

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение «Академия  
индустрии красоты «ЛОКОН» СПб ГБПОУ «Академия «ЛОКОН»

# Кожа и ее строение.

Составил преподаватель спец  
дисциплины: «Технология  
массажа»  
Севрюгина Е.В.

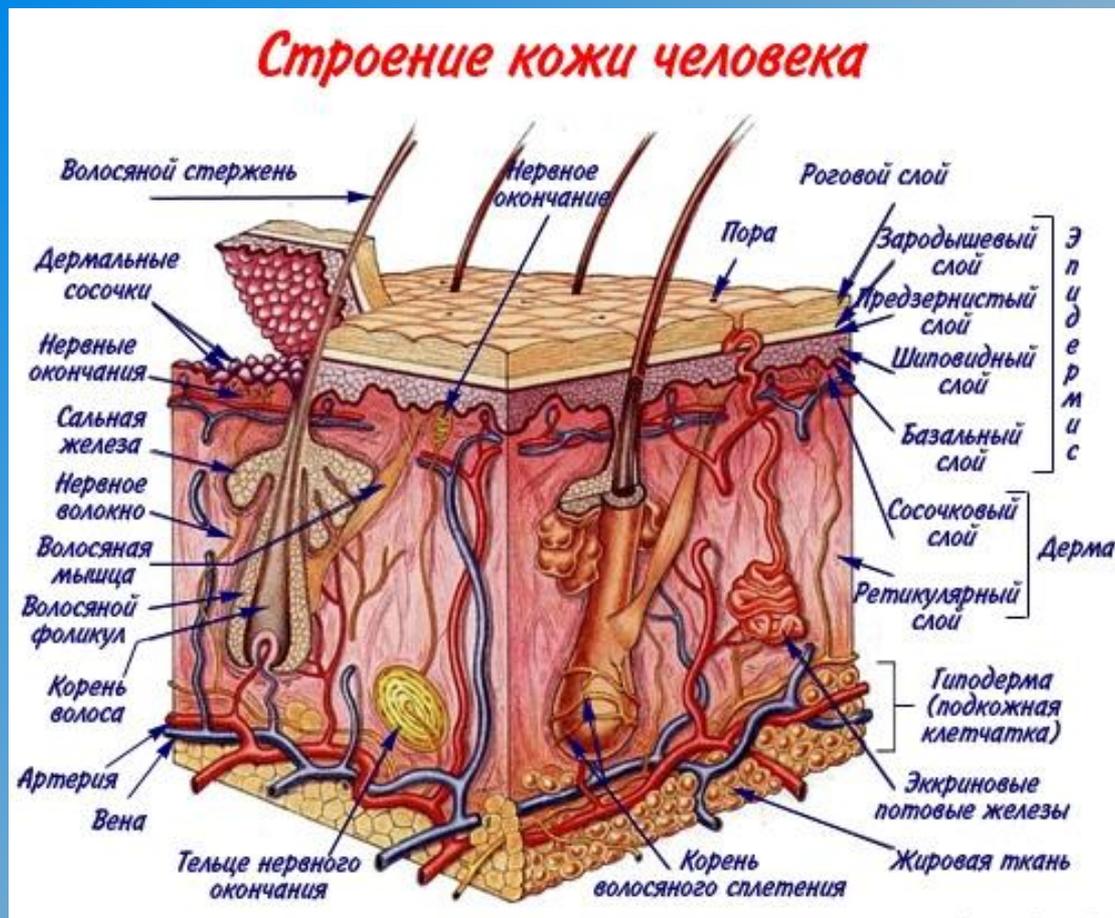
## *Почему так важно знать строение кожи?*

*Наша кожа — это слой клеток, который защищает организм от внешних механических воздействий, препятствует обезвоживанию, поддерживает температуру, защищает от УФ лучей и является органом чувств.*

*Кожа — важная составляющая внешнего облика человека, ее здоровый вид является одной из основ красоты. Вот поэтому так важно знать строение кожи, знать почему с ней происходят те или иные явления.*

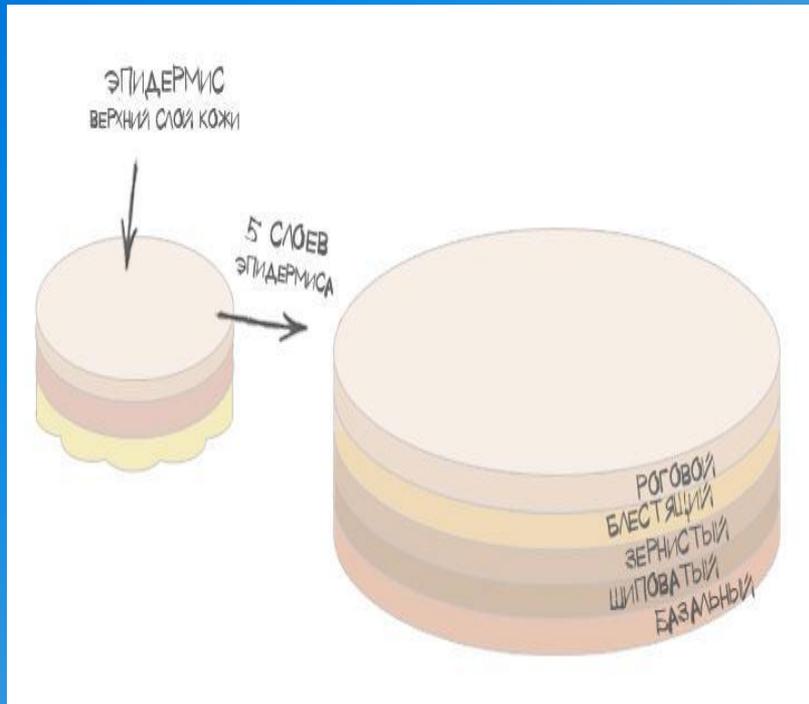
Кожа состоит из трех слоев:

- эпидермис;
- дерма;
- гиподерма (подкожно- жировая клетчатка).



# Эпидермис

– наружный слой кожи, толщина от 0,03 до 1 мм. В местах, подвергающихся механическому воздействию, толщина эпидермиса увеличивается (на ладонях, локтях, коленях, на стопах) – толщина эпидермиса превышает среднюю в 20-30 раз.



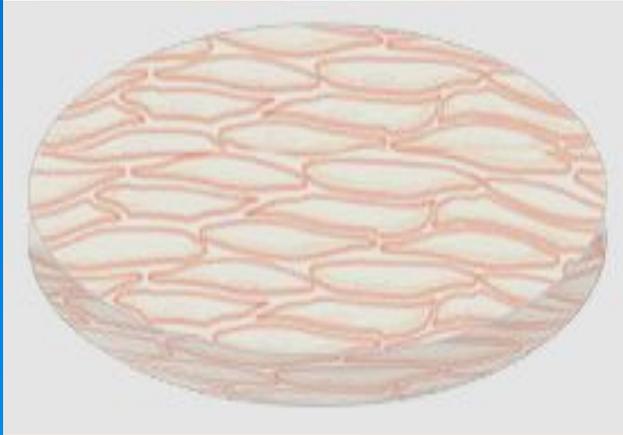
Эпидермис, делится на 5 слоев:

- Роговой
- Блестящий
- Зернистый
- Шиповатый
- Базальный

Они включают в себя различные виды клеток, а так же:

- протоки сальных желёз;
- волосяные каналы;
- нервные рецепторы;
- протоки потовых желез.

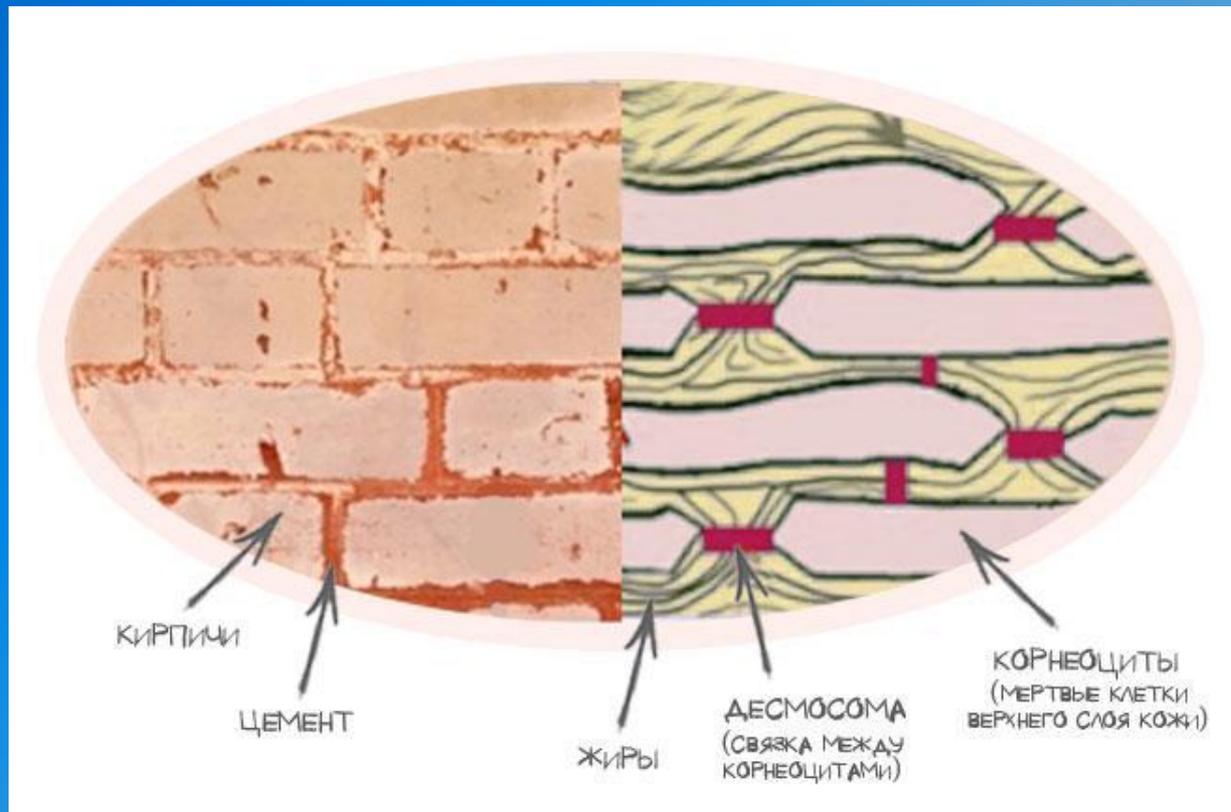
## Роговой слой эпидермиса.



Самый верхний слой кожи. Состоит из 15-20 рядов мертвых клеток — *корнеоцитов*.

Они плотно прилегают друг к другу, содержат всего 10% воды, не содержат ядер и заполнены кератином

## Эпидермальный барьер (липидный барьер кожи).



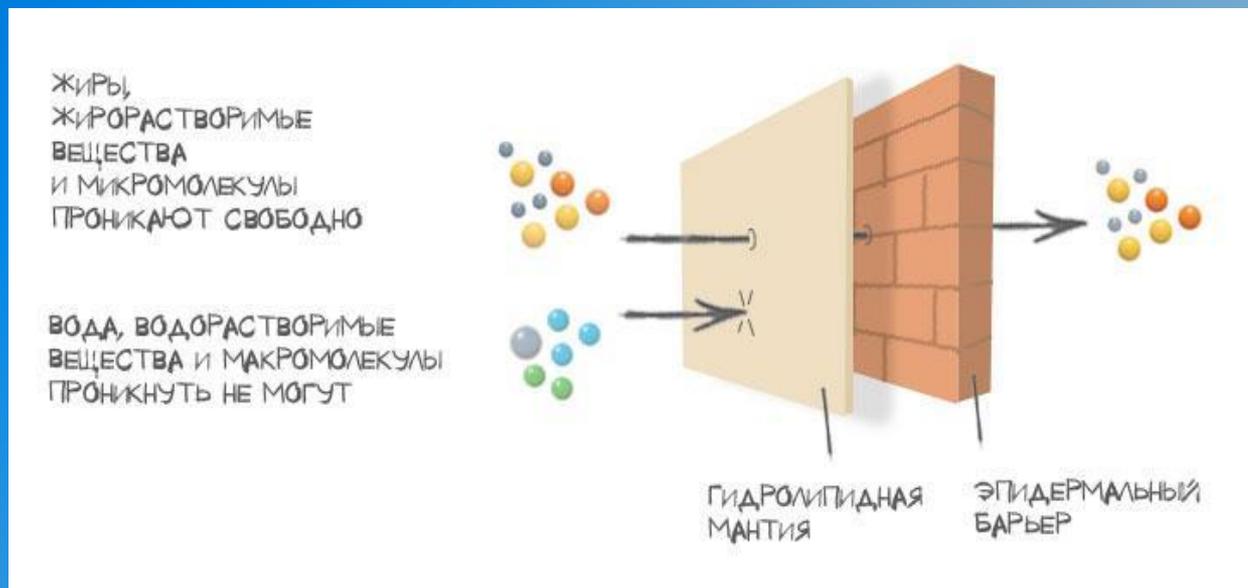
Основу стены составляют кирпичи – корнеоциты.

Прослойка (цемент) между кирпичиками кожи — это жиры (липиды).

Корнеоциты прочно склеены липидной прослойкой.

«Цемент» эпидермального барьера состоит из трёх видов липидов —  
церамидов, свободных жирных кислот и холестерина.

## Проницаемость эпидермального барьера.



Эпидермальный барьер защищает кожу.

## Гидролипидная мантия

Это плёнка на поверхности кожи, состоящая из жира, пота и кислот, образующихся в результате процессов жизнедеятельности эпидермиса.

Поверхность кожи является кислотной средой.

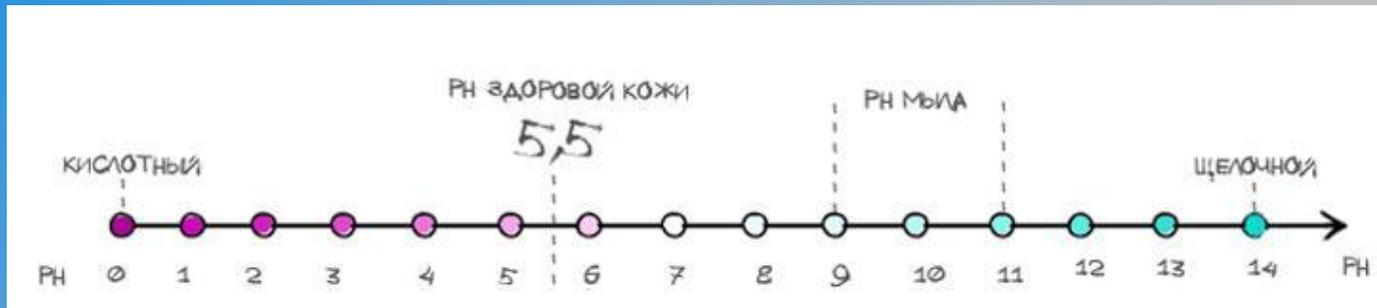
Мерой кислотности является рН.

Шкала рН — от 0 до 14.

От 0 до 6,9 — кислотная среда, от 7,1 до 14 — щелочная среда.

Нейтральный рН — 7.

рН гидролипидной мантии нормальной здоровой кожи — от 4,7 до 5,7.



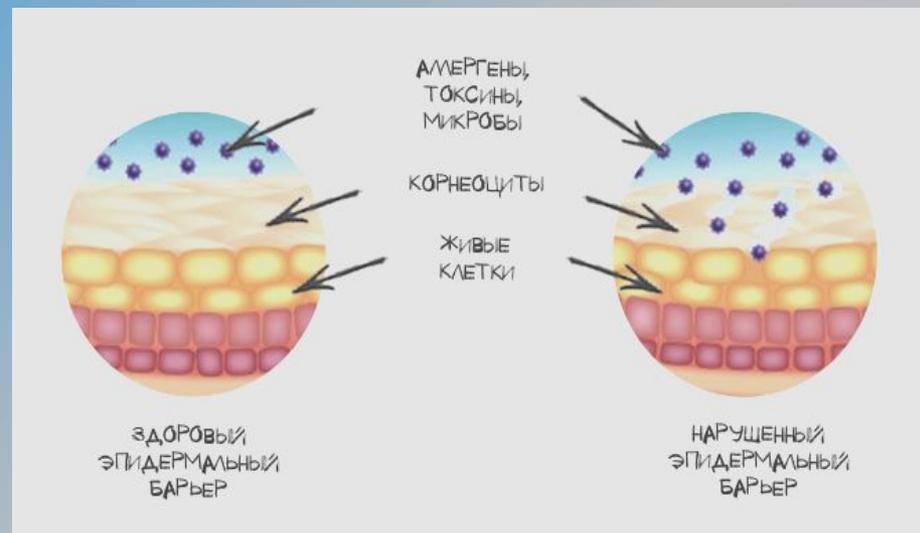
## Нарушение эпидермального барьера



• Кожа больше не может удерживать влагу и она начинает испаряться сквозь бреши в «цементе». В результате ощущается постоянное чувство стянутости и дискомфорта. Кожа сохнет, шелушится, теряет упругость и начинает морщиться.

• Появляется гиперчувствительность. Кожа остро реагирует на солнце, ветер и нанесение косметических средств, в том числе очищающих. Многие средства, которые раньше были любимыми, теперь приносят крайний дискомфорт.

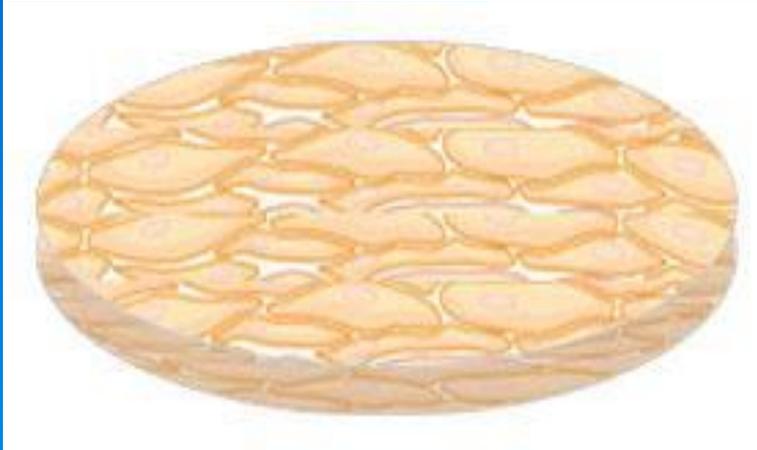
- Открываются ходы для микробов, токсинов и аллергенов. Это приводит к раздражениям, покраснениям, воспалению, аллергическим реакциям и провоцирует кожные заболевания (например, дерматиты).



## Факторы, разрушающие барьер:

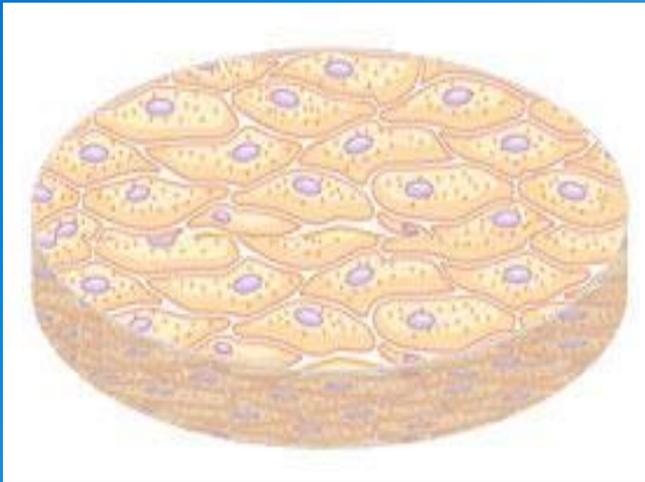
- Растворители и ПАВы (мыло, обезжиривающие средства, чистящие средства). Растворяют гидролипидную мантию и липидную прослойку эпидермального барьера. Вода начинает испаряться с поверхности кожи.
- Механические повреждения (скрабы). Слишком частое отшелушивание корнеоцитов. Кожа истончается и становится более уязвима.
- УФ. Чрезмерные порции ультрафиолетового излучения провоцируют окислительные реакции в липидных пластах повреждая их.
- Недостаток незаменимых жирных кислот. Жирные кислоты строят «цемент» и необходимы для его правильного функционирования.
- Кожные заболевания (экзема, различные формы дерматитов). Кожа сохнет, теряет влагу, трескается. Нарушается гидролипидная мантия и повышается проницаемость барьера.

## Блестящий.



Содержит от 2-ух до 4-х рядов клеток. Клетки плоские, ядра отсутствуют. Блестящий слой есть не везде, лишь на участках с толстой кожей — подошвах и ладонях. Он обеспечивает дополнительную защиту от трения.

## Зернистый.

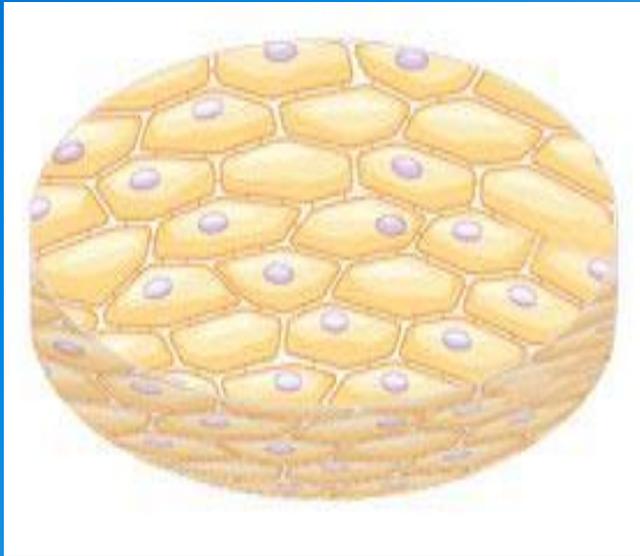


Содержит от 1-ого до 4-х рядов клеток. Маленькие, уплощенные клетки с прозрачными ядрами плотно прилегают друг к другу.

Здесь сокращается количество органоидов (органов клетки) и появляются гранулы кератогеолина — предшественников кератина.

Главная функция этого слоя — выделение межклеточных жиров, которые скрепляют клетки рогового слоя, а также защищают кожу от обезвоживания и проникновения определённых веществ.

## Шиповатый.

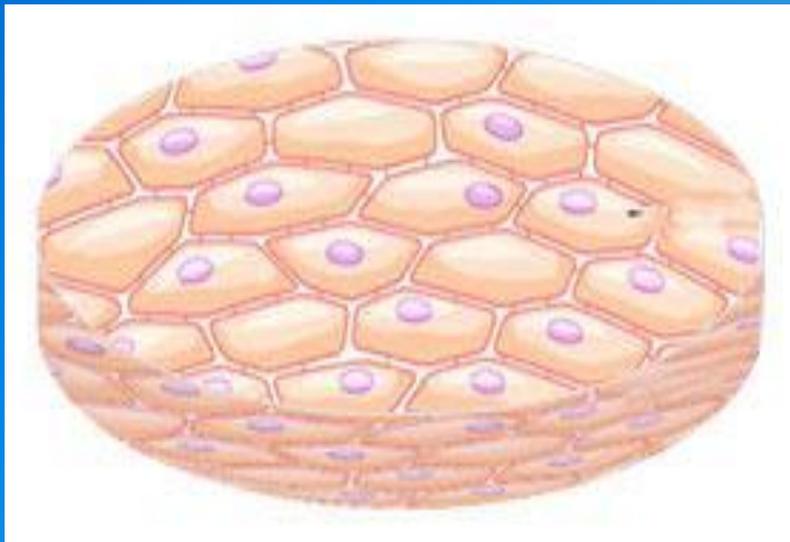


Самый широкий слой. Состоит из 4-7 рядов клеток. Они содержат ядро, цитоплазму, органоиды, 70% воды.

Называется так потому, что его клетки имеют выросты (шипы).

В этом слое запускается синтез кератина.

## Базальный.



Самый нижний слой эпидермиса. Граничит с дермой.

Состоит из 1-го ряда крупных клеток. В базальном слое клетки содержат ядро, цитоплазму, органоиды, органические и неорганические вещества и 70% воды.

Именно в этом слое активно происходит деление клеток. Новые клетки эпидермиса рождаются в базальном слое, а затем постепенно поднимаются в верхние слои. В случаях повреждения кожи, клетки быстро перемещаются к поверхности, обеспечивая заживление.

Вырабатывается меланин.

## Клетки эпидермиса

В слоях эпидермиса находятся разные виды клеток.

### ЖИЗНЕННЫЙ ПУТЬ КЕРАТИНОЦИТА



### *Кератиноциты*

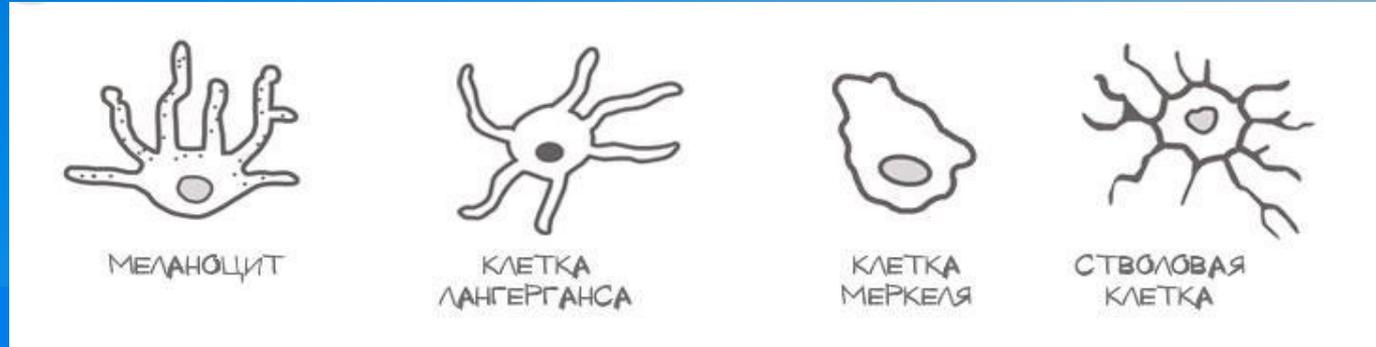
Многоугольные клетки с небольшими отростками. Это самые главные и многочисленные клетки эпидермиса.

Составляют основу всех его слоёв.

Образуются в базальном слое, затем перемещаются вверх к роговому слою. В процессе перемещения становятся более плоскими, теряют органы и воду и превращаются в мёртвые *корнеоциты*.

Корнеоциты образуют верхний роговой слой кожи. На 80% состоят из кератина.

Помимо кератиноцитов, в эпидермисе в меньшем количестве содержатся и другие клетки:



### *Меланоциты.*

Крупные клетки с отростками, находятся в базальном слое, а их отростки проникают в шиповатый и зернистый.

Вырабатывают пигмент меланин, который придаёт коже оттенок и защищает от солнечного излучения. Под воздействием солнца выработка меланина усиливается.

### *Клетки Лангерганса.*

Крупные клетки с отростками. Находятся в шиповатом слое, отростки пронизывают все слои эпидермиса и проникают в дерму, считаются связующим звеном между всеми слоями.

Клетки иммунитета, защищают кожу от внешних воздействий и управляют деятельностью других клеток. Регулируют скорость размножения клеток базального слоя, поддерживают его на оптимальном уровне. С возрастом, а также при хронических заболеваниях, интоксикациях, солнечном облучении количество этих клеток резко снижается, в результате чего падает иммунитет.

### *Клетки Меркеля.*

Находятся в шиповатом слое. Выполняют рецепторные функции — отвечают за осязание и чувствительность.

### *Стволовые клетки.*

Находятся в базальном слое. Являются предшественниками клеток всех тканей и органов. Способны перерождаться в любые ткани.

# Дерма

— это средний, основной слой кожи. Расположена между эпидермисом и гиподермой.

Толщина дермы составляет от 0.5 до 5 мм.

Состоит всего из 2-х слоёв:

- сосочковый
- сетчатый

## Сосочковый

Верхний, тонкий слой дермы, имеет сосочки, которые вдаются в эпидермис. Благодаря им значительно повышается площадь взаимодействия эпидермиса и дермы



- *Сосочки создают характерный рисунок кожи, строго индивидуальный для каждого человека. Именно благодаря этому у нас всех разные отпечатки пальцев и вы никогда не найдёте 2-х одинаковых. Величина и количество сосочков различается в зависимости от части тела. Наибольшее их количество — на ладонях и ступнях. А на лице они практически отсутствуют.*

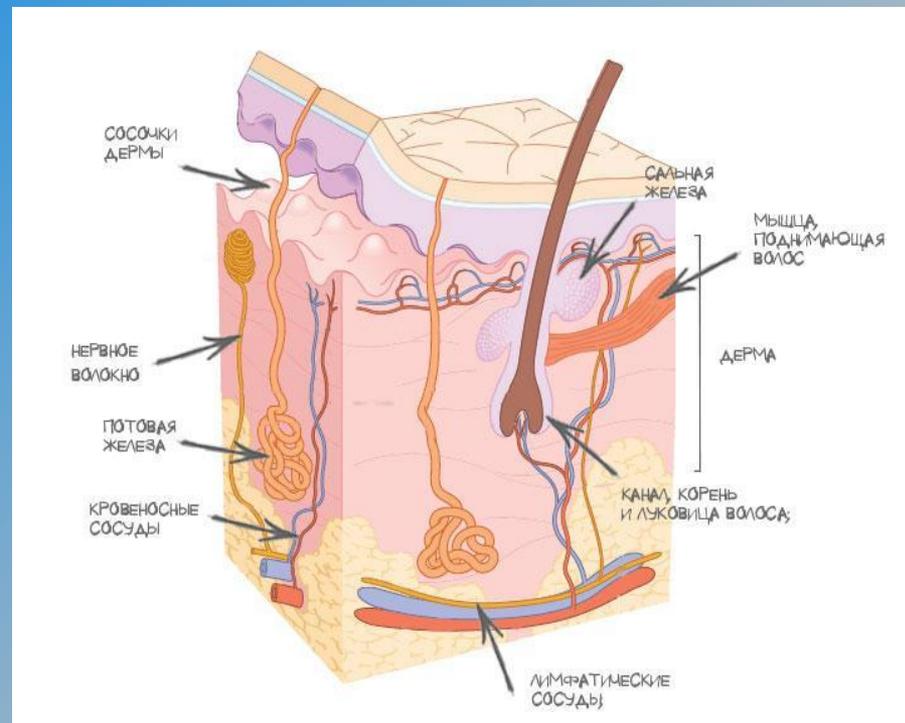
## Сетчатый

Нижний, толстый слой дермы.

Располагается от сосочкового слоя до нижнего слоя кожи — гиподермы.

В нём находятся:

- кровеносные сосуды;
- лимфатические сосуды;
- нервные рецепторы;
- потовые железы;
- сальные железы;
- канал, корень и луковица волоса;
- мышца, поднимающая волос;
- корни ногтей.
- клетки фибробласты;
- коллагеновые волокна;
- эластиновые волокна;
- межклеточное вещество (гиалуроновая кислота).



## Гиподерма

— это 3-й, последний, нижний слой кожи. Находится непосредственно под дермой, чёткая граница между этими слоями отсутствует.

Гиподерма также называется подкожно-жировой клетчаткой. Толщина гиподермы может быть всего 2 мм, а может целых 10 см и более. Самая большая толщина в области ягодиц и бёдер, на ладонях, стопах и подушечках пальцев (подвержены механическому воздействию).

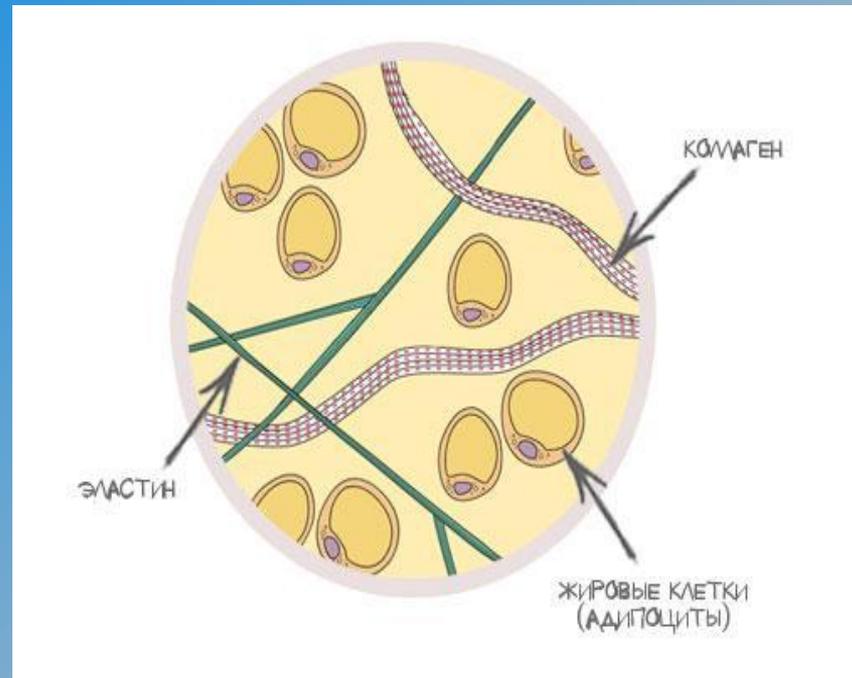
- *Гиподерма отсутствует в области век, красной каймы губ и практически отсутствует на шее.*

## Строение гиподермы

Граница между дермой и гиподермой размыта.

В гиподерме также как в дерме находятся:

- коллагеновые волокна;
- эластиновые волокна;
- нервные окончания;
- кровеносные сосуды;
- лимфатические сосуды;
- потовые железы;
- корни волос.



В гиподерме, так же как и в дерме, волокна коллагена и эластина формируют сеть, наподобие пчелиных сот. Отличие в том, что в дерме соты заполнены преимущественно гиалуроновой кислотой, а в гиподерме — адипоцитами.



**Спасибо за внимание**