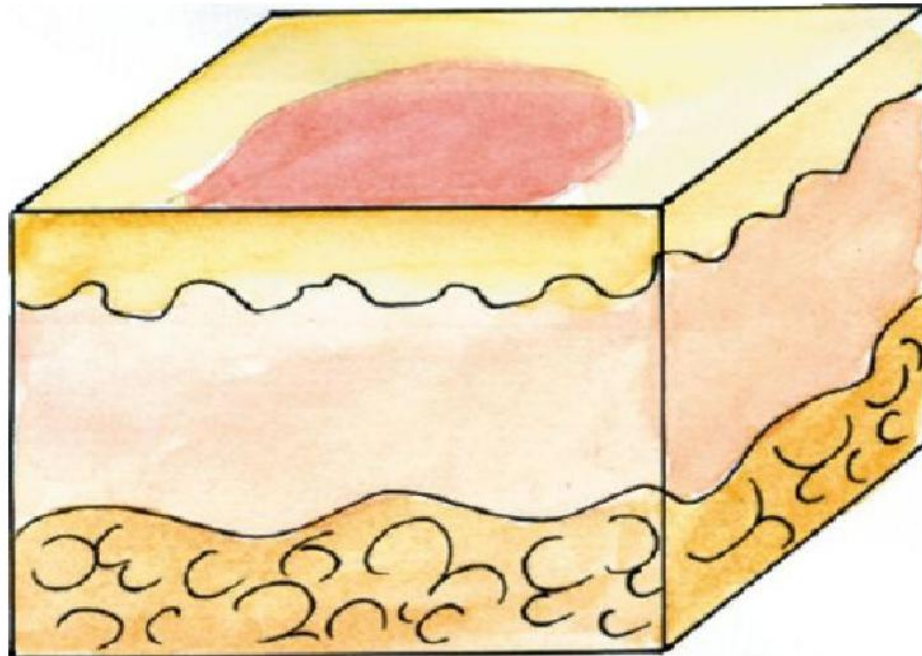
**Пятно** (*macula*) – бесполостной инфильтративный первичный элемент сыпи, представляющий собой ограниченное изменение окраски кожи или слизистой оболочки без нарушения ее рельефа и консистенции.

Пятна на коже называют термином «экзантема», на слизистой оболочке - «энантема».

- По механизму возникновения различают пятна:
  - сосудистые,
  - пигментные,
  - искусственные.



# Пятно (macula)



# Первичные морфологические элементы. *Бесплостные* *первичные элементы* Пятно

- Сосудистые пятна клинически проявляются ограниченным покраснением кожи в результате расширения сосудов поверхностного сосудистого сплетения.
- При надавливании на такие пятна они исчезают и после прекращения давления возникают вновь в том же виде.
  - Различают воспалительные и невоспалительные сосудистые пятна.
- Воспалительные пятна возникают в результате временного расширения сосудов поверхностной сосудистой сети сосочкового слоя дермы, вызванного внешними или внутренними раздражающими факторами.
- В зависимости от степени наполнения сосудов воспалительные пятна имеют цвет красный, розовый или фиолетовый (синюшный, застойный).

# Первичные морфологические элементы. *Бесплостные первичные элементы* Пятно

- Мелкие воспалительные пятна розового цвета величиной от 2-3 до 20-25мм, округлой или овальной формы называются розеолы.
- *Островоспалительная розеола* ярко розовой окраски с нечеткими границами, склонностью к слиянию и шелушению, часто сопровождается отеком и зудом.
- *Неостровоспалительная розеола* – бледно розового цвета с буроватым оттенком, без зуда и склонности к слиянию.

# Первичные морфологические элементы. *Бесполостные первичные элементы*

## Пятно

Сосудистые пятна от 2-3-х до нескольких десятков сантиметров называют эритемой.

Если множественные очаги эритемы, сливаясь, захватывают всю кожу, используют термин «эритродермия».

Эритема чаще возникает в результате островоспалительного расширения сосудов, она отечна, с неправильными очертаниями, ярко красного цвета, сопровождается зудом.

При эмоциональном возбуждении, невротических реакциях возникают крупные сливные невоспалительные пятна за счет кратковременного расширения сосудов поверхностного сосудистого сплетения, не сопровождающиеся зудом и шелушением – эритема смущения (гнева, стыдливости).

# Первичные морфологические элементы. *Бесполостные первичные элементы* Пятно

- Невоспалительные пятна могут быть обусловлены неправильным развитием в коже кровеносных сосудов, кровоизлиянием, изменением содержания пигмента и введением в кожу красящих веществ.
- Среди пятен, обусловленных неправильным развитием в коже кровеносных сосудов, чаще всего встречаются *гемангиомы* и *телеангиэктазии*.
- Они носят врожденный характер или могут появиться в любой период жизни человека.
- Они бледнеют или исчезают при надавливании.
- Самопроизвольному разрешению, как правило,

# Первичные морфологические элементы. *Бесполостные* *первичные элементы*

## Пятно

При повышении проницаемости сосудистой стенки может происходить кровоизлияние в кожу и образование геморрагических пятен, не исчезающих при давлении на них.

Цвет пятен зависит от времени, прошедшего после кровоизлияния и может быть красным, синевато-красным, фиолетовым, зеленым, желтым (по мере превращения гемоглобина в гемосидерин и гематоидин).

- Точечные геморрагии называют петехиями,
- небольшие округлые и обычно множественные диаметром до 1-2см – пурпура,
- большие полосовидные, линейные – вибицес,
- высыпания диаметром более 2см неправильных очертаний – экхимозы.

Массивные кровоизлияния с набуханием кожи и приподниманием ее над уровнем окружающих тканей называют гематомами.

# Первичные морфологические элементы.

## ***Бесполостные первичные элементы***

Пятно

***Пигментные пятна бывают:***

- гиперпигментированные (избыток меланина – веснушки, невусы, лентиго, хлоазмы) и - депигментированные (недостаток меланина - витилиго, альбинизм),
- врожденные (невусы, юношеское лентиго, альбинизм) и
- приобретенные (веснушки, хлоазмы, старческое лентиго, витилиго).

Веснушки (эфелиды) – небольшие пигментные пятна на коже, светло- и тёмно-жёлтого цвета, преимущественно на лице, кистях рук, иногда и на туловище. Обуславливаются отложением в коже меланина. Проявляются преимущественно при воздействии УФО. В отличие от невусов и крупных пигментных пятен они не содержат увеличенного количества меланоцитов. Причина – чаще наследственность.

Лентиго (в переводе с латинского - чечевица) – очаги гиперпигментации с явлениями небольшого гиперкератоза. В каждом очаге присутствуют пигментные пятна бурого цвета, слегка возвышающиеся над уровнем здоровой кожи. Они безболезненны, не склонны к изъязвлению и рубцеванию. Увеличение размеров, изменение окраски невоидных образований на более тёмную, резкое утолщение (выпуклость) и уплотнение пятен являются маркерными признаками возможной малигнизации лентиго в самую злокачественную опухоль – меланому.

Хлоазма – ограниченная гиперпигментация кожи, возникает вследствие повышенного продуцирования меланина. Имеют значение расстройства функции печени, яичников, гипофиза. Хлоазма часто появляется во время беременности, локализуясь на лице, вокруг сосков, живота. Хлоазма постепенно исчезает после родов. Иногда принимает стойкий характер. Расстройства функций яичников, глистная инвазия могут быть причиной хлоазмы на коже лица и вокруг рта. От веснушек хлоазма отличается чёткостью очертаний и большими размерами пятен.

Невус (родинка) – это врожденное доброкачественное пигментное образование на коже. Невусы могут быть различными по форме, размеру и цвету: плоские в виде пятнышка или выпуклые, как горошина, точечные или больших размеров, от светло-телесного до темно-коричневого цвета. Под воздействием неблагоприятных внешних агентов (избыточное количество ультрафиолета, травмы и т. д.) из невуса может развиваться злокачественное новообразование – меланома.

# Гиперпигментированное пятно





# Первичные морфологические элементы.

## Бесполостные первичные элементы

### Пятно

#### Депигментированные пятна (*витилиго, альбинизм*)

**Витилиго** ([лат. vitiligo](#) «накожная болезнь» от [vitium](#) «порок»); [арх. песь](#) — нарушение пигментации, выражающееся в исчезновении пигмента [меланина](#) на отдельных участках [кожи](#).

Возникает на коже, предположительно, в результате действия некоторых лекарственных и химических веществ, нервно-трофических, нейроэндокринных и аутоиммунных факторов меланогенеза, а также после воспалительных и некротических процессов на коже. Предрасположенность к витилиго может наследоваться.

- **Лейкодерма** – полиэтиологическое дерматологическое состояние, которое характеризуется нарушением образования и накопления или ускоренным разрушением пигмента на определенных участках тела.
- Проявляется наличием обесцвеченных участков кожных покровов. Размеры, количество и локализация участков зависят от причин расстройства.

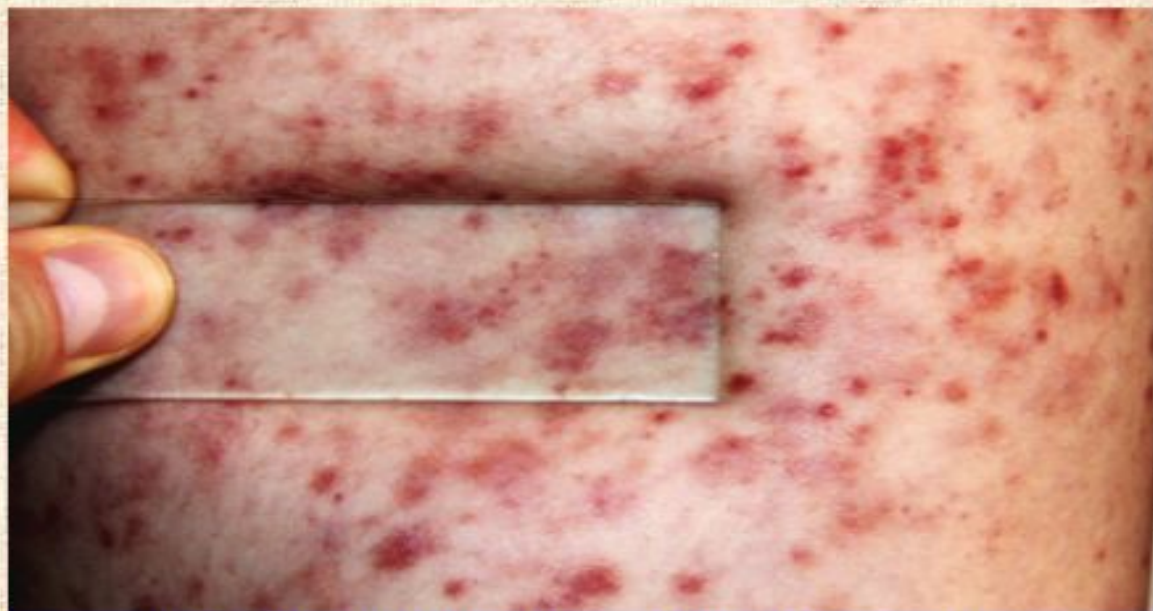
Лейкодерма может быть [истинной](#) (напр. пятна на гиперпигментированном фоне при вторичном сифилисе) и [ложной](#) (псевдолейкодерма – на месте бывших морфологических элементов при псориазе, отрубевидном лишае), когда окружающие участки здоровой кожи подверглись загару.

**Альбинизм** ([лат. albus](#) — «белый») — наследственное заболевание, полное или почти полное отсутствие [пигмента меланина](#).

Проявляется отсутствием нормального [вида](#) окраски кожи, волос, [радужной](#) и [пигментной оболочек глаз](#).

# Депигментированное пятно





ГЕМОМРАГИЧЕСКИЕ ПЯТНА (ПЕТЕХИИ)



ТЕЛЕАНГИЭКТАЗИИ

# Первичные морфологические элементы. *Бесполостные первичные элементы*

**Узелок, или папула** (*papula*), - бесполостной инфильтративный плотный элемент, возвышающийся над поверхностью кожи.

Папула возникает или в эпидермисе вследствие утолщения мальпигиева слоя (акантоз) и называется эпидермальной, или образуется в дерме в результате отложения клеточного инфильтрата вокруг поверхностной сосудистой сети и тогда называется дермальной. Кроме того, встречаются эпидермодермальные папулы.

Различают папулы воспалительные и невоспалительные.

Папулы воспалительного характера отличаются наличием инфильтрата в дерме, расширением сосудов и отеком кожи. При надавливании на папулу цвет ее бледнеет, но не исчезает. Папула рассасывается, не оставляя после себя постоянных изменений. Иногда на ее месте временно остается гипер- или депигментация кожи. Примером воспалительной папулы может служить папулезный сифилид.

При папулах невоспалительного характера отмечается разрастание эпидермиса (бородавка) или отложение в дерме патологических продуктов обмена (ксантома - очаговое отложение холестерина и триглицеридов, вызванное определенными нарушениями липидного обмена) или разрастание ткани дермы (папилома).

По размеру папулы бывают:

- **милиарные или лихен**, размером с просыаное зерно (1-1,5 мм) -при болезни Девержи, псориазе;
- **лентикулярные** , размером с чечевицу (2-3 мм) -при псориазе, красном плоском лишае;
- **нуммулярные**, размером с монету (2-3 см) - при экземе;
- Папулы часто имеют склонность к периферическому росту и слиянию (при псориазе, экземе, красном плоском лишае и др.), образуя **бляшки** разных размеров.

# Первичные морфологические элементы. *Бесполостные* *первичные элементы* Узелок

Папулы обычно имеют четкие границы.

Форма – округлая, овальная, плоская, полигональная, остrokонечная, пупковидная, куполообразная.

Поверхность – гладкая или шероховатая.

Консистенция – мягкая, тестоватая, плотноэластическая, плотная, твердая.

Окраска – нормального цвета кожи, желтая, розовая, красная, фиолетовая, коричневая и др.

В ряде случаев на поверхности папул могут располагаться другие морфологические элементы – пузырьки, пустулы. Тогда говорят о папуловезикулах или папулопустулах.

Иногда папулы могут некротизироваться и изъязвляться с оставлением рубца (папулонекротический туберкулез, некоторые формы аллергического васкулита кожи).

При локализации папул в складках, местах трения, на их поверхности развиваются вегетации.

Вегетирующие папулы имеют тенденцию к слиянию, образуя кондиломы.

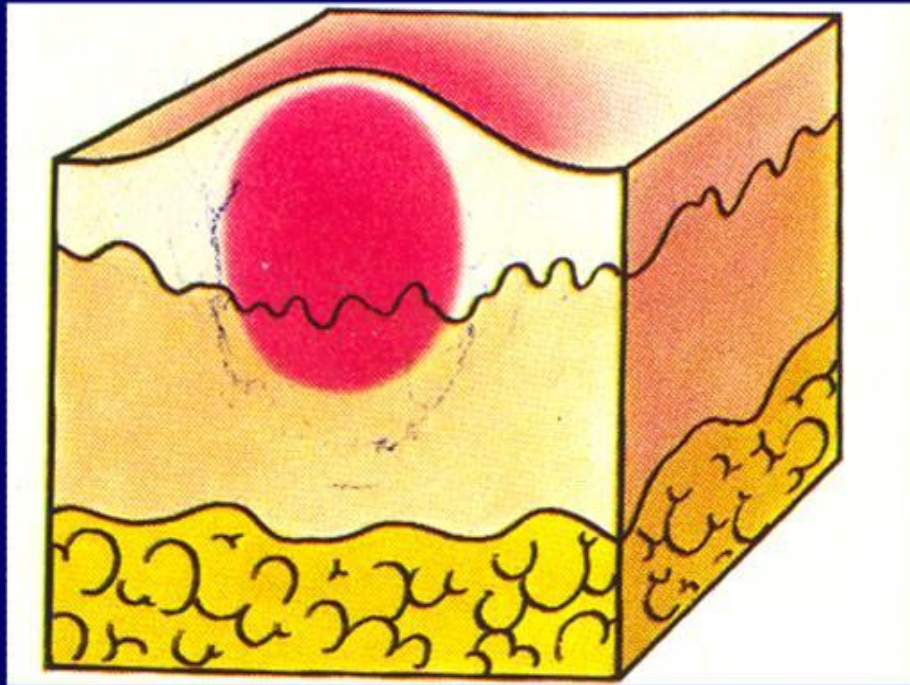
Но, обычно, при разрешении папулы инфильтрат ее постепенно рассасывается и на её поверхности появляется шелушение.

После исчезновения инфильтрата остается временная пигментация или депигментация, которая в дальнейшем исчезает, и кожа приобретает нормальную окраску.

Обычно папулезные высыпания сопровождаются зудом.



## Узелок (схема)



# Узелки на коже





ФОЛЛИКУЛЯРНЫЕ ПАПУЛЫ



ДЕРМАЛЬНЫЕ ПОЛУШАРОВИДНЫЕ ПАПУЛЫ





ЭПИДЕРМОДЕРМАЛЬНЫЕ ПАПУЛЫ



БЛЯШКИ

# Первичные морфологические элементы. *Бесполостные* первичные элементы

- **Бугорок** (*tuberculum*) – элемент всегда неостровоспалительного характера, бесполостной, возникающий вследствие скопления клеточного инфильтрата в сетчатом слое дермы вокруг глубокой сосудистой сети.
- Цвет бугорка бывает от розово-красного до желто-красного, медно-красного, синюшного.
- При диаскопии цвет бугорков может изменяться.
- Диаметр от 3-5 мм до 2-3 см, форма полушаровидная.
- Инфильтрат бугорка состоит из лимфоцитов, эпителиоидных и гигантских клеток; т.о., бугорок представляет собой гранулему.
- Бугорки располагаются на одном уровне с поверхностью кожи или несколько возвышаются.
- По консистенции бугорки бывают плотными и тестоватыми.
- Бугорки обычно резко отграничены от окружающей ткани.
- Возникают на ограниченных участках кожного покрова и имеют тенденцию к группировке.
- В дальнейшем бугорок подвергается некрозу в центральной части; при этом образуется язва, покрытая корочкой буровато-красного цвета.
- После отпадания корочки остается рубец.
- В ряде случаев бугорок может исчезнуть в результате рассасывания инфильтрата без изъязвления, но с развитием рубцовой атрофии кожи.
- Бугорки наблюдаются при третичном сифилисе, туберкулезе, лепре и других заболеваниях.
- Основное отличие бугорка от папулы заключается в большей глубине его расположения в коже, а также характере эволюции.
- Папула, как правило, не изъязвляется, а бугорок изъязвляется, покрывается коркой и оставляет рубец либо возникают сухой некроз и атрофия.
- Бугорковые высыпания могут быть безболезненными или сопровождаться болью различной степени выраженности.

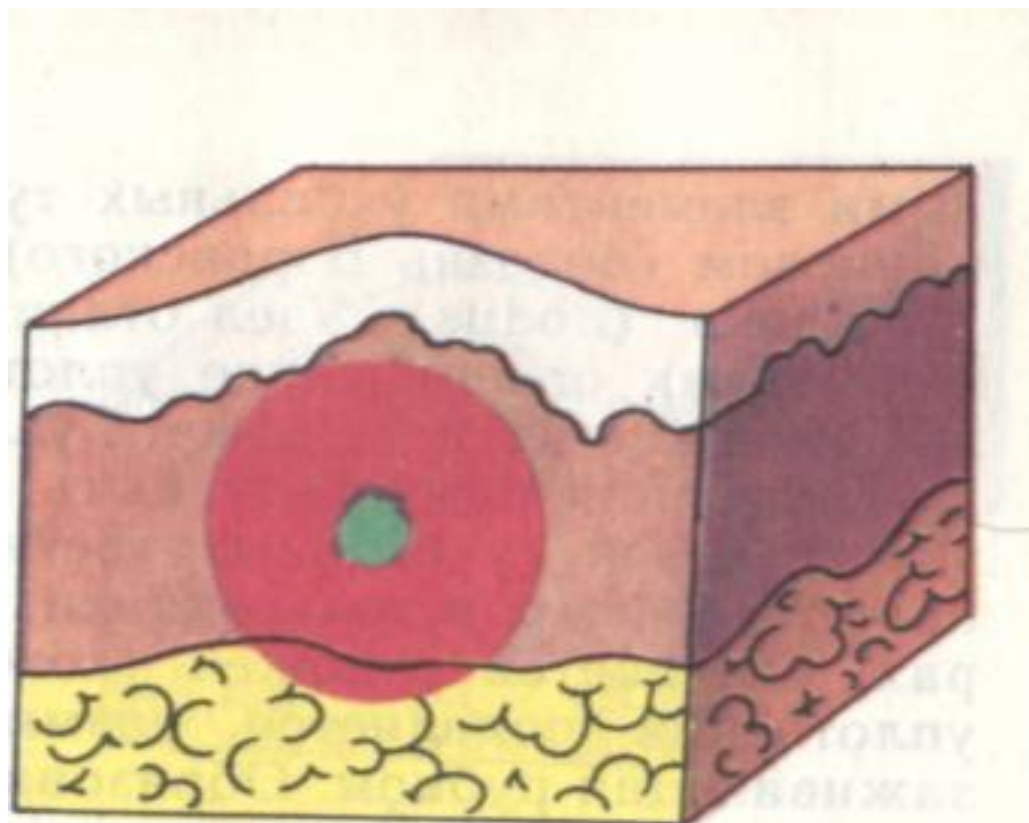


Рис. 3. Бугорок (схема).

**БУГОРОК (TUBERCULUM)**



**БУГОРОК**



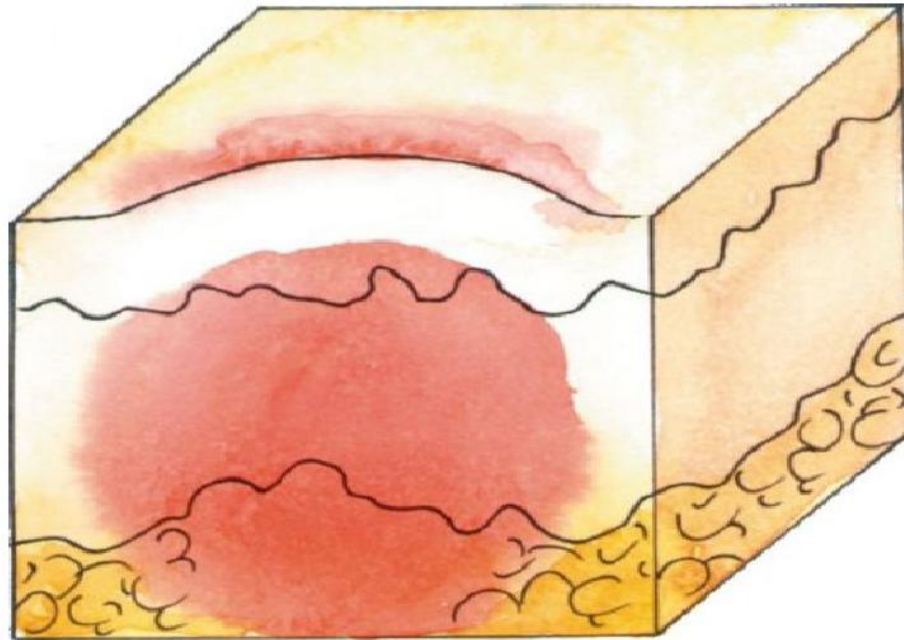
**ДИАСКОПИЯ БУГОРКА**

# Первичные морфологические элементы. *Бесполостные первичные элементы*

- **Узел** (*nodus*) — первичный бесполостный инфильтративный морфологический элемент полушаровидной формы, залегающий глубоко в дерме и гиподерме и имеющий большие размеры (от 2 до 10 см и более в диаметре).
- Образуются в результате скопления клеточного инфильтрата в дерме и подкожной жировой клетчатке.
- Узлы подразделяются на воспалительные и невоспалительные.
- Узлы невоспалительного характера имеют мягкую или тестоватую консистенцию, нечеткие границы, кожа над ними красного цвета, они склонны к рассасыванию.
- Невоспалительные узлы встречаются при различных злокачественных пролиферативных процессах в коже (лимфомы) или в результате отложения в ней продуктов обмена (ксантомы и др.).
- Узлы, появившиеся вследствие специфического воспаления (*колликвативный туберкулез, сифилитическая гумма*), имеют плотную консистенцию, резко отграничены от окружающих тканей, вначале бывают плотно спаяны с эпидермисом, склонны к распаду и изъязвлению с последующим рубцеванием.
- Скрофулодерма – узел при колликвативном туберкулезе.
- Гумма – узел при третичном сифилисе.
- Узлы могут быть безболезненными или сопровождаться болевыми ощущениями.



## УЗЕЛ (nodus)





УЗЕЛ



УЗЕЛ

# Первичные морфологические элементы. *Бесполостные первичные элементы*

**Волдырь** (*urtica*) - островоспалительный бесполостной экссудативный элемент, возвышающийся над поверхностью кожи, в основе которого лежит отек сосочкового слоя дермы.

Волдырь представляет собой плотноватое подушкообразное возвышение округлой, реже овальной формы, размером от 2-3 мм до 10 см и больше, сопровождающееся сильным зудом.

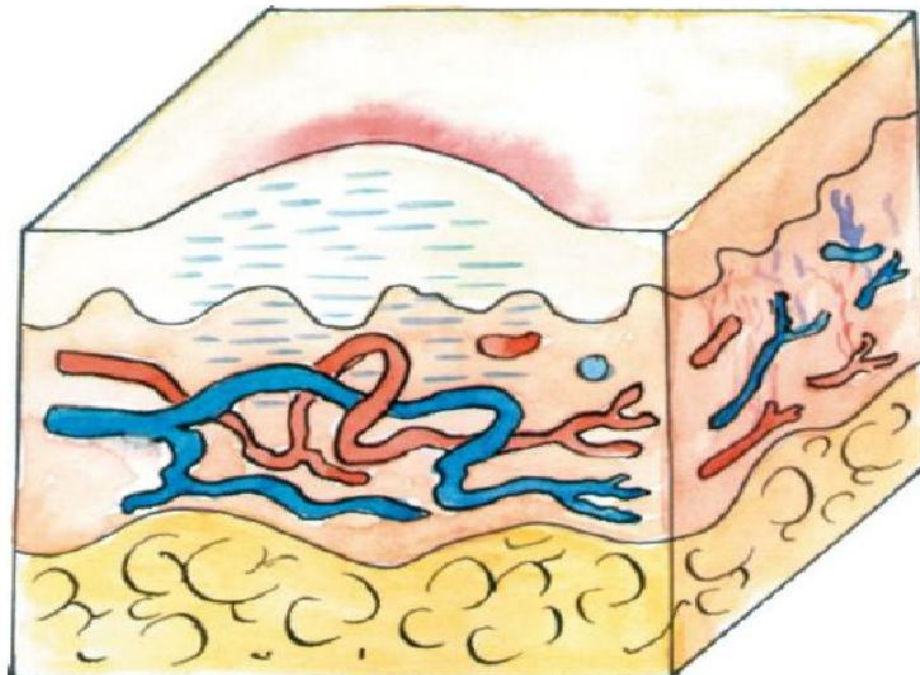
Цвет элементов от бледно-розового до фарфороподобного (в зависимости от степени сдавления сосудов отеком).

Волдыри имеют выраженную тенденцию к быстрому периферическому росту и слиянию.

- Этим элементам сыпи свойственна эфемерность, т.е. быстрое, почти мгновенное, возникновение, кратковременное (до 24 часов) существование, быстрое исчезновение без следа.
- Уртикарная сыпь возникает при крапивнице, укусах насекомых, при анафилактических реакциях и др.



# ВОЛДЫРЬ (urtica)



**ВОЛДЫРЬ (URTICA)**



**ВОЛДЫРЬ (URTICA)**



**УРТИКАРНЫЙ ДЕРМОГРАФИЗМ**

# Первичные морфологические элементы. Полостные первичные элементы

## *Полостные первичные элементы*

*(пузырек, пузырь, гнойничок)*

**Пузырек** (*vesicula*) - полостной поверхностный экссудативный элемент, возвышающийся над уровнем кожи в виде полушаровидного или круглых очертаний элемента диаметром 1,5-5мм.

Пузырьки образуются в результате экссудативных процессов в дерме, спонгиоза, иногда акантоза в различных слоях эпидермиса.

В пузырьке различают полость, заполненную серозным, серозно-геморрагическим или геморрагическим содержимым, дно и крышку (обычно плотную и напряженную).

Пузырьки могут располагаться под роговым слоем, в середине эпидермиса и между эпидермисом и дермой; на неизменной коже, но чаще имеют воспалительное эритематозное основание.

Обычно пузырьки возникают в большом количестве, иногда имеют тенденцию к слиянию, образуя многокамерные элементы небольших размеров.

Они могут располагаться группами, линейно по ходу нервов, возникать на поверхности узелков (пчесуха).

После вскрытия пузырька образуется эрозия, по размерам соответствующая пузырьку.

Содержимое пузырька быстро сохнет, образуя корку.

В некоторых случаях (экзема), экссудат продолжает выделяться со дна пузырька не сосяхаясь, что приводит к мокнущей.

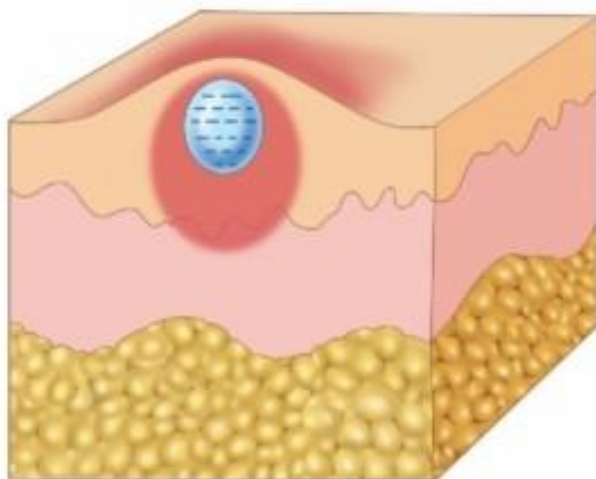
Пузырьки разрешаются бесследно или оставляют временную пигментацию.

Везикулезные сифилиды после заживления оставляют пигментное пятно с мелкими рубчиками

## Пузырек

**Пузырек** (*vesicula*) — тонкостенное полостное образование, диаметром до 0,5 см, заполненное серозным или серозно-геморрагическим содержи-

мым. Пузырьки располагаются в эпидермисе (интраэпидермально) или под ним (субэпидермально).

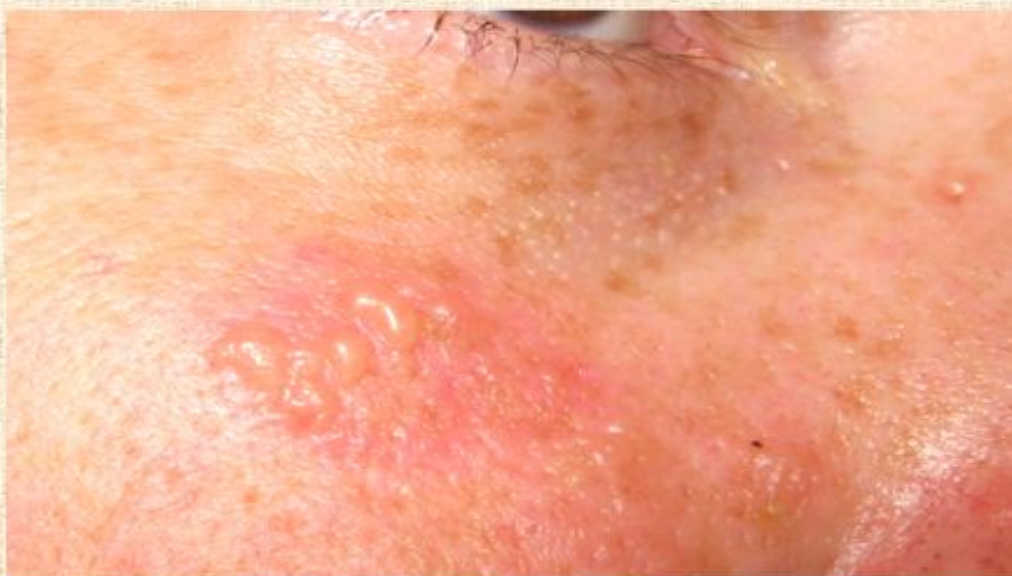


Пузырек



Простой пузырьковый лишай

**ПУЗЫРЕК (VESICULA)**



**ЕДИНИЧНЫЕ ПУЗЫРЬКИ**



**СЕРОПАПУЛЫ**



# Первичные морфологические элементы. *Полостные первичные элементы*

**Пузырь** (*bulla*) - крупный полостной экссудативный элемент круглой или овальной формы с резкими границами, выступающий над уровнем кожи, размером от 0,5 до 7см и более.

Пузыри бывают однокамерные, а при слиянии их или нескольких крупных пузырьков – многокамерными.

Пузыри могут повторять очертания и размер, соответствующие площади действующего экзогенного раздражителя (ожоги).

Покрышка пузыря может быть напряженной или дряблой.

Содержимое – серозное, кровянистое или гноевое.

Пузыри могут возникать на внешне неизменной коже (пузырчатка) и на воспалительном основании. Во втором случае они окружены зоной гиперемии (многоформная экссудативная эритема).

Полость пузыря расположена внутри- или подэпидермально.

Внутри эпидермиса пузырь может находиться под роговым слоем (субкорнеально) и внутри шиповатого слоя.

Полость подэпидермального пузыря располагается между базальной мембраной и сосочковым слоем дермы.

Механизм образования внутриэпидермального пузыря – предварительное дегенеративное повреждение эпителиальных клеток (баллонирующая дистрофия), утрата связей между клетками, спонгиоз и акантолиз.

Подэпидермальные пузыри образуются вследствие отека сосочкового слоя дермы и нарушения структуры базальной мембраны (изменение основного вещества соединительной ткани и распад аргирофильных волокон), что позволяет скопившемуся экссудату отслоить эпидермис от сосочкового слоя дермы.

После вскрытия пузыря образуется эрозия с обрывками покрышки пузыря по краям.

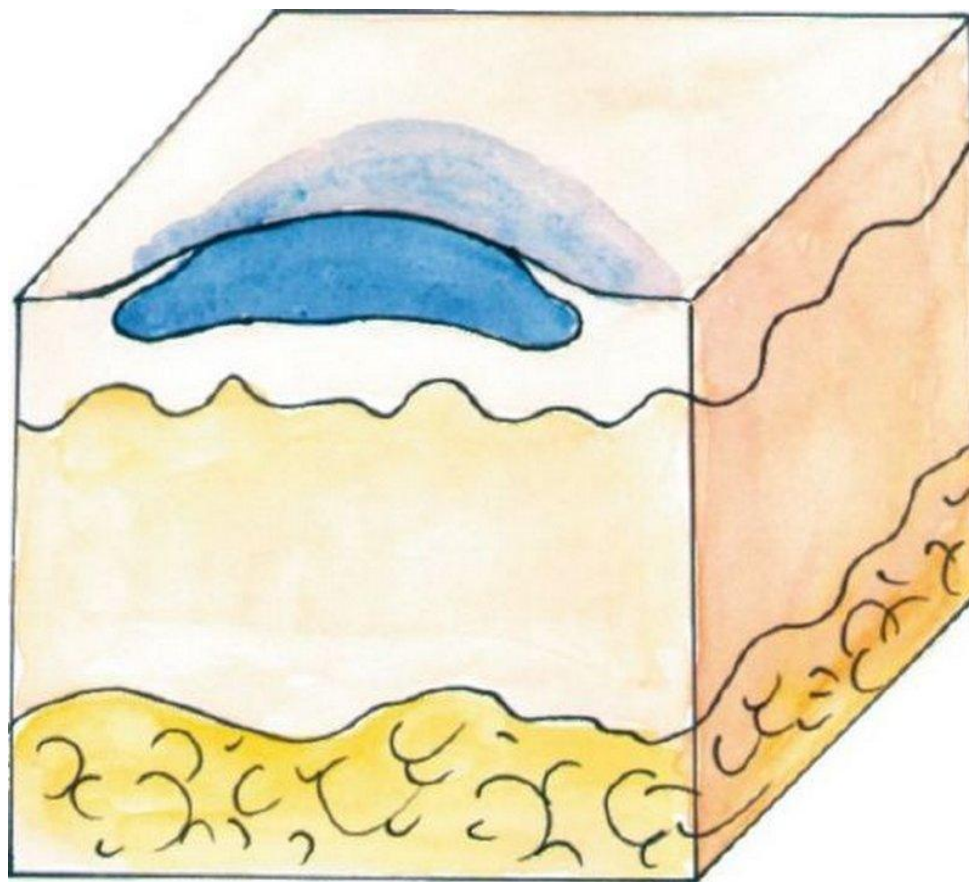
Очень быстро вскрываются пузыри на слизистых оболочках и в естественных складках кожи.

Содержимое пузыря может быстро ссыхаться в корку, после отторжения которой никаких следов не остается или могут длительно сохраняться незаживающие эрозии.

В случае подэпидермального пузыря на его месте остается рубец.

Пузырные высыпания могут сопровождаться жжением, болью, зудом.

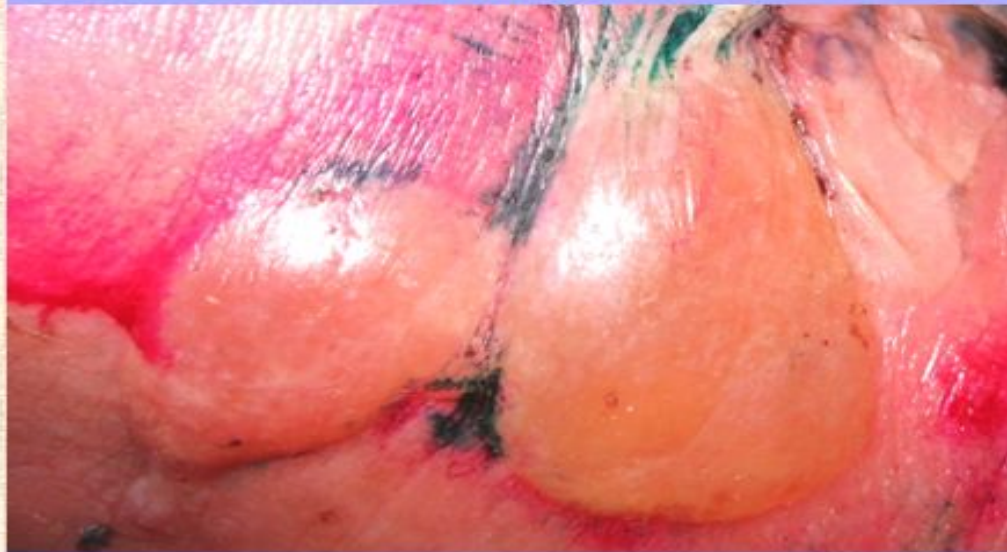
# Пузырь



**ПУЗЫРЬ (BULLA)**



ПУЗЫРЬ



ПУЗЫРЬ



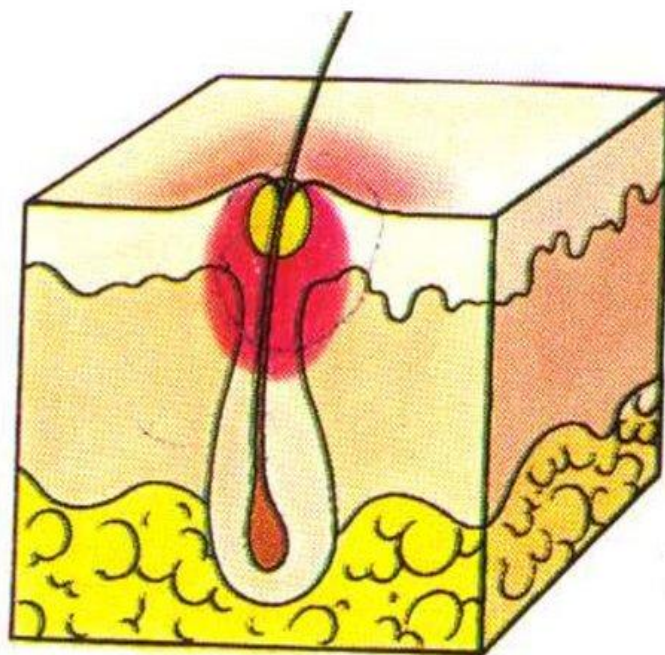
# Первичные морфологические элементы. Полостные первичные элементы

**Гнойничок** (*pustula*) - полостной экссудативный элемент, заполненный гнойным или гнойно-геморрагическим содержимым, окруженный венчиком воспаления. Величина от 1,5-5мм до нескольких сантиметров в диаметре.

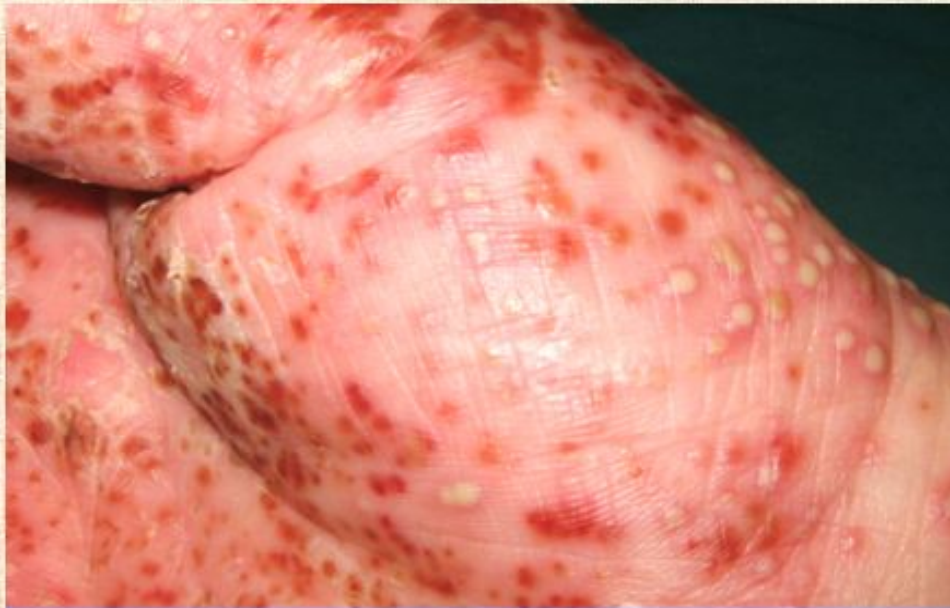
Пустулы бывают связанными с волосяным фолликулом (фолликулярные) и не связанными с ним (нефолликулярные), поверхностные и глубокие.

- Пустулы, образующиеся вокруг волосяного фолликула, называют **фолликулитами**.
- Фолликулиты могут быть поверхностными и глубокими.
- Если гнойный процесс локализуется поверхностно, только в устье фолликула и центр гнойничка пронизывает волос, формируется **остиофолликулит**, разрешающийся эпителизацией.
- Глубокий фолликулит - **фурункул**, протекает остро, с вовлечением в процесс окружающих тканей и образованием в центре некроза с последующим рубцеванием.
- Наиболее частым возбудителем фолликулита является стафилококк.
- Нефолликулярные поверхностные пустулы называют **фликтеной**, вызываются стрептококком.
- Глубокие нефолликулярные пустулы – **эктимы**, вызываются стрептококком, образуют язву и разрешаются рубцом.
- Гнойнички, образующиеся вокруг сальных желез, называют **акне** (угри). Они имеют конусообразную форму и могут располагаться поверхностно и глубоко, разрешаясь соответственно эпителизацией или рубцеванием.
- Пустулезные высыпания могут сопровождаться нарушением общего состояния в виде повышения температуры и болью.

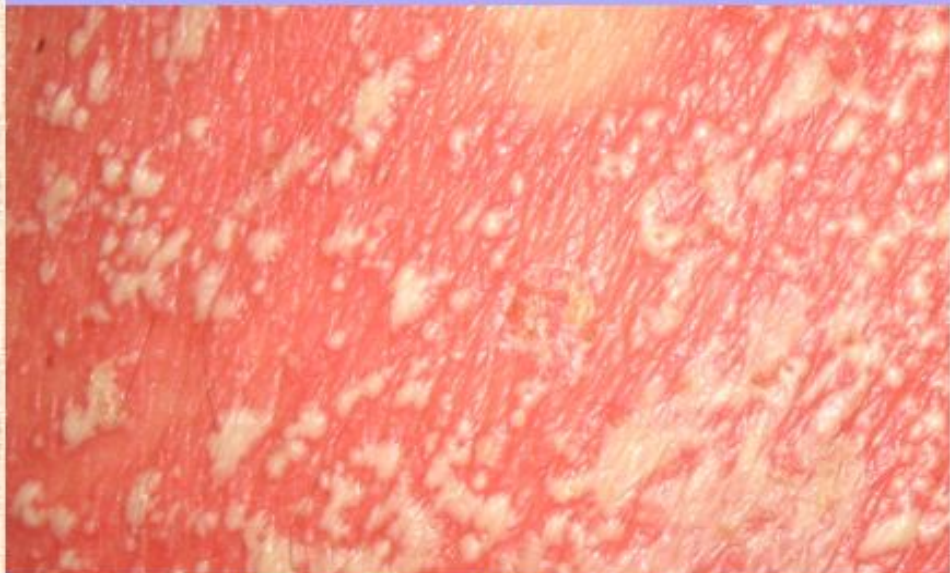
Гнойничок (pustula)



## ГНОЙНИЧОК (PUSTULA)



ПУСТУЛЫ



МНОЖЕСТВЕННЫЕ ПУСТУЛЫ

# Вторичные морфологические элементы

(дисхромии кожи, чешуйка, корка, ссадина, трещина, эрозия, язва, рубец, лихенификация, вегетация)

- **Дисхромии кожи** (*dyschromia*) - нарушения пигментации, возникающие на месте разрешившихся первичных или вторичных морфологических элементов.
- Различают **вторичные гиперпигментации** и **дегипопигментации**.
- Гиперпигментации на месте бывших первичных элементов образуются в результате отложения меланина или гемосидерина.
- Уменьшение содержания меланина лежит в основе вторичных гипо- и депигментированных пятен, называемых вторичной лейкодермой.
- Вторичные нарушения пигментации локализуются на участках бывших первичных элементов и соответствуют их величине и очертаниям.
- Вторичные гипер- и гипопигментации исчезают бесследно.
- Субъективных ощущений при этом не наблюдается.

**ВТОРИЧНОЕ ПЯТНО**



**ГИПЕРПИГМЕНТНОЕ ПЯТНО**



**ГИПОПИГМЕНТНОЕ ПЯТНО**

# Вторичные морфологические элементы

**Чешуйки** (*squamae*) - разрыхленные, отторгнувшиеся роговые пластинки, потерявшие связь с подлежащими клетками.

- Визуально заметное отделение чешуек называют **шелушением** (*desquamatio*).
- В зависимости от величины чешуек различают мелкопластинчатое (отрубевидное), пластинчатое и крупнопластинчатое шелушение.
- Патологическое образование чешуек происходит чаще вследствие паракератоза, реже – гиперкератоза или дискератоза.
- Для диагностики важное значение имеет толщина чешуек, их цвет, размер, консистенция (сухая, жирная, ломкая, твердая), плотность прилегания к подлежащим тканям.
- Шелушение может быть воротничкообразным (при вторичном сифилисе), в виде облатки (центральный – при парапсориазе) и периферическим (при грибковых заболеваниях).
- Чешуйки могут развиваться и первично при мягкой лейкоплакии, эксфолиативном хейлите, ихтиозе.
- Обычно, шелушение не сопровождается субъективными ощущениями, но насильственное отторжение плотно прилегающей чешуйки вызывает болезненность (симптом Бенъе-Мещерского при дискоидной красной волчанке).



## ЧЕШУЙКА (SQUAMA)



ОТРУБЕВИДНОЕ ШЕЛУШЕНИЕ



СРЕДНЕПЛАСТИНЧАТОЕ ШЕЛУШЕНИЕ

# Вторичные морфологические элементы

**Корка** (*crusta*) представляет собой сохшийся экссудат содержимого пузырьков, пузырей, распада тканей кожи, отделяемого эрозий и язв.

- Цвет корок зависит от типа отделяемого экссудата: серозные, геморрагические или гнойные.
- Величина корок обычно соответствует величине предшествовавшего ей элемента сыпи.
- Корки могут быть тонкими, плоскими, толстыми, слоистыми, плотными, рыхлыми и т.п.
- Толстые, слоистые, массивные корки, образующиеся за счет прерывистого периферического роста, формирующего концентрические образования, напоминающие скорлупу устриц, называются **рупии**, при этом основание корки всегда больше вершины.
- Элементы смешанного характера – *корко-чешуйки* – возникают, когда экссудат пропитывает чешуйки (экссудативный псориаз, себорейная экзема).
- Массивные корки могут вызывать чувство стягивания кожи.





KOPKA (CRUSTA)



KOPKA (CRUSTA)

# Вторичные морфологические элементы

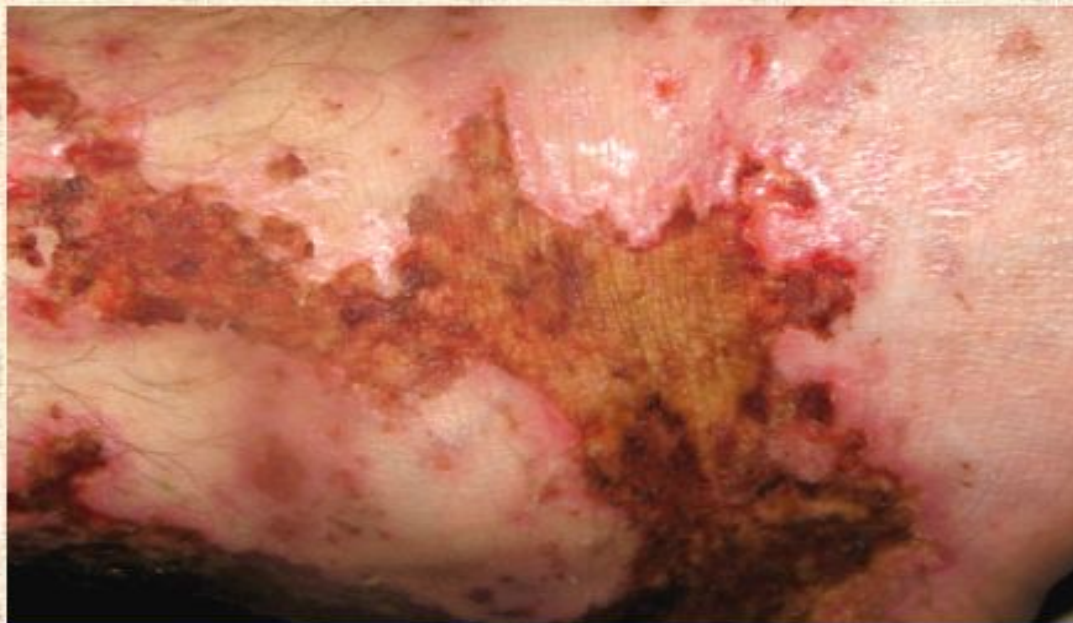
**Ссадина** (*excoriatio*) или экскориа́ция - дефект кожи, возникающий вследствие механического повреждения кожи (ушиб, расчесы, царапины).

В зависимости от глубины повреждения кожи ссадины бывают поверхностные (в пределах эпидермиса) или глубокие (в толще дермы).

Поверхностные экскориа́ции заживают путем эпителизации, а глубокие оставляют после себя кровянистые корки, после отторжения которых остается рубец.

Экскориа́ции могут захватывать какой-либо первичный элемент (пузырек, пустулу, узелок), тогда дефект эпидермиса будет соответствовать величине этого элемента, подвергшегося экскориа́ции (линейные и точечные экскориа́ции при чесотке).

Глубокие ссадины сопровождаются чувством



СТРУП



ЛИХЕНИФИКАЦИЯ + ЭКСКОРИАЦИИ

# Вторичные морфологические элементы

**Трещина** (*rhagas, fissura*) - дефект кожи, образующийся вследствие ее линейного разрыва при длительной воспалительной инфильтрации, сухости или утрате эластичности.

- Чаще трещины возникают в местах естественных складок (углы рта, перианальная область, межпальцевые складки кистей и стоп), а также в области суставов.
  - Поверхностные трещины (*fissura*) располагаются только в эпидермисе и поэтому не оставляют рубцов или атрофии.
  - Глубокие трещины (*rhagas*) проникают в дерму, кровоточат и заживают с образованием рубцов.
- Субъективно ощущается боль.



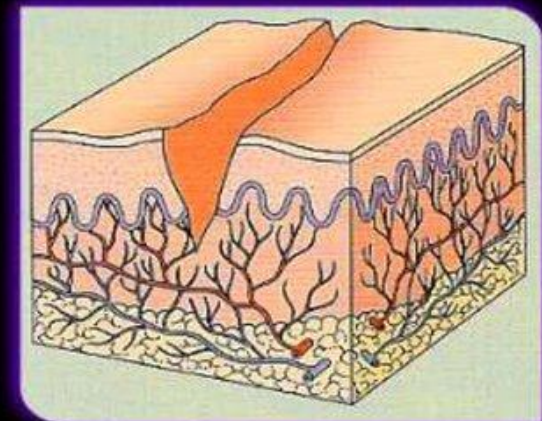
# Трещина (fissura)

- вторичный морфологический элемент, представляющий собой **линейное нарушение целостности (частичную утрату) кожного покрова**.

Визуально трещины предсталяют собой **дефекты кожного покрова в виде углублений с четко ограниченными, почти вертикальными стенками, различной формы и глубины**.

По глубине процесса трещины подразделяются на

- **поверхностные** (располагаются в пределах эпидермиса, эпителизируются и регрессируют бесследно) и
- **глубокие** (локализуются в пределах эпидермиса и дермы, нередко кровоточат с образованием геморрагических корок, регрессируют с формированием рубца).



# Вторичные морфологические элементы

**Эрозия** (*erosio*) - дефект эпидермиса, который образуется после вскрытия экссудативных первичных элементов (пузырька, пузыря, гнойничка).

Эрозии чаще имеют розовый или красный цвет и влажную мокнущую поверхность.

Дном эрозии является эпителий или частично сосочковый слой дермы.

Эрозии чаще всего повторяют очертания и величину первичного элемента, но могут быть и первичными, возникшими при механической травме (ссадине) вследствие расчесов и мацерации.

Эрозии возникают также на поверхности воспалительных папул (эрозивные папулы при сифилисе) или на фоне ограниченного инфильтрата (эрозивный твердый шанкр).

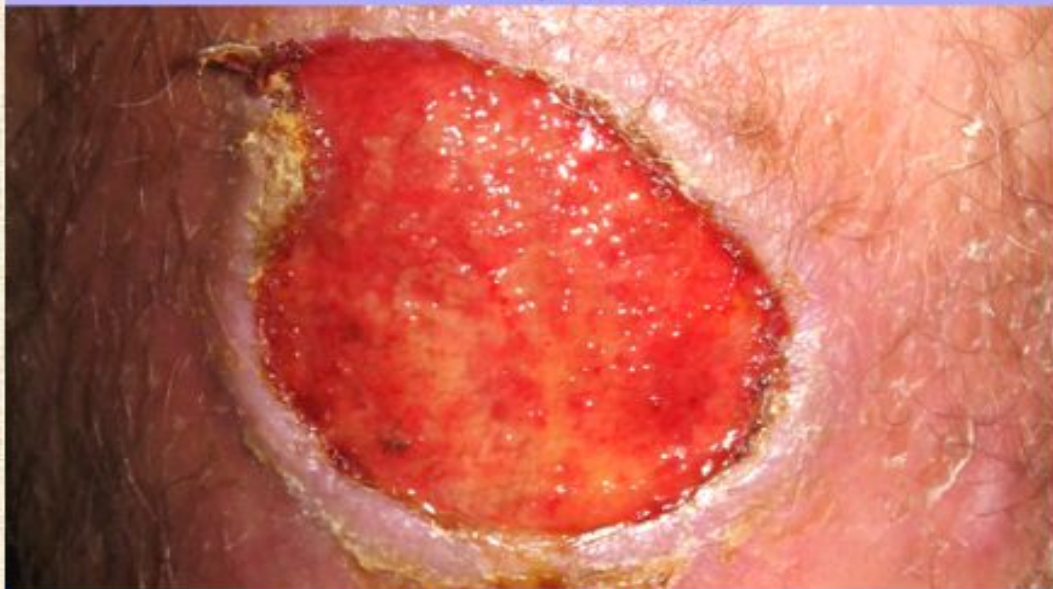
При вскрытии пузыря над краями эрозии могут нависать обрывки эпидермиса.

При экзематозном процессе, дисгидрозе эрозии могут быть отечными, в виде колодцев мокнущия, со дна которых выделяется лимфа.

- Заживают эрозии не оставляя стойких изменений.
- Субъективно может отмечаться болезненность.



ЭРОЗИЯ (EROSIO)



ЯЗВА (ULCUS)

# Вторичные морфологические элементы

**Язва** (*ulcus*) - глубокий дефект кожи с поражением эпидермиса, дермы, а возможно и глубже лежащих тканей.

- Развиваются язвы при распаде бугорков, узлов, злокачественных новообразований, при вскрытии глубоких пустул.
- Они могут возникать первично при некрозе тканей, обусловленным трофическими нарушениями.
- При описании язвенного дефекта обязательно характеризуют края, дно, отделяемое из язвы и состояние окружающих тканей.
- Края язвы бывают подрытыми, отвесными, блюдцеобразными, а по консистенции - мягкими, плотными, омозолелыми (каллезными).
- Дно язвы может быть гладким или неровным.
- В большинстве случаев дно язвы покрыто серозным, гнойным или геморрагическим отделяемым, которое придает язве ту или иную окраску.
- Отделяемое из язвы может быть обильным или скудным и не всегда коррелировать с величиной язвы (гумма больших размеров, а отделяемое скудное).
- При гнойном воспалительном процессе вокруг язвы образуется разлитая гиперемия.
- При распаде инфекционных гранул вокруг язвы имеется ограниченный плотный инфильтрат и застойная гиперемия по периферии.
- При плотном инфильтрате вокруг язвы без воспалительных явлений следует думать о новообразовании.
- Язва всегда заживает рубцом.
- Субъективно часто отмечается болезненность (при язвенном твердом шанкре боли нет).



# Вторичные морфологические

## ЭЛЕМЕНТЫ

**Рубец** (*cicatrix*) - новообразованная ткань кожи, возникающая в местах глубоких ее повреждений при замещении этого дефекта грубой волокнистой соединительной тканью.

- В составе рубца нет кожного рисунка, волос, сальных и потовых желез, сосудов и эластических волокон; он формируется только из коллагеновых волокон.
- Рубец образуется при заживлении язвенных дефектов, возникающих после распада бугорков, узлов, фурункулов, гидраденитов, эктим, а также при заживлении глубоких ожогов и ран.

Клинически (по форме) различают:

- плоские рубцы, располагающиеся на одном уровне с кожей,
- гипертрофические рубцы, возвышающиеся над поверхностью кожи,
- атрофические рубцы, с истонченной поверхностью, располагающиеся ниже уровня поверхности нормальной кожи.

Гипертрофические рубцы значительной толщины, вызванные избыточным новообразованием соединительной ткани и выходящие за границы предшествующего поражения, называют келоидными рубцами.

При диагностике нужно учитывать локализацию, форму, количество, величину и окраску рубцов.



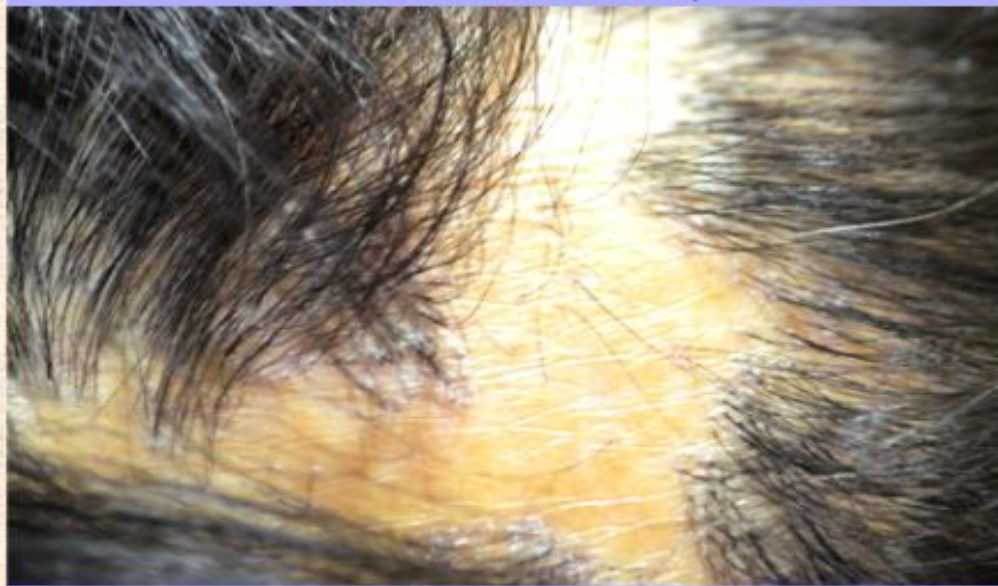
АТРОФИЧЕСКИЕ РУБЦЫ



ГИПЕРТРОФИЧЕСКИЙ РУБЕЦ



КЕЛОИДНЫЙ РУБЕЦ



РУБЦОВАЯ АТРОФИЯ

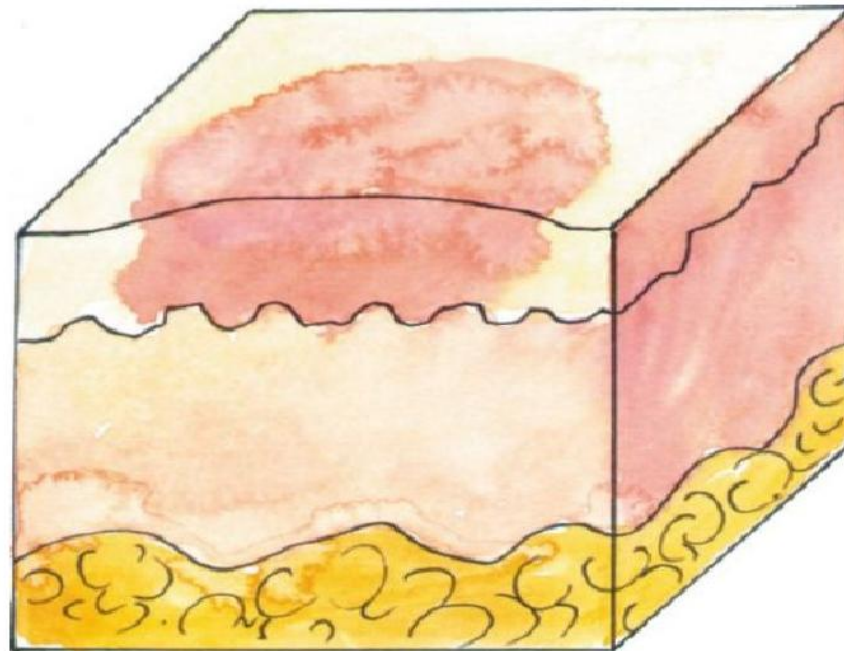
# Вторичные морфологические элементы

**Лихенификация** (*lishenificatio*) представляет собой утолщение кожи вследствие различных воспалительных инфильтратов.

- Клинически очаг лихенификации имеет вид уплотненной кожи с подчеркнутым ромбовидным рисунком, шероховатый, суховатый и гиперпигментированный (шагреневая кожа).
- Лихенификация может возникнуть первично как результат длительного механического раздражения кожи при зуде (например, психогенного генеза) и вторично - на фоне хронического воспалительного инфильтрата при слиянии зудящих папулезных высыпаний.



# Лихенификация (lichenizatio)



# Лихенификация



# Вторичные морфологические элементы

**Вегетация** (*vegetatio*) образуется в области длительно существующего воспалительного процесса за счет усиленного разрастания шиповатого слоя эпидермиса, имеет вид ворсинок, сосочков дермы, придающих вегетации неровный бугристый характер, напоминающий по внешнему виду петушиные гребешки или цветную капусту.

Если поверхность вегетаций покрыта утолщенным роговым слоем, то они сухие, жесткие и имеют серый цвет.

При длительном трении вегетации бывают эрозированы, тогда они мягкие, сочные, розово-красного цвета, легко кровоточат.

При присоединении вторичной инфекции появляются болезненность, ободок гиперемии по периферии, серозно-гнойное отделяемое.

Эрозированные вегетации также болезненны.



АТРОФИЯ (ATROPHIA)



ВЕГЕТАЦИИ (VEGETATIO)



# Динамика преобразования первичных элементов сыпи

Первичный морфо  
логический элемент

Динамика (возможные вторичные  
элементы)

Пятно

Вторичные пигментации (дисхромия), чешуйка.

Узелок

Вторичные пигментации (дисхромия), чешуйка,  
поверхностная трещина, лихенификация.

Узел

Корка, рубец или рубцовая атрофия, язва.

Бугорок

Корка, язва, чешуйка, рубец, вегетация.

Волдырь

Исчезают без следа.

Пузырек

Корка, эрозия, чешуйка, вторичная  
пигментация, вегетация.

Пузырь

Корка, эрозия, чешуйка, вторичная  
пигментация, вегетация.

Гнойничок

Корка, эрозия, вторичная пигментация, рубец,  
язва, вегетация.

# МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

- При обследовании дерматологического больного обязателен осмотр всего кожного покрова и слизистых оболочек.
- Обследование больного проводят в теплом помещении, желательно при дневном освещении.
- Необходимо соблюдать определенный план обследования взрослых дерматологических больных.

# МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

## План обследования

- Сбор анамнеза заболевания, анамнеза жизни, перенесенных и сопутствующих заболеваний.
- Общий осмотр больного.
- Клиническое исследование пораженных участков кожи (выявление морфологических элементов, использование диагностических приемов исследования и проб), осмотр придатков кожи, слизистых оболочек.
- Диагностические лабораторные исследования (микологические, бактериологические, исследование биоптата, анализы мочи и крови, специальные методы диагностики и т.д.).

# МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

**Описание непораженной кожи включает:**

- цвет кожи (бледно-розовая, смуглая, покрасневшая, желтушная);
- состояние сальных и потовых желез;
- растяжимость и эластичность, тургор тканей;
- дермографизм (белый, красный, смешанный, уртикарный);
- состояние подкожной жировой клетчатки;
- определение типа фоточувствительности кожи и наличие пигментных образований;
- наличие и характер рубцов;
- состояние видимых слизистых оболочек, ногтей, волос;
- чувствительность кожи (болевая, температурная, тактильная);
- мышечно-волосковый рефлекс (вызывается проведением по коже шпателем или её местным охлаждением. В ответ на это раздражение возникает временный подчёркнутый фолликулярный рисунок (так наз. «гусиная кожа»)).

# МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

## Клиническое исследование пораженных участков кожи

- моно- или полиморфный характер сыпи;
- воспалительный или невоспалительный характер высыпаний;
- распространенность кожного процесса (ограниченный, диссеминированный, генерализованный, симметричный или несимметричный);
- топографические особенности расположения элементов сыпи (в области естественных складок, вокруг естественных отверстий, на разгибательной или сгибательной стороне конечностей и т.п.);
- описание первичных и вторичных морфологических элементов (цвет, размеры, границы, форма, очертания (конфигурация), поверхность, консистенция, взаимоотношение элементов сыпи).

# МЕТОДИКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

- **Дерматоскопия** - осмотр с помощью увеличительного стекла (лупы или дерматоскопа).
- **Трансиллюминация** - осмотр в затемненном помещении под косыми лучами света - для определения кожного рельефа и придатков кожи.
- **Люминесценция** - исследование кожи и волос с помощью лампы Вуда (при микозах, витилиго, педикулезе).
- **Диаскопия (витроскопия)** - исследование элементов с помощью предметного стекла, надавливание которым на кожу способствует исчезновению гиперемии и определению истинного оттенка кожи (позволяет выявить геморрагические, сосудистые, пигментные пятна на гиперемированном фоне; феномен «яблочного желе» - при туберкулезной волчанке и т.д.).
- **Граттаж (поскабливание)** выявляет скрытое шелушение при псориазе, серозные колодцы при экземе, отек и набухание пигментных пятен при мастоцитозе (симптом Дарье-Унны).
- **Исследование пуговчатым зондом** применяют для выявления бугорков с некрозом (при люпоме – туберкулезной волчанке, зонд легко проваливается в ткань бугорка - феномен Пospelова).
- **Пункция полостных элементов иглой** - осуществляют для забора содержимого пузыря, пустулы для дальнейшего его исследования (микроскопии при пиодермиях, буллезных дерматозах и др.).

# МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

- Осмотр слизистых оболочек включает осмотр красной каймы губ, десен, твердого и мягкого нёба, слизистой оболочки полости рта, языка, а также наружных половых органов и ануса.
- В некоторых случаях поражения слизистой оболочки бывают изолированными или сочетанными с поражением кожи.
- В описании патологического процесса слизистой оболочки ротовой полости различают те же морфологические элементы, что и при кожном процессе.
- Поверхностный эрозивный дефект слизистой оболочки полости рта называют **афтой**, а белесую пленку, состоящую из слущенного эпителия, фибринозной пленки и микроорганизмов - **налетом**.

# МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

- При осмотре периферических лимфатических узлов описывают их величину, плотность, подвижность, болезненность.
- Придатки кожи (ногти, волосы, сальные и потовые железы) описывают только при наличии изменений.
- Клиническое исследование пораженной кожи заканчивают выявлением характерных симптомов и феноменов, специфичных для тех или иных заболеваний.



# Диагностические лабораторные исследования

## Патоморфологическое исследование:

- **микроскопия биоптата** и определение характера патологического процесса, типа клеток,
- **иммунофлюоресценция,**
- **иммунофенотипирование,**
- использование специальных методов окраски и т.д.
- **Мазки-отпечатки** для определения атипичных клеток.
- **Микроскопическое исследование** чешуек кожи, корок, экссудата, волос, ногтей.

# Диагностические лабораторные исследования

- Грибы: препарат обрабатывают 10% раствором КОН; посев на специальные среды.
- Бактерии: окраска мазка метиленовым синим и по Граму, бактериологическое исследование с определением чувствительности к антибиотикам.
- Вирусы: мазок содержимого везикул (*проба Тцанка*), вирусологическое исследование (полимеразная цепная реакция - ПЦР).
- Спирохеты: микроскопия в темном поле.
- Паразиты: определение чесоточного клеща, клеща *Demodex folliculorum* при микроскопировании.

# Диагностические лабораторные исследования

- Исследование крови: общий анализ крови, биохимический анализ крови, определение гормонального профиля, исследование крови на стерильность, определение антител к инфекционным агентам, уровень антинуклеарных антител, проведение аллерготестов, серологических реакций и т.д.
- Исследование мочи: общий анализ мочи, моча в лучах лампы Вуда.
- Люминесцентная диагностика с помощью лампы Вуда кожи, волос.
- Аллергические кожные пробы (аппликационные, скарификационные и внутрикожные).
- Инструментальные методы: ультразвуковое исследование (УЗИ), рентгенография, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и др.

# ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

- Эффективное лечение существующего и особенно хронического дерматоза может быть назначено только после всестороннего обследования больного.
- Лечение должно быть индивидуальным с учетом пола, возраста пациента, выявленной висцеральной патологии, стадии и формы дерматоза, проводимой ранее терапии, переносимости препаратов.
- Назначаемая терапия должна иметь комплексный, целенаправленный характер и учитывать фармакодинамику всех применяемых медикаментов, включать основные направления терапии, а также режим, диету, физиотерапию, психотерапию хирургическое, косметологическое, санаторно-курортное лечение

# ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

- Для дерматологических больных большую роль играет наружная терапия, которую подбирают в зависимости от вида заболевания, его распространенности, формы и стадии.
- Выбирая план лечения и конкретный лекарственный препарат, врач должен соизмерить реальную пользу и возможный вред от предстоящей терапии.

# ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

- При лечении кожных болезней нужно учитывать, что большинство поражений кожи не является изолированным местным патологическим процессом, а связано с общими изменениями, происходящими в организме или в отдельных его органах и системах.
- Поэтому, в лечении дерматозов нельзя ограничиваться только наружной терапией пораженных ее участков, необходимо применять и общее лечение.

# ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Разновидности общей терапии больных дерматозами

- При установленной причине назначают *этиотропную терапию*, которая наиболее действенна и способствует полному выздоровлению (инфекционные и паразитарные заболевания).
- *Патогенетическая терапия* в большинстве случаев приводит только к ремиссиям, но не к исчезновению заболевания (большинство кожных заболеваний).
- *Симптоматическая терапия* включает средства, уменьшающие проявления ведущего симптома заболевания - зуда, боли, жжения и т.д.
- Важно также лечить *сопутствующую дерматозу* заболевания (болезни ЖКТ, печени, поджелудочной железы и т.п.).

# ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

## Основы общей терапии

- *Средства воздействия на нервную систему:*
  - препараты брома, валерианы, афобазол, новопассит, настойка пиона, транквилизаторы (атаракс);
  - соли кальция (хлорид, глюконат, лактат и др.);
- *Антигистаминные средства всех поколений.*
- *Стимулирующая (пирогенная) терапия – пирогенал; биогенные стимуляторы.*
- *Витамины С, Р, группы В, РР (никотиновая кислота), А (ретинол и др.).*
- *Антибиотики.*
- *Гормонотерапия.*
- *Диетотерапия.*



# ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ

## Задачи наружной терапии **БОЛЬНЫХ**

- Устранение причины заболевания, т.е. этиотропная терапия (например, при чесотке, педикулезе, микозах, пиодермиях и т.д.), а также использование прижигающих средств, приводящих к деструкции высыпаний.
- Защита пораженных участков кожи от воздействия внешних факторов (инсоляции, низких температур, воды, бытовых химических средств и т.д.).
- Устранение развившихся на коже патологических изменений или неприятных субъективных ощущений (например, использование противозудных средств, анилиновых красителей, глюкокортикоидных и иных препаратов).

# Применение лекарственных форм в зависимости от выраженности воспалительного процесса

Характер воспалительного процесса	Лекарственная форма
Острое воспаление (везикулы, пустулы, мокнутие, отек), эрозии	Растворы, примочки, влажно-высыхающие повязки, аэрозоли
Острое воспаление без мокнутия и эрозирования (яркая гиперемия, волдыри, папулезная сыпь, отек)	Болтушки, гели, присыпки, пасты, кремы, аэрозоли
Подострое воспаление (неяркая гиперемия, эритематозно-сквамозные очаги, папулезная сыпь, умеренная инфильтрация тканей)	Пасты, кремы, шампуни
Хроническое воспаление (застойная гиперемия, папулезная сыпь, лихенификация, дисхромии)	Мази, пластыри, лаки, компрессы

# Формы наружных лекарственных средств

- **Растворы** - лекарственные вещества, обладающие противовоспалительным, вяжущим и дезинфицирующим свойствами, применяют в форме водных или спиртовых растворов.

***Водные растворы*** рекомендуют в виде:

- *примочки,*
- *влажно-высыхающей повязки,*
- *согревающего компресса.*

# Растворы

- **ПРИМОЧКИ** (*fomentatio*) — слабые растворы лекарственных веществ в дистиллированной воде, используемые для лечения поверхностных островоспалительных поражений кожи.
- Для П. используют свинцовую воду (2% р-р свинца ацетата, приготовляемый *ex tempore*); жидкость Бурова (8% р-р алюминия ацетата) — 1 стол. ложка на стакан воды; 1—2% р-ры танина и резорцина; 2—3% р-р борной к-ты; 0,25% р-р нитрата серебра; перманганат калия в разведении 1:1000 — 1:10000; этакридина лактат (риванол) в разведении 1:1000; фурациллин в разведении 1:5000, молочко Видаля и др.
- Иногда в р-ры для П. добавляют 5—10% этиловый спирт.
- П. обладают противовоспалительным, эпителизирующим, вяжущим или дезинфицирующим свойствами. Механизм леч. действия П. основан на испарении влаги и охлаждении кожи, что приводит к сужению сосудов, уменьшению отека и мокнутия. П. отсасывают экссудат, оказывают высушивающее действие, обеспечивают защиту кожи от воздействия внешних факторов, ослабляют или снимают неприятные субъективные ощущения (зуд, жжение). Определенный леч. эффект дают лекарственные вещества, входящие в состав П.
- Примочки назначают при островоспалительных поражениях кожи (экземе, дерматите и др.), сопровождающихся гиперемией, отеком, образованием эрозий, мокнутием, а также при лечении язв различного происхождения.
- Принцип: «мокрое» лечим «мокрым».

# Растворы

- **Влажно-высыхающая повязка:** сложенную в 6-8 слоев марлю, смоченную в соответствующем растворе (комнатной температуры), накладывают на пораженный участок кожи и фиксируют бинтом (2-3 тура).
- Смену повязки производят по мере ее высыхания, обычно через несколько часов.
- Медленно испаряющаяся жидкость вызывает охлаждение кожи и тем самым, как и примочка, но менее активно, способствует стиханию симптомов воспаления.
  - Влажно-высыхающие повязки показаны:
    - при лечении подострых воспалительных процессов, сопровождающихся умеренным мокнутием, застойной гиперемией;
    - при остром воспалительном процессе, сопровождающемся пиококковой инфекцией,
    - при локализации очага на груди, спине у детей и пожилых лиц (исключается переохлаждение, которое могла бы вызвать примочка).

# Растворы

- **Согревающие компрессы** воздействуют на кожу влажным теплом.
- Их применяют при лечении хронических воспалительных процессов.
- Вызывая активную гиперемия, они повышают обменные процессы в пораженном участке кожи и способствуют разрешению воспалительного инфильтрата.
- **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:** злокачественные новообразования, высокая лихорадка, гнойничковые и аллергические высыпания на коже, нарушение целостности кожи.

## Выполнение процедуры

- 1. Необходимый (в зависимости от области применения) кусок бинта для компресса складывают в 8 слоев или берут марлевую салфетку. Вырезают кусок компрессной бумаги: по периметру на 2 см больше салфетки. Готовят кусок ваты – по периметру на 2 см больше, чем компрессная бумага.
- 2. Складывают слои для компресса на столе, начиная с наружного слоя: снизу – вата, затем – компрессная бумага.
- 3. Салфетку смачивают в 45% этиловом спирте, слегка отжимают и накладывают поверх компрессной бумаги.
- 4. Все слои компресса одновременно положить на нужный участок тела.
- Примечание: не следует накладывать компресс на кожу, смазанную йодом.
- 7. Фиксируют компресс бинтом в соответствии с требованиями десмургии, так чтобы он плотно прилегал к коже, но не стеснял движения.
- Для согревающего компресса кроме этилового спирта применяют также ихтиол, скипидар и др.
- Согревающий компресс накладывается на 6-8 часов (обычно на ночь).

# Растворы

- ***Спиртовые растворы*** преимущественно назначают как дезинфицирующие (например, анилиновые краски - туширование) и противозудные средства, в виде смазываний, обтираний.
- Спиртовые растворы готовят на 70° спирте.
- Спирт оказывает на кожу дезинфицирующее, противозудное, обезжиривающее и высушивающее действие.

# Пудра

- Из минеральных веществ в состав пудр вводят тальк (силикат магния) и окись цинка; из растительных - *крахмал*, чаще всего пшеничный.
- Благодаря своей гигроскопичности, нанесенная на кожу пудра высушивает и обезжиривает ее.
- Чаще пудры применяют с целью профилактики грибковой инфекции (межпальцевые складки стоп), профилактики опрелости у детей (паховые, межъягодичные, подмышечные складки), а также при повышенной потливости (стопы, подмышечная область).
- В других местах нанесение пудры на кожу приводит к ее осыпанию, что неудобно.

**Противопоказание к назначению пудры** - островоспалительные процессы, сопровождающиеся мокнутием: смешиваясь с экссудатом, пудра образует корки, раздражающие кожу и усиливающие воспалительный процесс.



# Взбалтываемые взвеси (болтушки)

- **Взбалтываемые взвеси** - мельчайшие порошкообразные вещества, взвешенные в воде; воде и глицерине; воде, глицерине и этиловом спирте.
- «Болтушка» состоит из 30-40% порошковых веществ (цинк, тальк, крахмал) и 60-70% жидкости.
- После испарения воды, нанесённые на кожу порошки остаются на ней тонким слоем.
- Глицерин их удерживает на коже в течение многих часов.
- Спирт способствует ускорению испарения воды с поверхности очагов.
- Масляные болтушки (линименты) состоят из окиси цинка (30%) и растительных масел (70%), обладают противовоспалительным, смягчающим, отшелушивающим эффектом.
- Действие. 1. Противовоспалительное
- 2. Подсушивающее
- 3. Противозудное
- Показания. Подострое воспаление без явлений мокнутия.
- Техника. Перед применением взвесь тщательно взбалтывают, наносят на очаги поражения с помощью ватного тампона 2-3 раза в день, в течение 5-6 дней.

# Паста

- **Пасты** - разновидность мази с содержанием порошкообразных веществ не менее 25 и не более 65%, т. е. паста – это плотная мазь. Так как пасты имеют густую консистенцию, они, в отличие от мазей, при температуре тела не расплавляются, а размягчаются. При нанесении на кожу пасты лучше и дольше удерживаются, поэтому их назначают для длительного местного действия.
- Они действуют глубже, чем болтушки, но более поверхностно, чем мази.
- Их следует назначать вслед за примочками или влажно-высыхающими повязками.

## Действие.

- 1. Противовоспалительное
- 2. Подсушивающее
- 3. Охлаждающее
- Показания. 1. Острые и подострые воспалительные процессы без мокнутия.
- 2. Хронические инфильтративные воспалительные процессы.
- Противопоказания: Нельзя применять пасту на волосистую часть головы и при мокнутии.
- Техника. Пасту наносят на кожу по ходу роста волос 1 раз в сутки, при этом один раз в три дня рекомендуется снимать пасту тампоном, смоченным в растительном масле.

# Гель

- **Гель** — мягкая лекарственная форма вязкой консистенции, способная сохранять форму и обладающая упругостью и пластичностью. По типу дисперсных систем различают гидрофильные и гидрофобные гели.
- Гели имеют pH близкий к pH кожи, не закупоривают поры кожи, быстро и равномерно распределяются, в гели можно ввести гидрофильные лекарственные вещества (желатин, гуммиарабик и др.), разбухающие в воде с образованием коллоидной системы.
- В них добавляют различные фармакологические средства (глюкокортикоидные, антибактериальные и др.), которые быстро проникают в кожу.
- Гели применяют при остром воспалении без

# Эмульсия

- **Эмульсия** - лекарственная форма, в которой нерастворимые в воде соединения удерживаются в состоянии мельчайшего раздробления с помощью сгущающегося вещества.
- Применяют эмульсии типа «масло в воде» (где капли жира распределены в жидкости) и эмульсии типа «вода в масле», которые образуются в результате дисперсии воды в жировой среде.
- Эмульсии применяют при острых и подострых воспалениях, при отсутствии мокнутия.
- Если эмульсия содержит топический глюкокортикоид (например, метилпреднизолона ацепонат) то ее можно назначать при

# Крем

- **Кремы** отличаются от мазей содержанием воды в жировой основе (воды больше).
- Чаще применяют крем, состоящий из равных частей ланолина (животный жир), вазелина (или растительного масла) и воды.
- В кремы часто вводят противозудные вещества и кортикостероиды.

## Действие.

- 1. Смягчающее
- 2. Очищающее
- 3. Противовоспалительное

## Показания.

- 1. Подострые воспалительные процессы (на сухой шелушащейся коже).
- 2. Хронические воспалительные процессы, сопровождающиеся сухостью и зудом (атопический дерматит, псориаз).

## Техника применения.

- На очаг поражения крем наносят по ходу роста волос ватно-марлевым тампоном.

# Мазь

- **Мазь** - лекарственная форма, основой которой является жир или жироподобное вещество.
- В качестве основы применяют вазелин и ланолин, очищенное свиное сало, растительные жиры, масла.
- В мазовые основы вводят серу, дёготь, салициловую кислоту, нафталан, ихтиол, резорцин, антибиотики, антимикотики, гормоны и т.п. и таким образом они могут оказывать противовоспалительное, антибактериальное, антимикотическое, противовирусное, противопаразитарное, антисеборейное, эпителизирующее, фотозащитное, раздражающее, а часто и комбинированное действие (*Тридерм*: гормон + антибиотик + антимикотик).
- Она препятствует испарению с ее поверхности воды, уменьшает теплоотдачу и, согревая кожу, вызывает расширение сосудов.
- Накапливающаяся под слоем мази влага мацерирует роговой слой эпидермиса и делает его более проницаемым для лекарственных веществ, входящих в ее состав.
- Кроме того, мазевая основа размягчает корки и чешуйки, способствуя их механическому удалению с поверхности пораженных участков кожи.
- Мази применяют при хронических воспалительных процессах с явлениями застойной гиперемии и инфильтрации.

# Мазь

Методы и техника применения.

- 1. Смазывание без повязки
- На очаг поражения мазь наносят по ходу роста волос ватно-марлевым тампоном или шпателем.
- 2. Мазевая повязка
- а) кусок марли ровным слоем толщиной в 2-3 мм покрывают мазью;
- б) накладывают на очаг поражения;
- в) укрепляют бинтом.
- 3. Втирание мази - мазь слегка втирают в очаги поражения.
- 4. Ихтиоловая «лепёшка»
- а) на очаг поражения наносится чистый ихтиол;
- б) сверху - ватно-марлевый тампон.
- в) укрепляют бинтом.
- 5. Мазевой компресс
- а) на очаг поражения наносится мазь;
- б) очаг накрывается листом компрессной бумаги;
- в) укрепляется бинтом.

# Пластырь

- Основа пластыря – воск или канифоль, обеспечивающие его густую и липкую консистенцию.
- В пластыри вводят салициловую кислоту, мочевины, ихтиол и др.

## Действие.

- 1. Активное рассасывающее
- 2. Отслаивающее
- 3. Дезинфицирующее или фунгицидное (зависит от вводимых в состав веществ)

## Показания.

- 1. Омологелости
- 2. Онихомикозы (Онихопласт, Микоспор)

## Техника применения.

- 1. Очаг поражения протирают спиртом
- 2. Пластырь нагревают
- 3. Плотнo приклеить к коже, менять 1 раз в 2-3 дня.



# Лак

- **Лак** - жидкость, быстро высыхающая на поверхности кожи с образованием тонкой пленки.
- В качестве лака чаще применяют коллодий.
- Физическое действие лака аналогично действию пластыря.
- Он также способствует глубокому проникновению лекарственных веществ в кожу.
- Применение пластыря и лака показано при необходимости воздействовать на ограниченные поражения кожи сильнодействующими фармакологическими средствами.

# Аэрозоли

- **Аэрозоль** – дисперсная система, состоящая из газовой среды, в которой взвешены твёрдые и жидкие лекарственные препараты.
- Они обычно содержат кортикостероиды, антибиотики, антимикотики и выпускаются в герметичных баллонах с клапанным устройством (Олазоль, Польшкортолон).

## Действие.

- 1. Противовоспалительное
- 2. Подсушивающее
- 3. Противозудное

## Показания.

- 1. Острые воспалительные процессы с мокнутием (экзема, герпетическая инфекция, пиодермии).
- 2. Острые воспалительные процессы, сопровождающиеся отёком, жжением, зудом (дерматиты, ожоги).

## Методы и техника применения.

- После энергичного встряхивания кратковременным нажатием на клапан препарат распыляется на расстоянии 20 см на очаг поражения.

# Применение наружных глюкокортикоидных препаратов

Основные свойства топических  
глюкокортикоидных препаратов:

- противовоспалительный эффект,
- противоотечный эффект,
- противозудный эффект,
- сосудосуживающее действие,
- антипролиферативное действие.

Первый топический кортикостероид появился  
в 1952 году.

Это была мазь гидрокортизона.

# Глюкокортикостероиды

Галогенизированные

Негалогенизированные

Фторированные

Содержат атом(ы) фтора

Флоцинолона ацетонид  
Триамценолона ацетонид  
Бетаметазон  
Клобетазол

**Атом ФТОРА:**

1. Увеличивает эффективность
2. Снижает безопасность - увеличивает адсорбцию - много побочных эффектов (атрофия, телеангиэктазии и др.)

Нефторированные

Содержат атом хлора

Мометазона фуруат  
Беклометазон

**Атом ХЛОРА:**

1. Усиливает противовоспалительный эффект
2. Снижает системную адсорбцию - уменьшает риск возникновения побочных эффектов
3. обеспечивает пролонгированное действие

Гидрокортизон  
Метилпреднизолона ацепонат  
Гидрокортизона - 17  
бутират

Отсутствие галогенизирующих атомов в молекуле - низкая эффективность

# Наружные глюкокортикоиды по степени их активности

## Кортикостероиды с низкой активностью (класс 1 — слабые)

Обладают слабым терапевтическим эффектом и средним по продолжительности местным действием, для устранения воспаления нуждаются в длительном курсе и нанесении 3-4 раза в сут. Эффективны при слабых воспалительных проявлениях.

### 1. Гидрокортизона ацетат 1%

- ГИДРОКОРТИЗОН мазь, крем.

Комбинированные препараты с гидрокортизоном:

- ПИМАФУКОРТ

(гидрокортизон+натамицин+ неомицин) мазь, крем;

- ОКСИКОРТ (гидрокортизон+окситетрациклин) мазь, аэрозоль;

- ГИОКСИЗОН (гидрокортизон+окситетрациклин) мазь.

### 2. Преднизолон 0,25%; 0,5%

ПРЕДНИЗОЛОН мазь.

Комбинированные препараты с преднизолоном:

- ДЕРМОЗОЛОН

(преднизолон+клиохинол) мазь.

# Наружные глюкокортикоиды по степени их активности

## Кортикостероиды с умеренной активностью (класс 2 — умеренно-сильные)

Галогенизированные кортикостероидные гормональные препараты, содержащие в молекуле 1 атом хлора или фтора. Обладают умеренно-выраженным и средним по продолжительности местным действием, для устранения воспаления нуждаются в нанесении 2-3 раза в сут.

1. Алклометазона дипропионат 0,05% (АФЛОДЕРМ крем, мазь).

2. Мазипредон 0,25% (ДЕПЕРЗОЛОН мазь).

Комбинированный препарат:

МИКОЗОЛОН (мазипредон+миконазол) мазь.

3. Флуметазона пивалат 0,02%; 0,2%; 2% (ЛОКАКОРТЕН крем, мазь).

Комбинированные препараты: ЛОРИНДЕН А (флуметазон+салициловая кислота) мазь; ЛОРИНДЕН С (флуметазон+клиохинол) мазь.

4. Флуокортолон 0,025% (УЛЬТРАЛАН мазь).

5. Триамцинолона ацетонид 0,025% (Полькортолон аэрозоль, Фторокорт мазь, Кенакорт мазь, Берликорт мазь)

# Наружные глюкокортикоиды по степени их активности

## Активные кортикостероиды (класс 3 — сильные)

Галогенизированные кортикостероидные гормональные препараты.

Обладают выраженным, но непродолжительным местным действием.

Могут использоваться ограниченным курсом при выраженных воспалительных проявлениях, наносятся 2-4 раза в сут.

На коже лица, зонах с повышенной чувствительностью и в детской практике нельзя использовать дольше 5 дней.

1. Бетаметазона валерат 0,1% (БЕТНОВЕЙТ крем; ЦЕЛЕСТОДЕРМ-В крем, мазь;).

2. Бетаметазона дипропионат 0,05%, 0,1% (БЕЛОДЕРМ крем, мазь; АКРИДЕРМ крем; ДИПРОСАЛИК (бетаметазон+салициловая кислота) мазь, лосьон; ДИПРОГЕНТ (бетаметазон+гентамицин) крем, мазь; ТРИДЕРМ (бетаметазон+гентамицин+клотримазол) крем, мазь; БЕЛОГЕНТ (бетаметазон+гентамицин) крем, мазь; АКРИДЕРМ ГЕНТА (бетаметазон+гентамицин) крем; АКРИДЕРМ ГК (бетаметазон+гентамицин+клотримазол) крем; АКРИДЕРМ СК (бетаметазон+салициловая кислота) мазь).

3. Дифлукортолона валерат 0,3%; 0,1% (ТРАВКОРТ (дифлукортолон+изоконазол) крем – не применяется у детей).

4. Мометазона фууроат 0,1% (ЭЛОКОМ крем, мазь, лосьон; МОМАТ крем, мазь).

5. Триамцинолона ацетонид 0,1% (ФТОРОКОРТ мазь; ПОЛЬКОРТОЛОН крем, мазь; ТРИАКОРТ мазь; ПОЛЬКОРТОЛОН ТС (триамцинолон+тетрациклин) аэрозоль).

6. Флутиказона пропионат 0,005%; 0,05% (КУТИВЕЙТ крем, мазь).

7. Фторцинолона ацетонид 0,025% (СИНАЛАР эмульсия, мазь; СИНАФЛАН мазь; ФЛУЦИНАР гель, мазь).

# Наружные глюкокортикоиды по степени их активности

**Высокоактивные кортикостероиды (класс 4 — сверхсильные)**

Клобетазола пропионат 0,05% (ДЕРМОВЕЙТ крем, мазь).

Галогенизированный кортикостероидный гормональный препарат, содержащий в молекуле 1 атом фтора и 1 атом хлора.

Обладает выраженным и продолжительным (пролонгированным) местным действием, наносится 1 раз в сут.

Может использоваться ограниченным курсом при значительно выраженных воспалительных проявлениях.

После применения препарата необходимо вымыть руки.

Лечение прекращают сразу после достижения улучшения.

Максимальный курс лечения не более 10-14 дней.

Если необходимо продолжать лечение, следует применять менее активные ГКС.

Препарат нельзя применять при наличии инфекции (бактериальной, вирусной, грибковой) и под повязку.

С осторожностью применять у лиц пожилого возраста.

Не использовать на коже лица и в зонах с повышенной чувствительностью.



# Негалогенизированные топические глюкокортикостероиды

- Гидрокортизона-17 бутират 0,1% (ЛОКОИД эмульсия, крем, мазь, жирный крем; ЛАТИКОРТ крем, мазь).
- Метилпреднизолона ацепонат 0,1% (АДВАНТАН эмульсия, крем, мазь, жирная мазь).
- Алклометазона дипропионат 0,05% (АФЛОДЕРМ крем, мазь).
- **Локоид** – негалогенизированный сильный кортикостероид.
- Детям разрешен к применению с 6 месяцев. Может использоваться на нежных участках кожи.
- Локоид мазь рекомендуется, если зуд и эритема сопровождаются очень сильной сухостью, утолщением и огрубением кожи, вплоть до трещин.
- Локоид крем применяется при выраженной эритеме кожи и зуде без мокнутия.
- Локоид Липокрем – крем, насыщенный липидами. Рекомендуется, если кожа сухая, шелушится, при этом отмечаются выраженная гиперемия и зуд.
- Локоид Кремо – последнее слово означает «Кремовый лосьон». Это уникальная лекарственная форма, аналогов которой нет. Используется при выраженном воспалении и гиперемии с мокнутием и образованием пузырей.
- Смягчает и успокаивает кожу, обладает заживляющим действием. Не оставляет следов. Может наноситься на волосистую часть головы и нежные участки кожи.

# Негалоенизированные топические глюкокортикостероиды

- **Адвантан** – негалоенизированный препарат.
- Системное действие минимально.
- Если другие препараты наносятся 2-3 раза в день, то Адвантан всего 1 раз в день.
- Может использоваться длительно: у взрослых до 12 недель, у детей – до 4 недель.
- Детям разрешен к применению с 4 мес.
- Мазь оптимально рекомендовать при хроническом процессе: сухость, незначительное шелушение. Высыпания неяркие.
- Жирная мазь – тоже при хроническом процессе, но когда кожа очень сухая, трескается, сильно шелушится.
- Крем рекомендуется при остром воспалении: кожа красная, сильный зуд. Участков **мокнущих** нет.
- Эмульсия – применяется при остром воспалении (краснота, зуд, **мокнущие**), а также при фотодерматозах, [солнечных ожогах](#).
- **Афлодерм** – создан специально для нанесения на нежные участки кожи: лицо, шею, область гениталий.
- Детям разрешен с 6 мес, может применяться беременными и кормящими.
- Крем – при остром воспалении с мокнутием.
- Мазь – при хроническом процессе с сухостью и шелушением кожи.
- Максимальный курс – 3 недели.

## Варианты терапии топическими глюкокортикостероидами:

**1. Step-up терапия.** Начало терапии со слабого стероида, при неэффективности переход на более сильный стероид.



Данная схема отличается:

- длительным применением стероидов – большей вероятностью развития побочных эффектов
- неудобством - необходимость подбирать эффективный препарат (7 классов)
- риском развития «привыкания»

**2. Step-down терапия.** Короткий курс сильного стероида с переходом на стероид с меньшей активностью до полного излечения.

До 7 дней



До полного излечения



Данная схема отличается:

- быстрым наступлением эффекта
- коротким курсом применения **галогенизированного** ГКС
- низкой вероятностью развития побочных эффектов
- простотой использования
- низкой вероятностью развития «привыкания»

# действие глюкокортикоидных препаратов

- местная атрофия кожи,
- замедление регенерации (медленное заживление ран),
- телеангиэктазии,
- гипертрихоз (усиление роста пушковых волос и изменение угла наклона волосяного фолликула в дерме),
- появление стрий,
- умеренная гипопигментация кожи, связанная с длительным антипролиферативным воздействием;
- обострение имеющейся и присоединение вторичной инфекции,
- развитие периорального дерматита, акнеформной сыпи, герпетической экземы Капоши и других инфекционных состояний, связанных с подавлением иммунных кожных реакций.

# Системное побочное действие ГЛЮКОКОРТИКОИДНЫХ препаратов

- развитие синдрома Иценко-Кушинга,
- атрофия коры надпочечников,
- артериальная гипертония,
- задержка роста (у маленьких детей).

# Правила использования топических стероидов

- Не применять на большой площади поверхности кожи сплошным слоем (до 20% поверхности тела). При необходимости обработки большей площади, средства наносить штрихами.
- При наличии инфекционного процесса на коже использовать только в сочетании с антибиотиками или антимикотиками.
- При отсутствии положительной динамики в течение 5-7 дней применения препарата, следует пересмотреть тактику лечения.
- Не наносить сильнодействующие препараты на лицо, веки, складки.
- Окклюзионные повязки следует применять только на непродолжительное время.
- Выбирать лекарственную форму глюкокортикоидных препаратов соответственно остроте воспаления (лосьон, крем, мазь, эмульсия).