

ГБОУ ВПО СОГМА МИНЗДРАВА РФ  
Кафедра дерматовенерологии

Лекция

**ВВЕДЕНИЕ В НАУКУ «ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ»,  
АНАТОМИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ФУНКЦИИ КОЖИ**

2016

**Дерматовенерология** - это наука о заболеваниях кожи и инфекциях, передаваемых половым путём (ИППП).

Кожные и венерические болезни весьма многообразны и встречаются довольно часто: свыше 20% больных в практике врача приходится на эту патологию.

Кожные заболевания могут быть как отдельными нозологическими единицами, так и симптомами заболевания организма в целом.

# КЛАССИФИКАЦИЯ КОЖНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

- Врождённые.
- Заболевания, обусловленные экзогенными факторами.
- Заболевания, обусловленные эндогенными факторами.
- Заболевания неизвестной этиологии
- Опухоли кожи.

# АНАТОМИЯ И ГИСТОЛОГИЯ НОРМАЛЬНОЙ КОЖИ



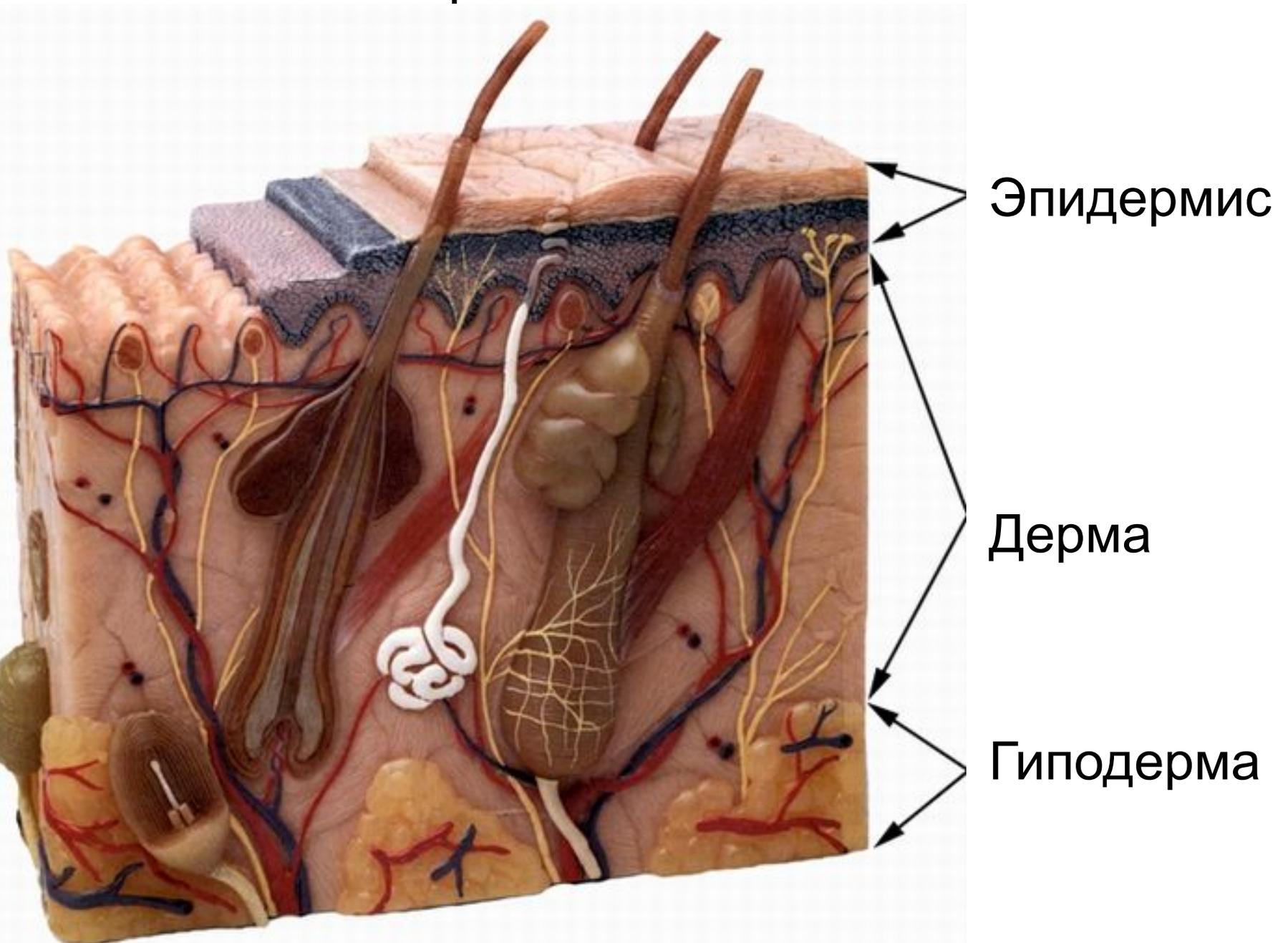
та)– это не просто внешняя  
это – активно  
ган.

имают площадь 1,5-2 м<sup>2</sup>.

составляет около 5% от  
ермой - 16-17%.

и 1-2 мм.

# Строение кожи



**Эпидермис** - верхний, самый тонкий слой кожи.

- Представляет собой многослойный плоский ороговевающий эпителий.
- Имеет 5 слоёв клеток, отличающиеся степенью дифференцировки:

-базальный,

-щиповидный,

-зернистый,

-блестящий (элеидиновый),

-роговой.

# Строение кожи

I - эпидермис, II- дерма, III- гиподерма

Слои

эпидермиса:  
роговой,  
блестящий,  
зернистый,  
шиповатый,  
базальный,  
базальная  
мембрана,



**Базальный** - самый глубокий слой эпидермиса, состоит из 1 ряда стволовых призматических цилиндрических клеток, прикрепленных к базальной мембране.

Основная функция – ростковая:

в результате митоза из одной клетки образуются две.

***В базальном слое эпидермиса содержатся:***

- кератиноциты (цилиндрические клетки),
- дендритические клетки Лангерганса и Гринштейна,
- меланоциты и
- осязательные клетки Меркеля.

**Меланоциты** - содержат меланосомы - мембранные органеллы, где синтезируется и накапливается в виде гранул пигмент меланин.

Выполняют пигментобразующую функцию, защищают ядро от воздействия ультрафиолетового и радиоактивного излучения.



**Клетки Лангерганса** - дендритические клетки, внутриэпидермальные макрофаги, содержатся в базальном и шиповатом слоях эпидермиса, они ответственны за:

- 1 - захват антигена,
- 2 - антиген-презентацию Т-лимфоцитам дермы (Т-хелперам) и
- 3 - продуцируют лизоцим и интерферон.

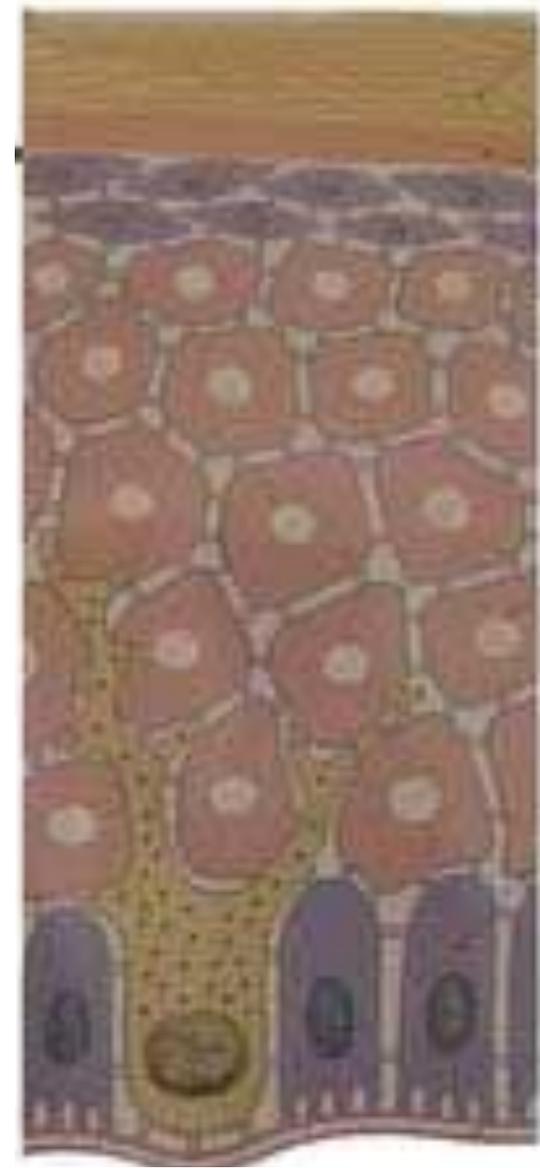


В базальном и шиповатом слоях эпидермиса располагаются ещё *клетки Гринштейна* – разновидность тканевых макрофагов, являющиеся антиген представляющими для Т-супрессоров.

**Шиповатый** слой представлен 5 - 12 рядами многоугольных клеток, не прочно связанных между собой отростками (щипиками), образующими сети каналов, по которым циркулирует межклеточная питающая жидкость.

Базальный, шиповатый и элиидиновый слои вместе называют *ростковым слоем Мальпиги*, т.к. в них встречаются митозы.

За счёт этого происходит формирование и регенерация эпидермиса.



## ***Зернистый слой:***

- клетки уплощённой формы (1-3 ряда).
- В клетке имеется ядро, которое плохо контурируется под микроскопом.
- Цитоплазма заполнена гранулами кератогиалина **(первый этап ороговения)**.

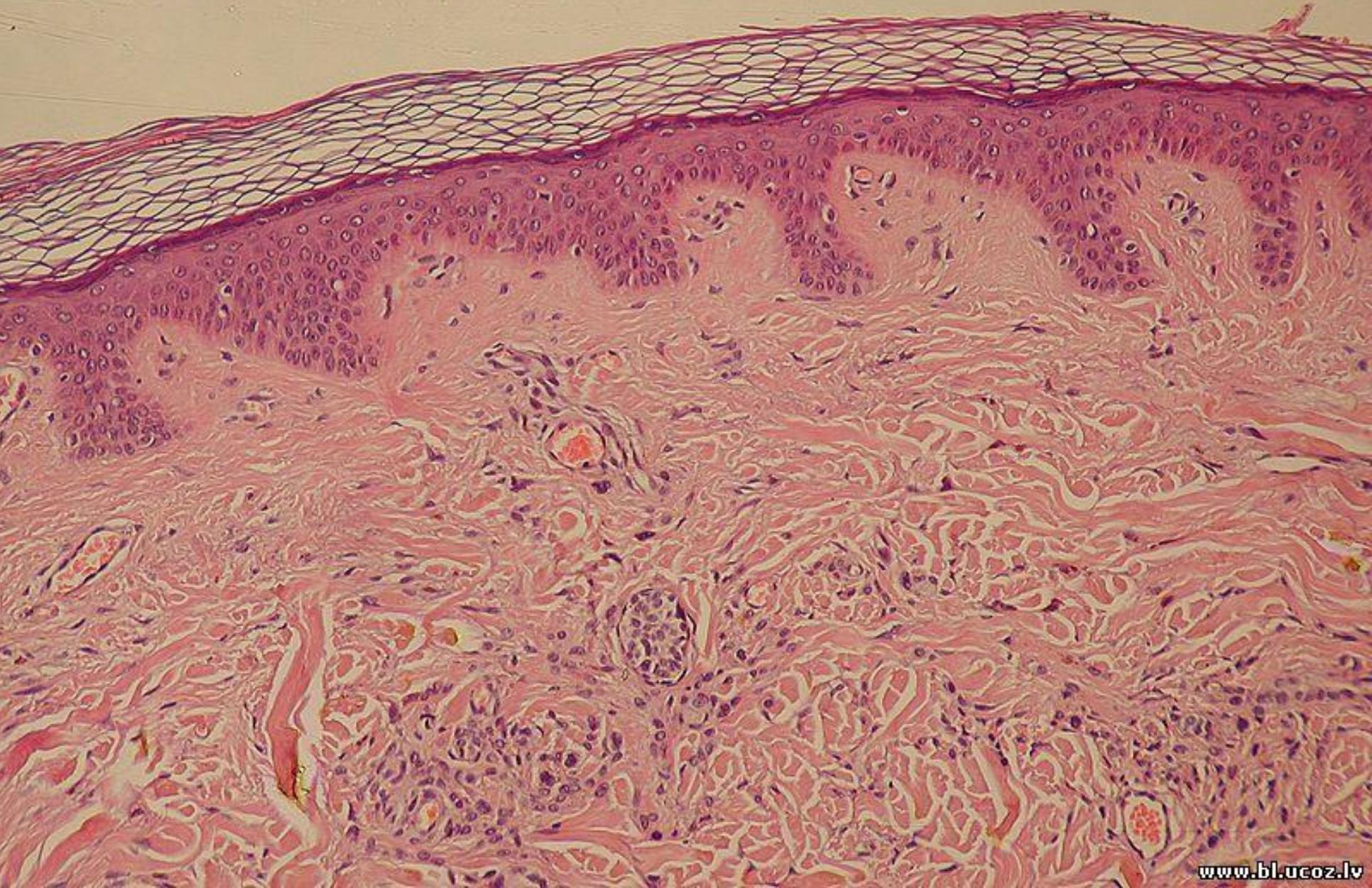
***Блестящий слой*** находится выше зернистого.

- На гистологическом срезе он представлен в виде сплошной ровной бесцветной полосы.
- Границы между клетками слабо контурируют.
- Ядра в верхних слоях клеток отсутствуют.
- Защищает от воздействия воды и электролитов.
- Вся цитоплазма заполнена в-вами, преломляющими свет (гликогеном, липидами и элеидином, **2-ой этап ороговения**).

***Роговой слой*** самый поверхностный в эпидермисе.

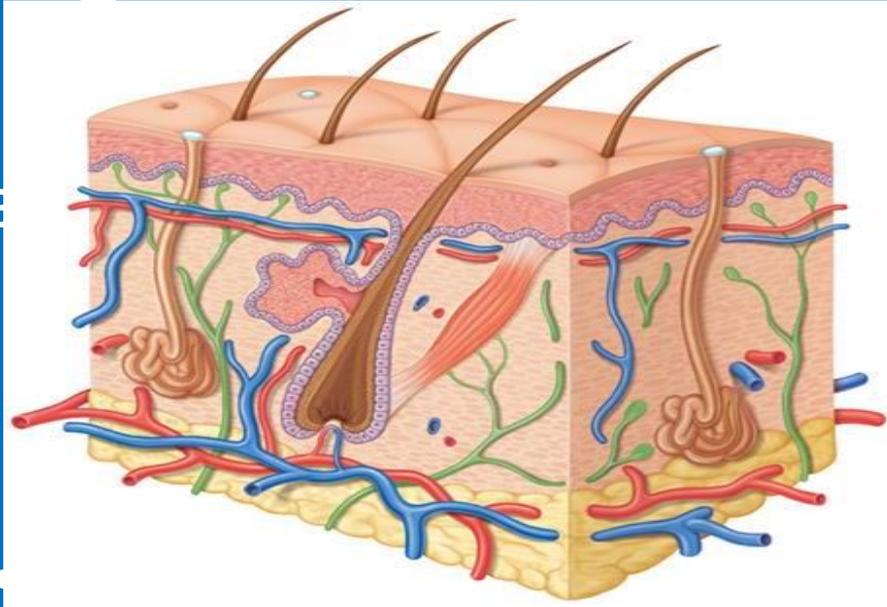
- В норме в клетках ядер нет, они теряют воду и в них не происходит обмена веществ.
- Вся цитоплазма клеток заполнена роговым в-вом – кератином (**3-ий этап ороговения**).
- Поверхностная часть рогового слоя - это слой *физиологического шелушения*:  
происходит незаметное глазом слущивание роговых, отживших клеток в виде чешуек.
- В норме процесс перемещения клеток эпидермиса от базального слоя к роговому занимает 21-28 дней.

# Гистологический срез кожи



**Дерма** включает в себя:

- сосочковый и
- сетчатый (ретикулярный) слои.



оме волокна коллагена и  
порным каркасом кожи и  
м придают ей упругость.

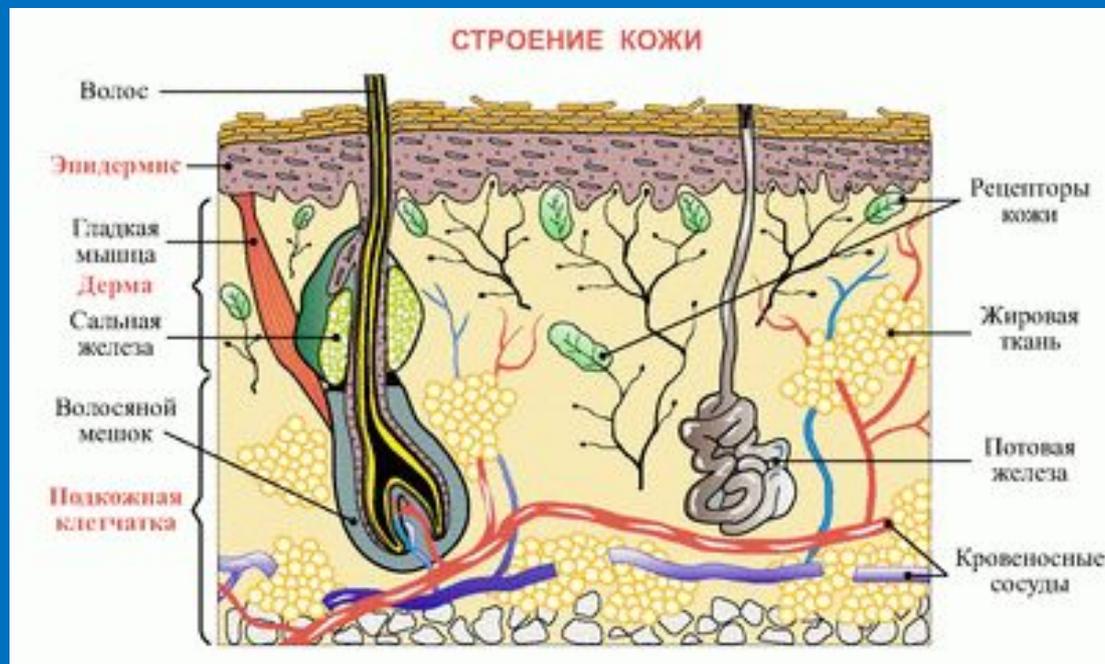
бробласты, макрофаги,  
др.

ладкие мышечные волокна.

Мышца, поднимающая волос, сокращаясь  
вызывает эффект "гусиной кожи".

В сетчатом слое находятся также:

- основное аморфное в-во,
- сальные и потовые железы,
- корни волос,
- сосуды,
- различные рецепторы и свободные нервные окончания.



## Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)



- Является продолжением дермы; состоит из жировой ткани и прослоек рыхлой волокнистой соединительной ткани.
- Толщина гиподермы зависит от локализации, половой принадлежности и питания.
- Распределение подкожной жировой клетчатки регулируется половыми гормонами.

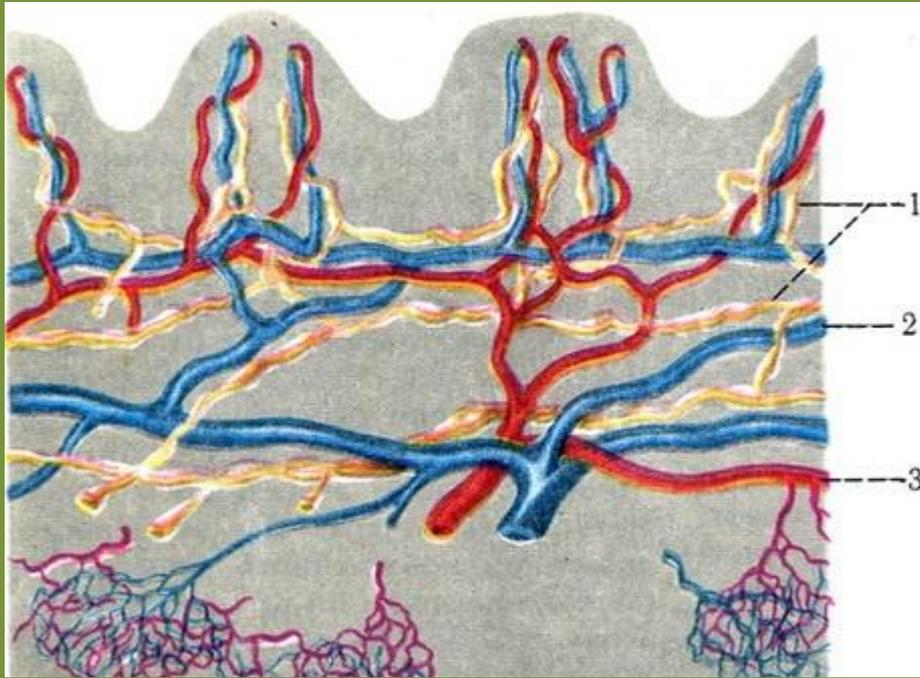
# Кровеносные сосуды

Кровоснабжение кожи осуществляется двумя артериальными и венозными сплетениями:

- поверхностным,
- глубоким.



# Лимфатическая система кожи



лимфатические сосуды

венозная сеть

артериальная сеть

- Поверхностная сеть начинается с сосочковых синусов (в сосочках дермы)
- Глубокая сеть располагается в гиподерме
- Между ними расположены отводящие сосуды.

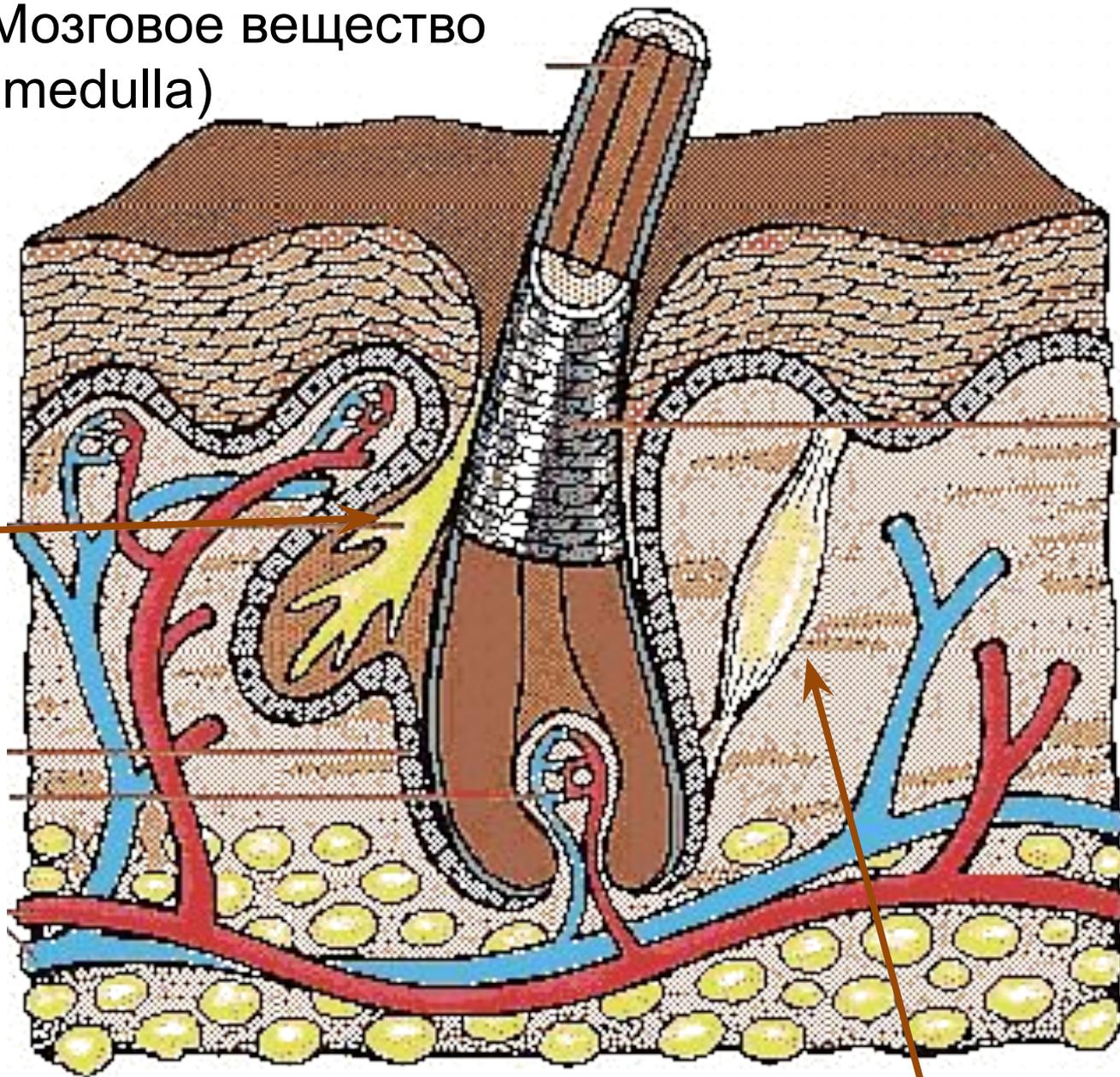
## **Волосы:**

- длинные (область скальпа, борода, усы, лобок),
- щетинистые (брови, ресницы, носовые ходы),
- пушковые (на всей остальной поверхности кожи за исключением ладоней и подошв, красной каймы губ, головки пениса, малых половых губ).

**В волосе различают: стержень и корень.**

- Корень волоса оканчивается волосяной луковицей, расположенной в волосяном фолликуле.
- Внутренний слой фолликула - эпителиальный, наружный - соединительнотканый.
- В устье волосяного фолликула открываются выводные протоки сальных желёз.

Мозговое вещество  
(medulla)



САЛЬНАЯ  
ЖЕЛЕЗА

СТЕРЖЕНЬ  
ВОЛОСА

ФОЛЛИКУЛ  
СОСОЧЕК

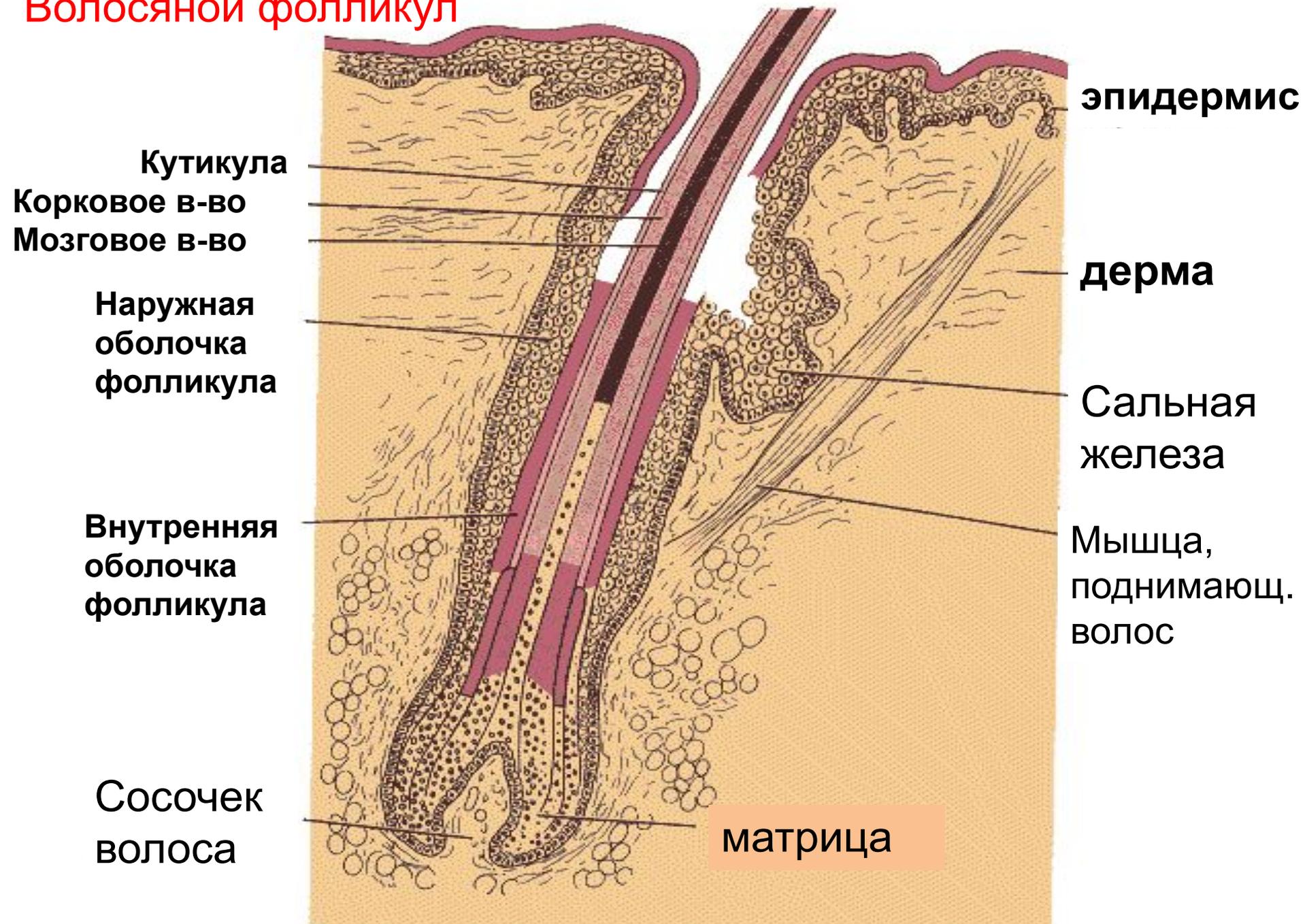
КРОВ.  
СОСУДЫ

МЫШЦА, ПОДНИМАЮЩАЯ  
ВОЛОС

## Волос проходит три стадии развития:

- Анафаза - волос активно растёт, удлиняется, получает хорошее питание от глубокого капиллярного сплетения.
- Телофаза - фаза покоя; волосяной фолликул приподнят, получает питание, но меньше; рост замедлен или отсутствует.
- Катафаза - фаза обратного развития; волос отбрасывается ещё выше, питания не получает.

# Волосной фолликул



# Сальные железы



СЛУЗЯЩИМ

альвеолярным

состоит из нескольких отделов и

выводных

голокриновым

типом

в большинстве

их протоки

состоят из нескольких фолликулов.

расположены на красной кайме губ

мало, и они мелкие.

## *Сальные железы*

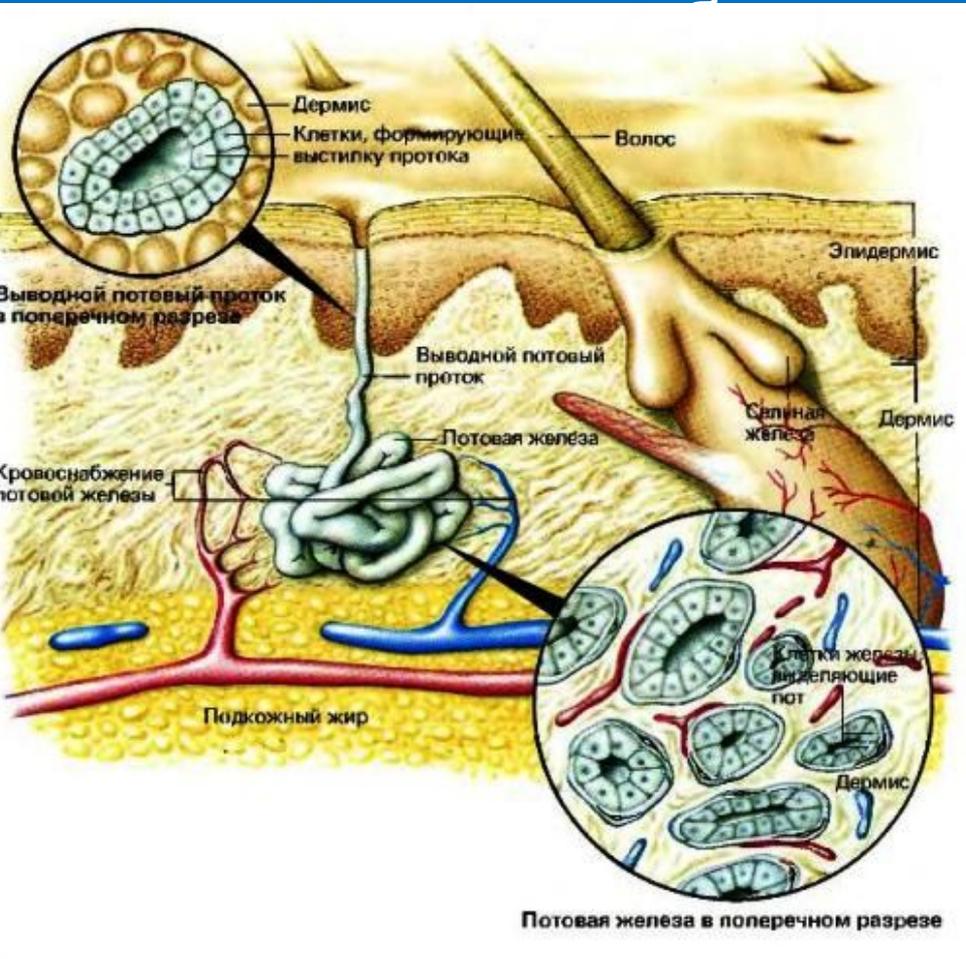
На коже волосистой части головы, области  
грудных подмышечных впадинах,  
перианальной области  
кожных желез велико, и они крупные.



- Сальные железы выделяют сложный по составу секрет, который называется кожным салом.
- В его состав входят свободные и связанные жирные кислоты, глицерин, эфиры воска, каротин, метаболиты стероидных гормонов и др.
- Особую биологическую роль играют ненасыщенные жирные кислоты, которые обладают фунгицидными, бактерицидными и вирусостатическими свойствами.
- Секреция кожного сала регулируется в основном гормональными и в меньшей степени нейрогенными механизмами.
- Андрогены усиливают секрецию кожного сала.

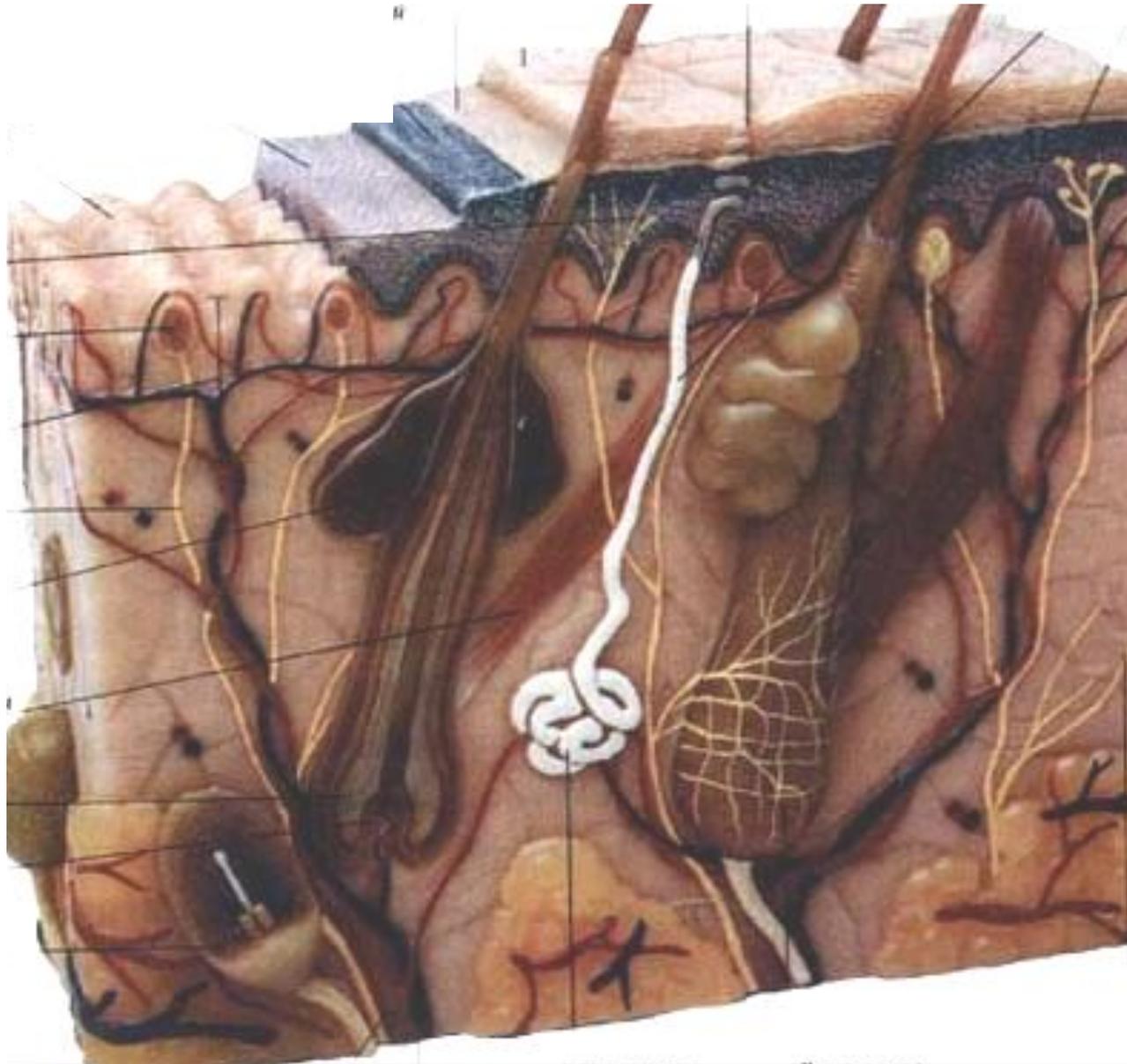
# Потовые железы

- Имеют клубочковое строение, стенки выстланы многослойным эпителием. Включают в себя секреторные и выводные каналы. Существуют эккринные железы (потовые) и апокринные (сальные).





# Строение кожи



Эпидермис

Дерма

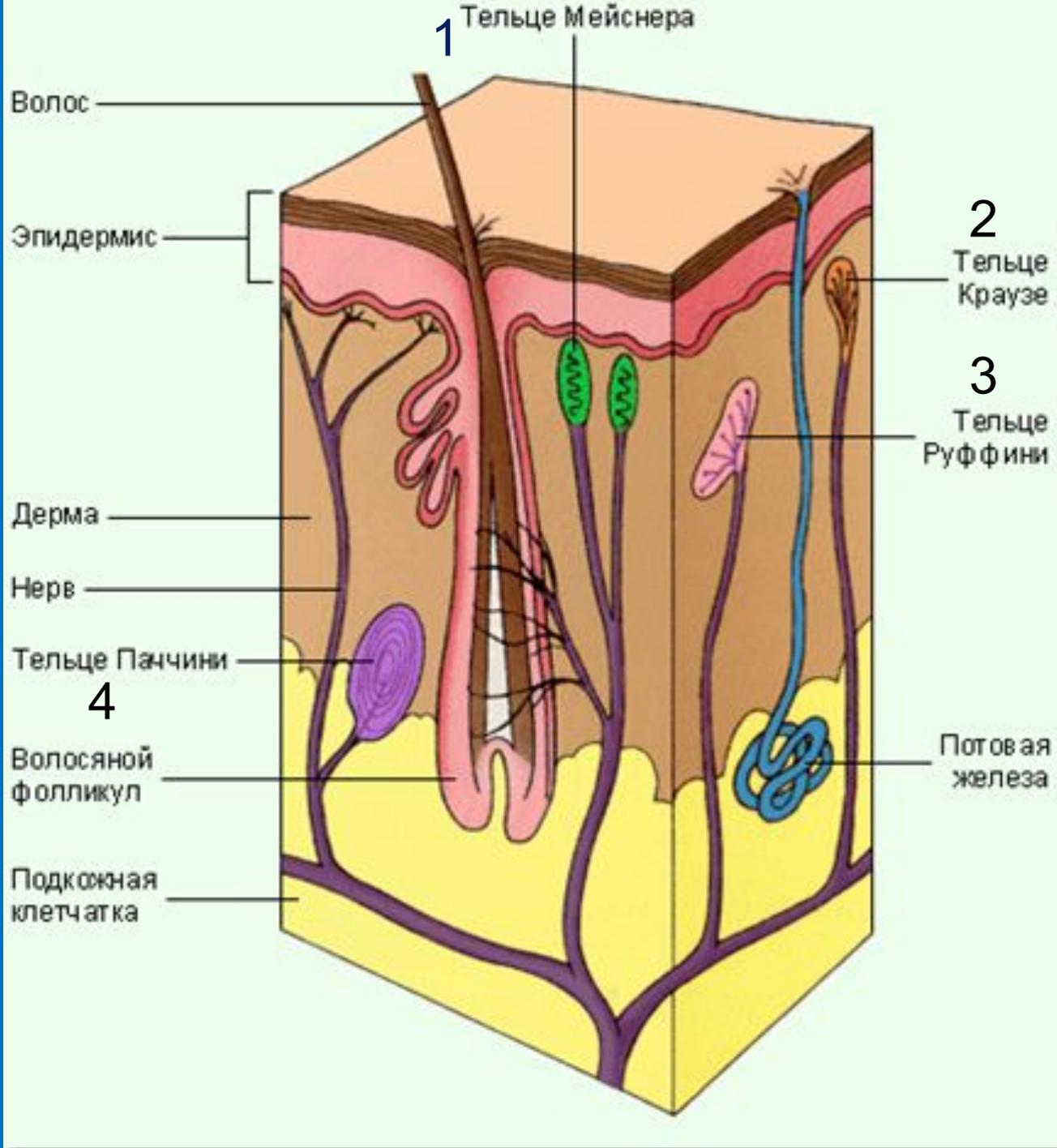
Гиподерма

## *Апокриновые железы*

- Имеют более извитой проток, рН – щелочной.
- Локализуются в подмышечных впадинах, в области гениталий, сосков молочных желёз.
- Как правило, открываются выводными протоками в волосяную воронку.
- В результате их функционирования происходит разрушение апикальной части.
- Пот имеет своеобразный запах.
- Начинают функционировать в пубертатный период.
- Атрофируются в старческом возрасте.

## Иннервация кожи

- Кожа иннервируется центральной и вегетативной НС и представляет собой чувствительное рецепторное поле.
- Осязание осуществляют *клетки Меркеля* в базальном слое эпидермиса и *тельца Мейсснера* - под эпидермисом в сосочковом слое.
- В глубоких отделах дермы и верхней части гиподермы расположены тепловые рецепторы – *т. Руффини*.
- Чувство холода воспринимают *тельца Краузе* в подсосочковом слое.
- *Тельца Фатера - Пачини* в гиподерме отвечают за ощущение давления и вибрации.



# РЕЦЕПТОРЫ КОЖИ

тельца:

1 – Мейснера

2 – Краузе

3 – Руффини

4 – Фатера -  
Паччини.

Меркеля –  
в эпидермисе.

• **Ногти** - это роговые образования с пластинчатой структурой.

• Не способны дышать и испарять влагу.

• Ногти являются жёстким укрытием для защиты нежных кончиков пальцев.

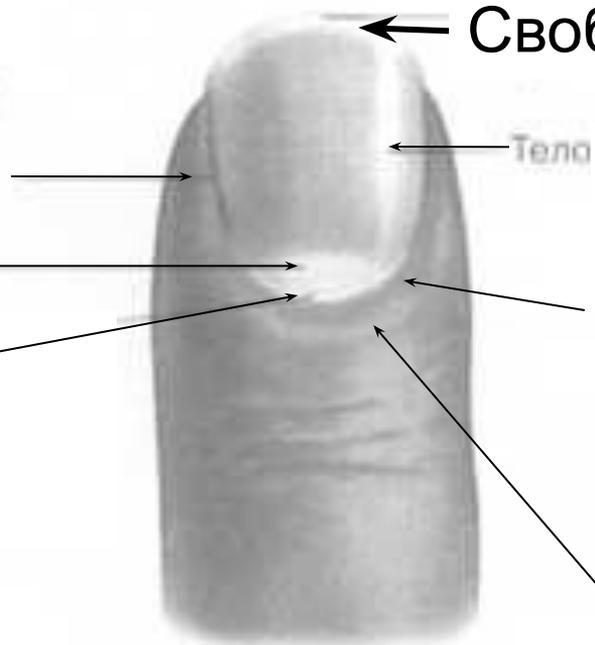
• Рост ногтя начинается в матриксе.

Скорость роста ногтя в среднем 0,5 – 1 мм в нед.

• Повреждение матрикса может вызвать деформацию и даже полное прекращение роста ногтя.

Бороздка  
ногтевого ложа

Лунка  
Эпонихий  
(надногтевая  
пластинка)



← Свободный край

Тело

Тело ногтя

Околоногтевой  
валик (паронихий)

Матрикс

# *Функции кожи*

- Защитная
- Дыхательная
- Обменная
- Рецепторная
- Секреторная
- Экскреторная
- Резорбционная
- Иммунная
- Терморегуляторная

# Защитная функция

- от механических факторов (трение, удары);
- физических (УФО, высокие и низкие  $T^0$ );
- химических (к-ты, щёлочи, растворители и др.);
- биологических факторов (вирусы, грибы и др.).

## ДЫХАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ

заключается в поглощении кислорода из воздуха и выделении углекислого газа. Составляет – 1% всего газообмена.



- **Секреторная и выделительная** функция кожи обеспечивается деятельностью потовых и сальных желёз.
- У человека за сутки выделяется от 300 до 1000 мл пота, что зависит от  $T^0$  окружающей среды и интенсивности энергетического метаболизма.
- Составы пота и плазмы крови отличаются, поскольку пот является не простым фильтратом плазмы, а секретом потовых желёз.
- С потом из организма выводится в покое до 1/3 общего количества экскретируемой воды, 5-7 % всей мочевины, мочевая кислота, креатин, хлориды, натрий, калий, кальций, органические в-ва, липиды, микроэлементы.

- При недостаточности функции почек или печени возрастает выделение через кожу в-в, обычно экскретируемых с мочой (мочевины, ацетона, желчных пигментов и др.).
- Секрет сальных желез на  $\frac{2}{3}$  состоит из воды, а  $\frac{1}{3}$  составляют не омыляемые соединения — холестерин, аналоги казеина, продукты обмена половых гормонов, кортикостероидов, витаминов и ферментов.
- В выделительной системе сальные железы не имеют большой значимости, т.к. как за сутки выделяется всего лишь около 20 г секрета.
- Через кожу может выделяться даже больше кальция, чем выводится с мочой.

# Осязательная функция



# ОБМЕННАЯ ФУНКЦИЯ

- Под действием УФО в коже происходит синтез меланина и вит. Д.
- УФ-лучи способствуют превращению провитамина в клетках кожи человека в вит. D<sub>3</sub>
- У светлокожих людей витамин D<sub>3</sub> образуется быстрее, чем у смуглых людей.
- У молодых людей синтез вит. D происходит быстрее.



# Резорбционная функция кожи

Кожа обладает проницаемостью для любых в-в.

Резистентность кожи зависит от локализации участка и толщины рогового слоя, степени его гидратации, наличия или отсутствия липидной смазки самой кожи и её качественного состава.

Некоторые химические в-ва могут проникать внутрь через волосяные фолликулы, а также выводные протоки сальных и потовых желез.

Усиливается проницаемость кожи после обезжиривания её растворите





- При контакте кожи с водой удаляется часть липидной мантии, что также ведёт к увеличению проницаемости.
- Лучше проникают через кожу жиры и растворенные в них в-ва.
- Проницаемость кожи меняется и при развитии дерматозов.
- Преимущество трансдермальной доставки лекарственных препаратов обусловлено тем, что такой путь не зависит от содержимого и рН сока желудка, времени приёма пищи.

- Лекарственный препарат при таком методе введения может быть доставлен непосредственно к поражённому органу.
- Его дозировка исключает большие колебания концентрации, как при парентеральном введении.



# Особенности строения детской кожи

- Связь эпидермиса с дермой не прочна, что является причиной более лёгкого повреждения кожи.



широкими, что объясняет  
кожи грудного ребёнка.

# Особенности строения детской кожи

- Мерокринные потовые железы имеют большую плотность распределения



со

атем на ладонях и других

г начинать только к концу

приводит к гипертермии.

- Сальные железы большие, с повышенной функцией в период новорожденности, за счёт влияния материнских андрогенов.  
Их функция снижается в течение нескольких недель и не возобновляется до пубертатного возраста.
- Миелинизация кожных нервов отсутствует, чувствительные рецепторы не сформированы.
- Низкая плотность клеток рогового слоя и высокое содержание липидов обеспечивают проникновение жирорастворимых веществ.
- На этом фоне испражнения ребёнка и химические вещества легко вызывают раздражение кожи.

- Клеточный и гуморальный иммунитет в ранних периодах жизни снижен, что способствует более лёгкому инфицированию микроорганизмами.

Благодарю за внимание