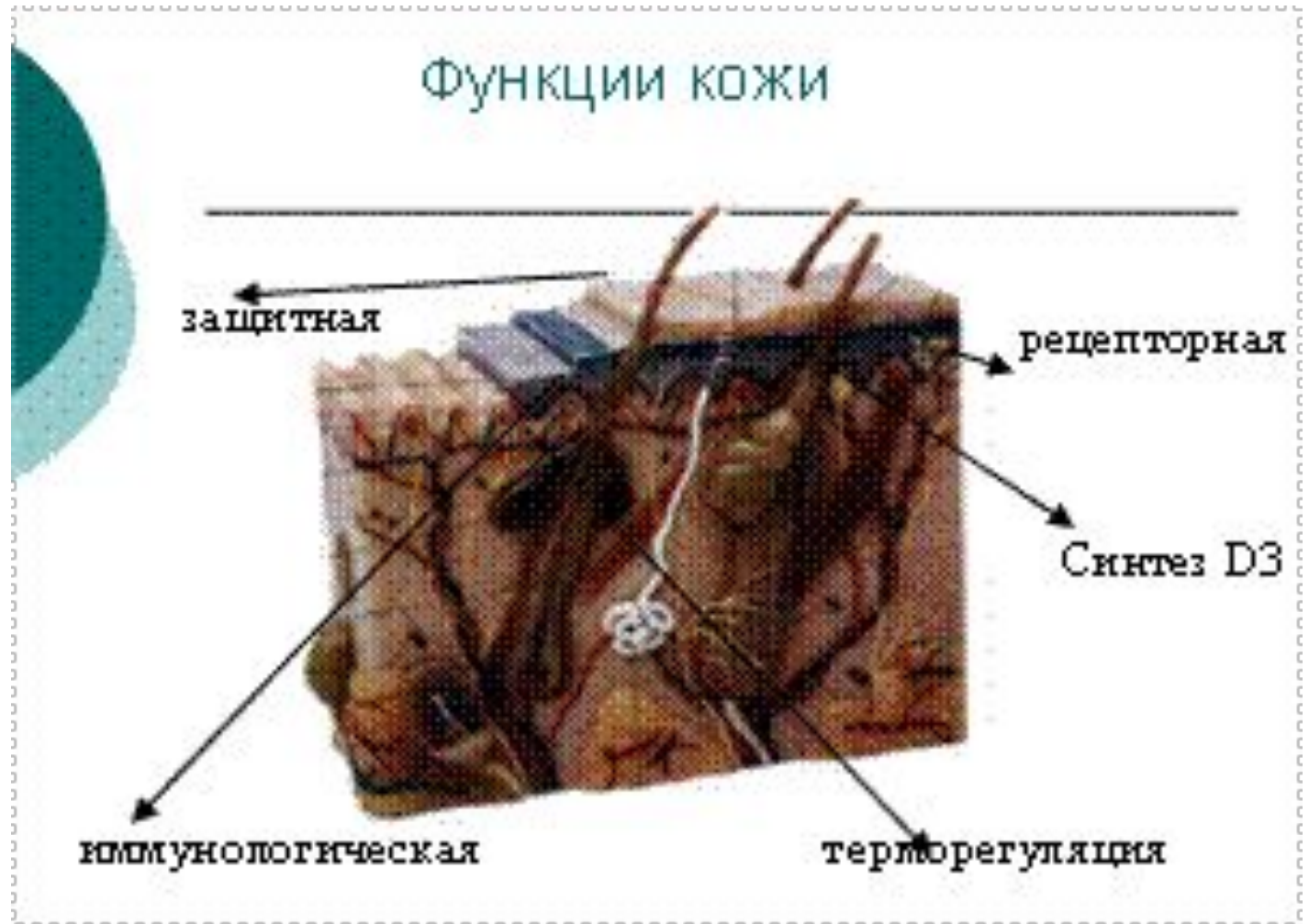


# Кожа – наружный покровный орган



- **Кожный покров** человека с его поверхностью 1,5-2 м<sup>2</sup> является не только внешней оболочкой, но и органом со сложным строением и большим количеством жизненно важных функций, органом, в котором постоянно депонируется около 25% объема циркулирующей крови

# Функции кожи

- БАРЬЕРНАЯ (ЗАЩИТНАЯ)
- СЕНСОРНАЯ (РЕЦЕПТОРНАЯ)
- ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ
- ДЫХАТЕЛЬНАЯ
- ТЕРМОРЕГУЛЯТОРНАЯ
- СИНТЕЗ ВИТАМИНА Д
- ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ

- **Кожа является частью иммунной системы**
- Взаимодействуя, клетки кожи реагируют на антигенные стимулы на поверхности и в толще кожи
- Клетки кожи представляют антиген Т-лимфоцитам

# **Взаимосвязь строения и функций кожи**

Кожа человека - сложная среда с ярко выраженной неоднородностью своих физических характеристик. В ней выделены три основных структурных слоя:

**эпидермис**

**дерма**

**подкожная жировая клетчатка  
(гиподерма).**



*Эпидермис представлен многослойным плоским ороговевающим эпителием, в котором выделяют пять слоев:*

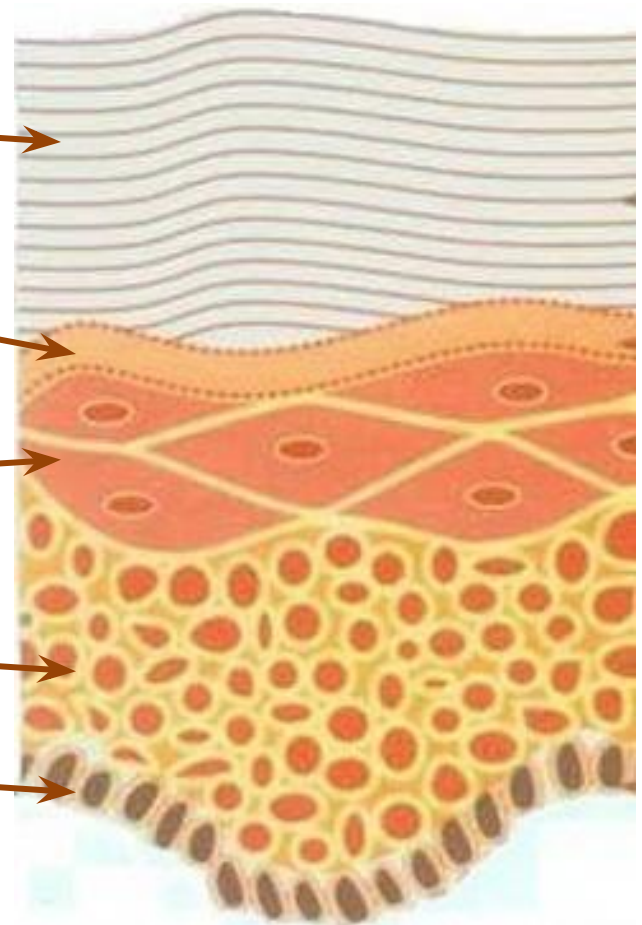
Роговой слой

Блестящий слой

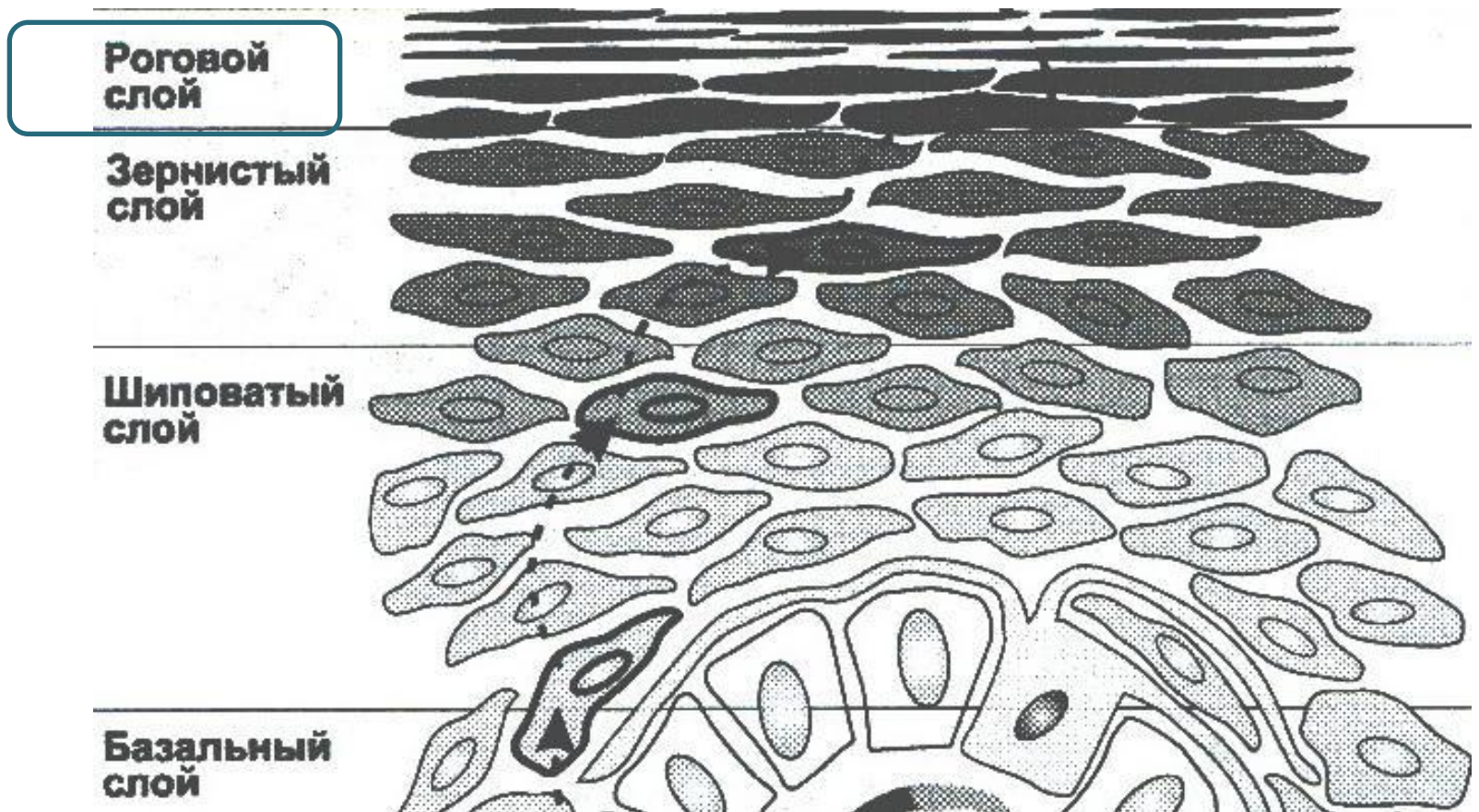
Зернистый слой

Шиповатый слой

Базальный слой.

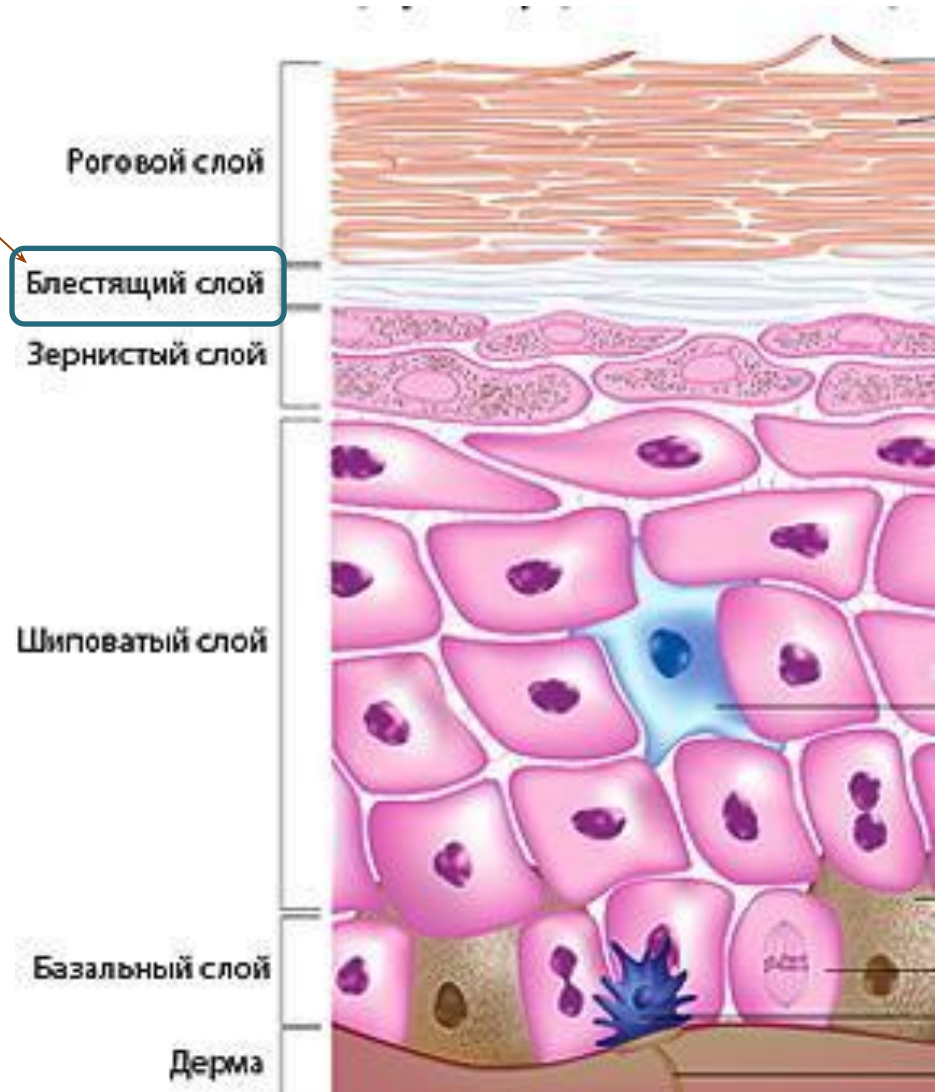


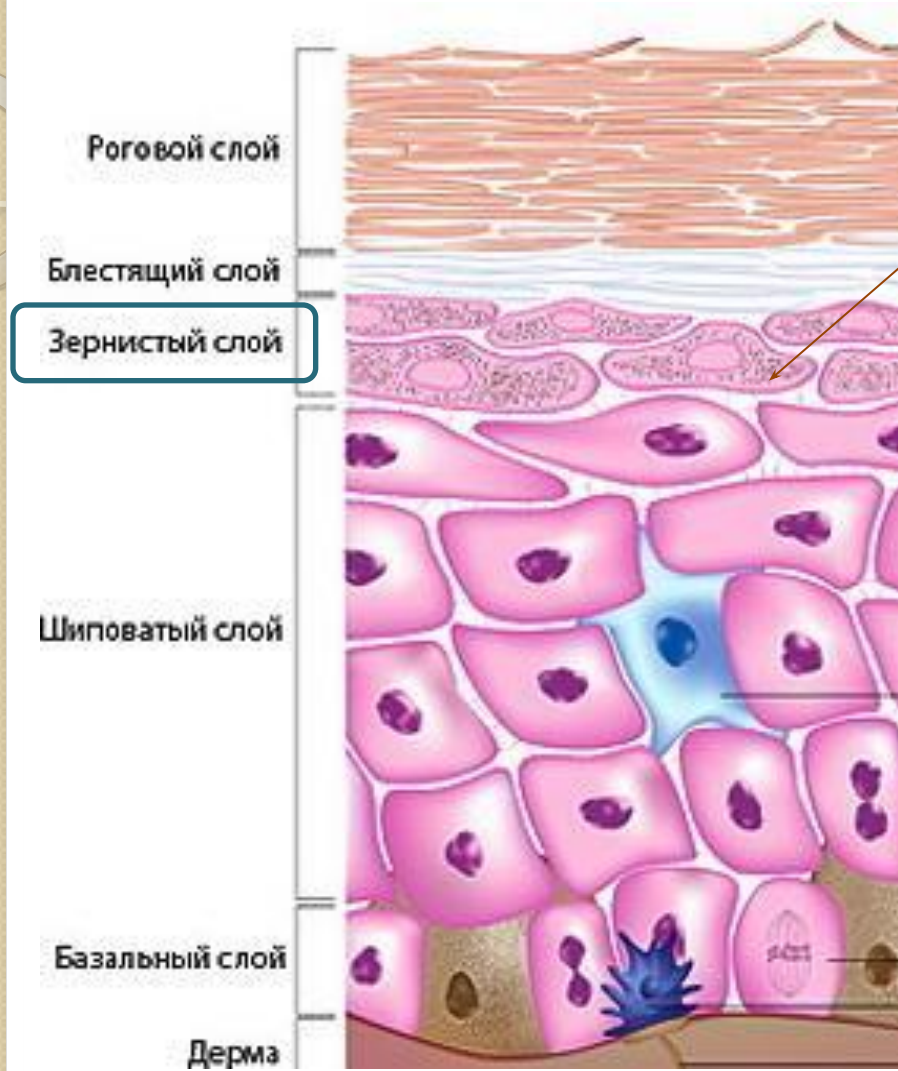
- **Роговой** (самый поверхностный, состоит из ороговевших клеток, содержащих кератин; этот слой полностью обновляется за 7—11 суток)





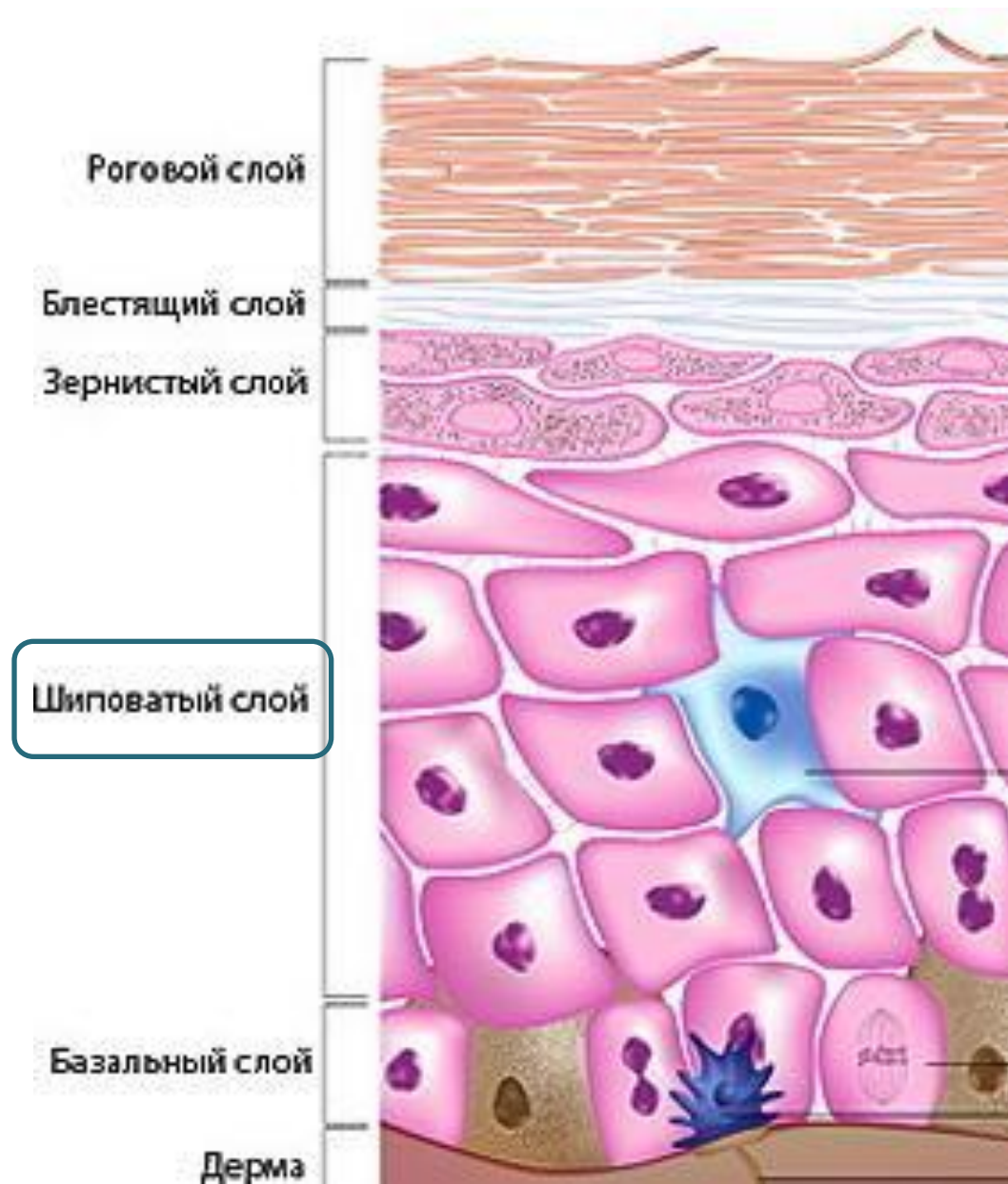
- **Блестящий** (ядра клеток разрушены, а цитоплазма пропитана веществом, образовавшимся из кератогиалина);





● **Зернистый**  
(клетки  
содержат в  
цитоплазме  
гранулы  
специального  
белка  
кератогиалина);

- **Шиповатый** (состоит из клеток, соединенных между собой при помощи отростков);




● **Базальный** - здесь происходит размножение базальных клеток кожи, благодаря чему возобновляются все слои эпидермиса, и находятся пигментные клетки, содержащие в цитоплазме пигмент — **меланин**, защищающий организм человека от ультрафиолетовых лучей. От количества пигмента зависит **цвет кожи**



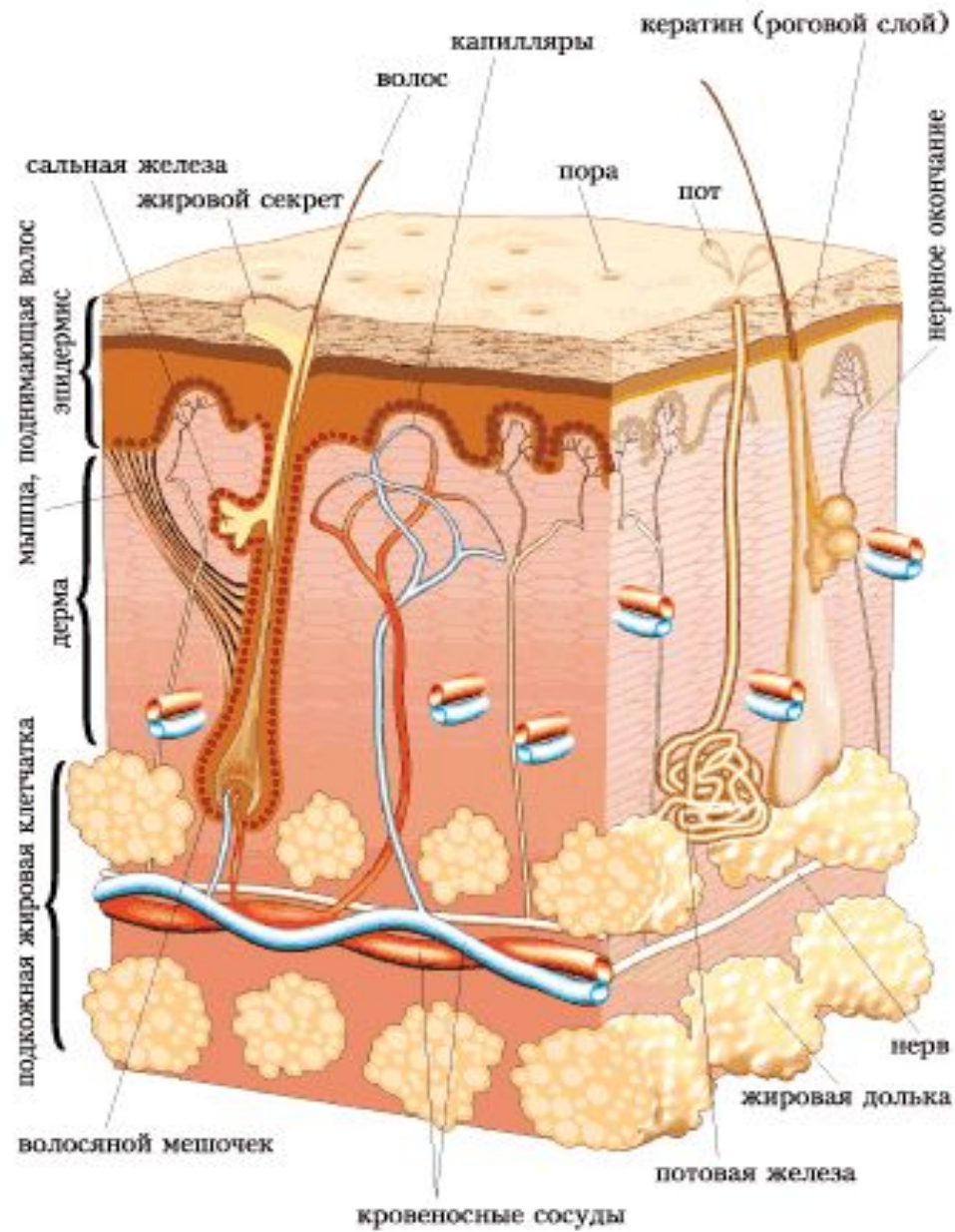
Продумайте ответы на вопросы:

- Какими клетками образован эпидермис?
- Выполнение каких функций связано с ЭТИМ слоем кожи?

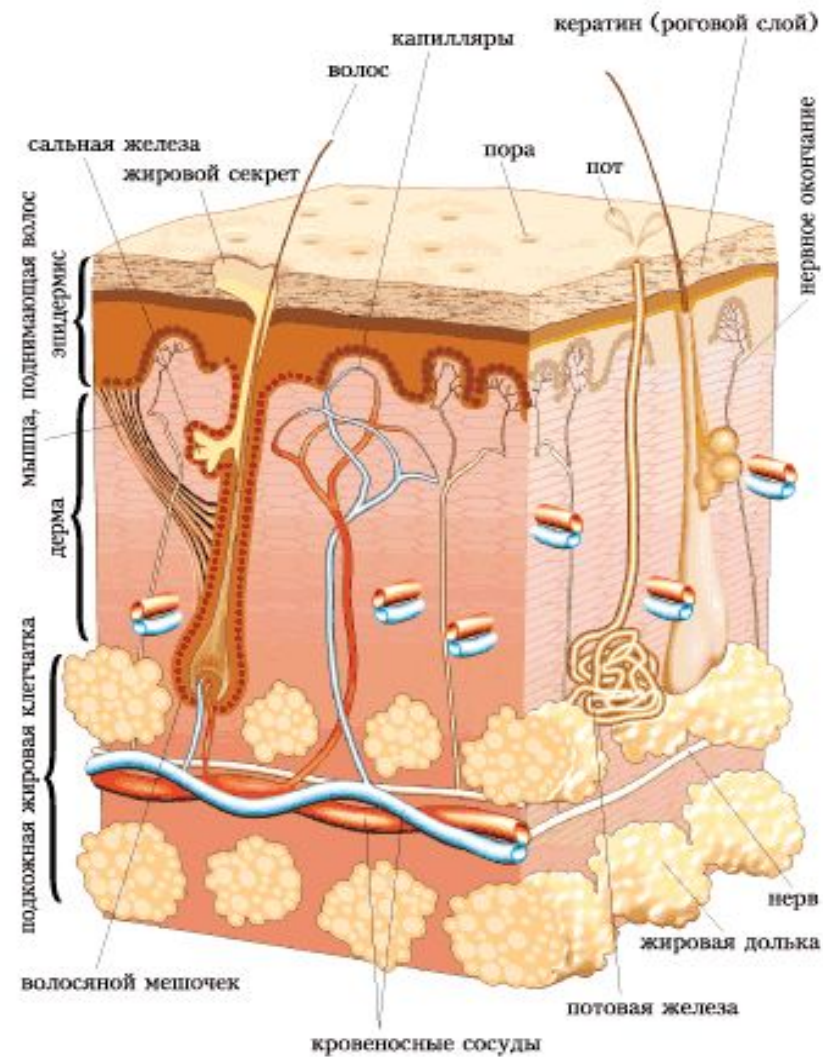


Как устроена дерма?  
Какие структуры  
расположены в ЭТОМ  
слое кожи и какова их  
роль?

В дерме различают два слоя: сосочковый и сетчатый

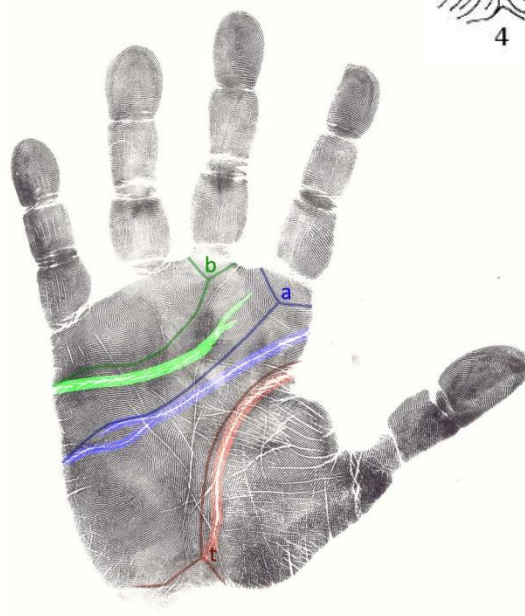
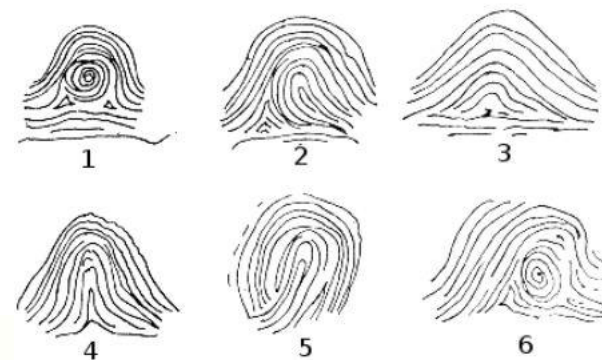
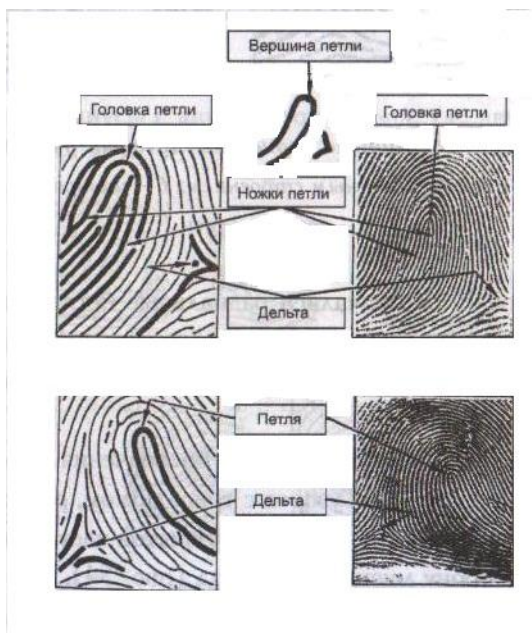


**Сосочковый** слой состоит из рыхлой соединительной ткани. Он образует многочисленные сосочки, вдающиеся в эпидермис. От него зависит рисунок кожи. В сосочковом слое имеются гладкие мышечные клетки, кровеносные и лимфатические сосуды, нервные окончания





Обратите внимание на узоры подушечек пальцев. Эти рисунки индивидуальны для каждого человека и используются в криминалистике.

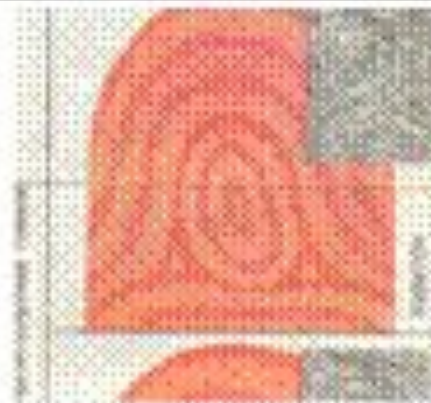


Изучение рисунков ладонных  
поверхностей помогает и в диагностике  
некоторых наследственных болезней

## Дерматоглифика

○ Дактилоскопия -

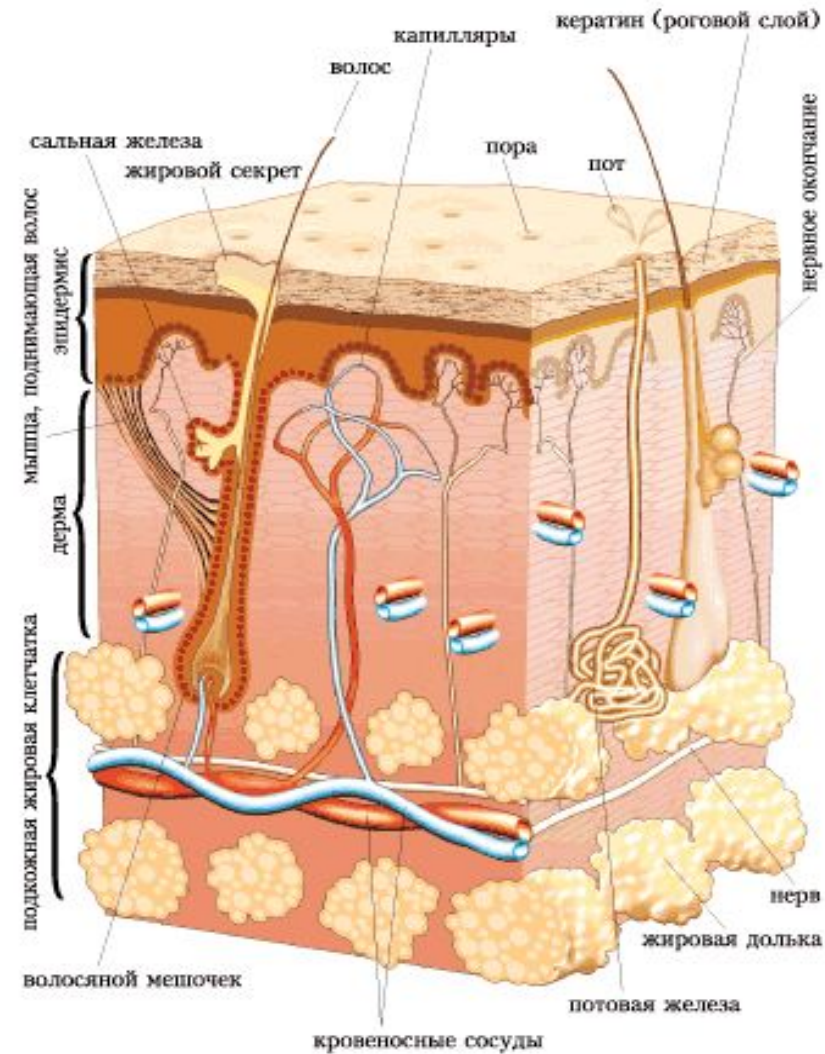
Сравнение отпечатков и  
оттисков подошвы  
применяется с XIX века



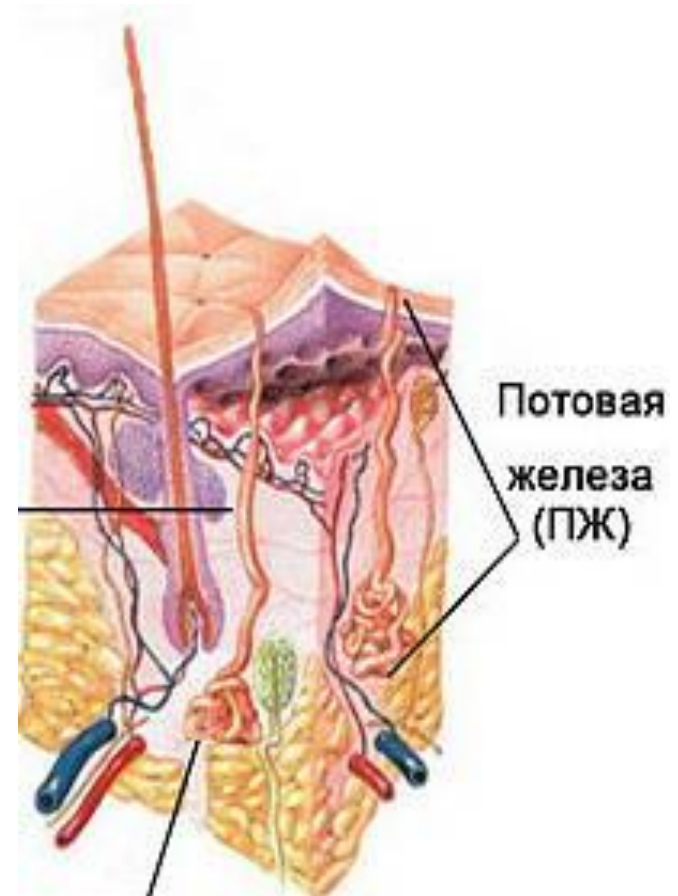
Дерматоглифика-  
рельеф кожи



Сетчатый слой образован плотной соединительной тканью. Пучки коллагеновых и эластических волокон образуют сеть и придают коже прочность. В этом слое расположены потовые и сальные железы и корни волос

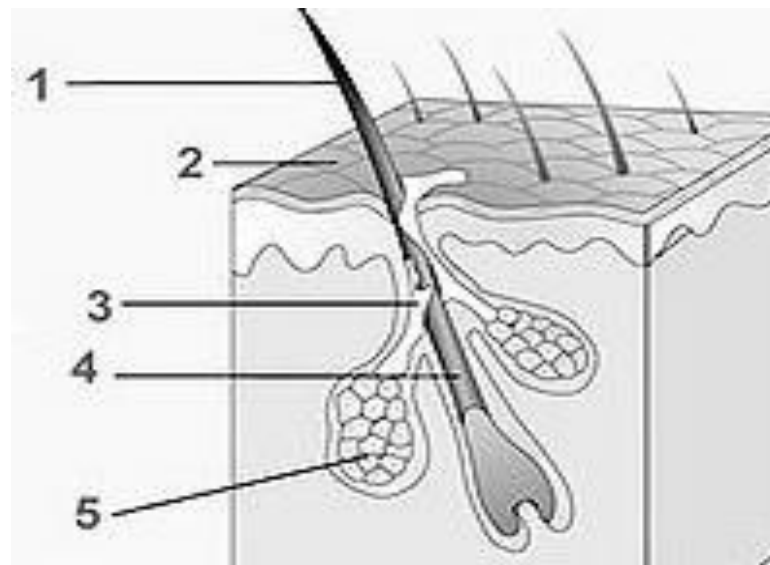


- **Потовые железы** — трубчатые железы, сосредоточенные на границе сетчатого слоя и подкожной жировой клетчатки (порядка 2,5 млн.). Выводные протоки открываются на поверхности кожи порами



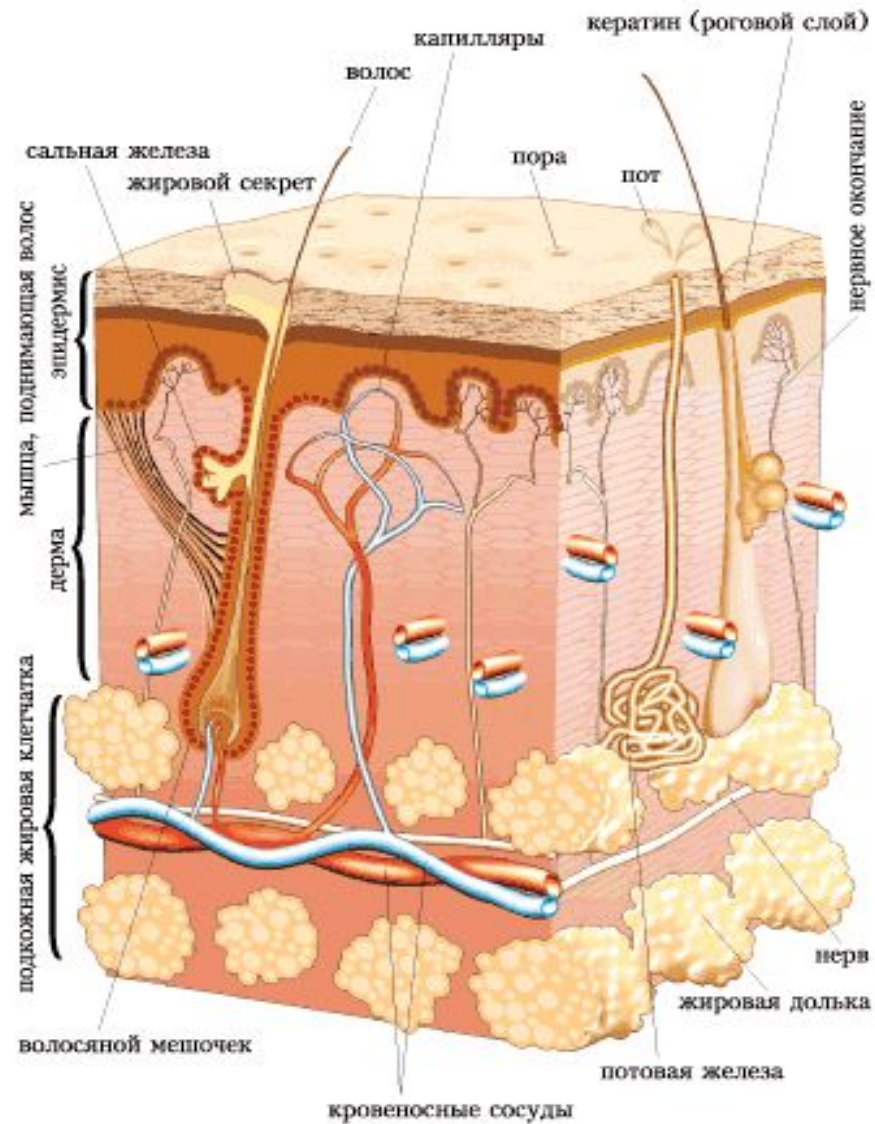
- Потовыми железами богата кожа ладоней, подошв ног, подмышечных впадин
- С потом выделяются вода (98%), NaCl, мочевая кислота, аммиак, мочевина и др
- При потоотделении происходят теплоотдача и удаление продуктов обмена





- **Сальные железы (5)** расположены в сетчатом слое, на границе с сосочковым
- Их протоки (3) открываются в волосяную сумку
- Они выделяют секрет — кожное сало, которое смазывает волосы и смягчает кожу, сохраняя ее эластичность

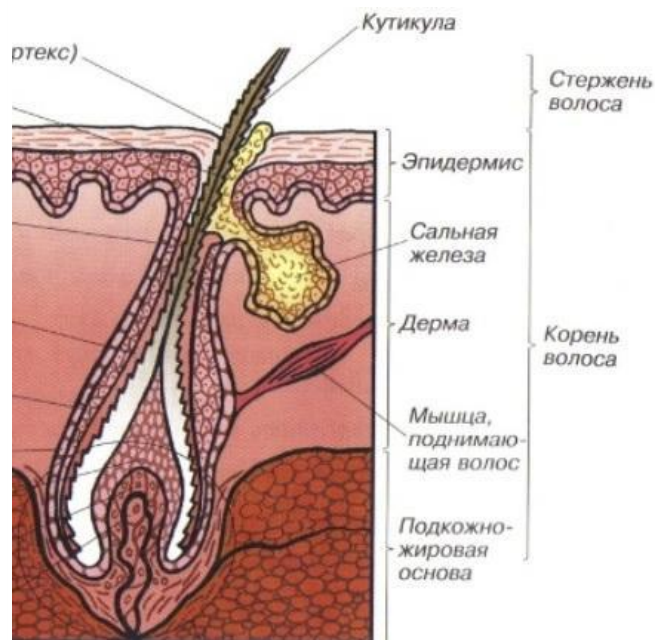
За дермой следует подкожный слой жировой клетчатки (гиподерма). Она состоит из рыхлой соединительной ткани, содержащей жировые отложения



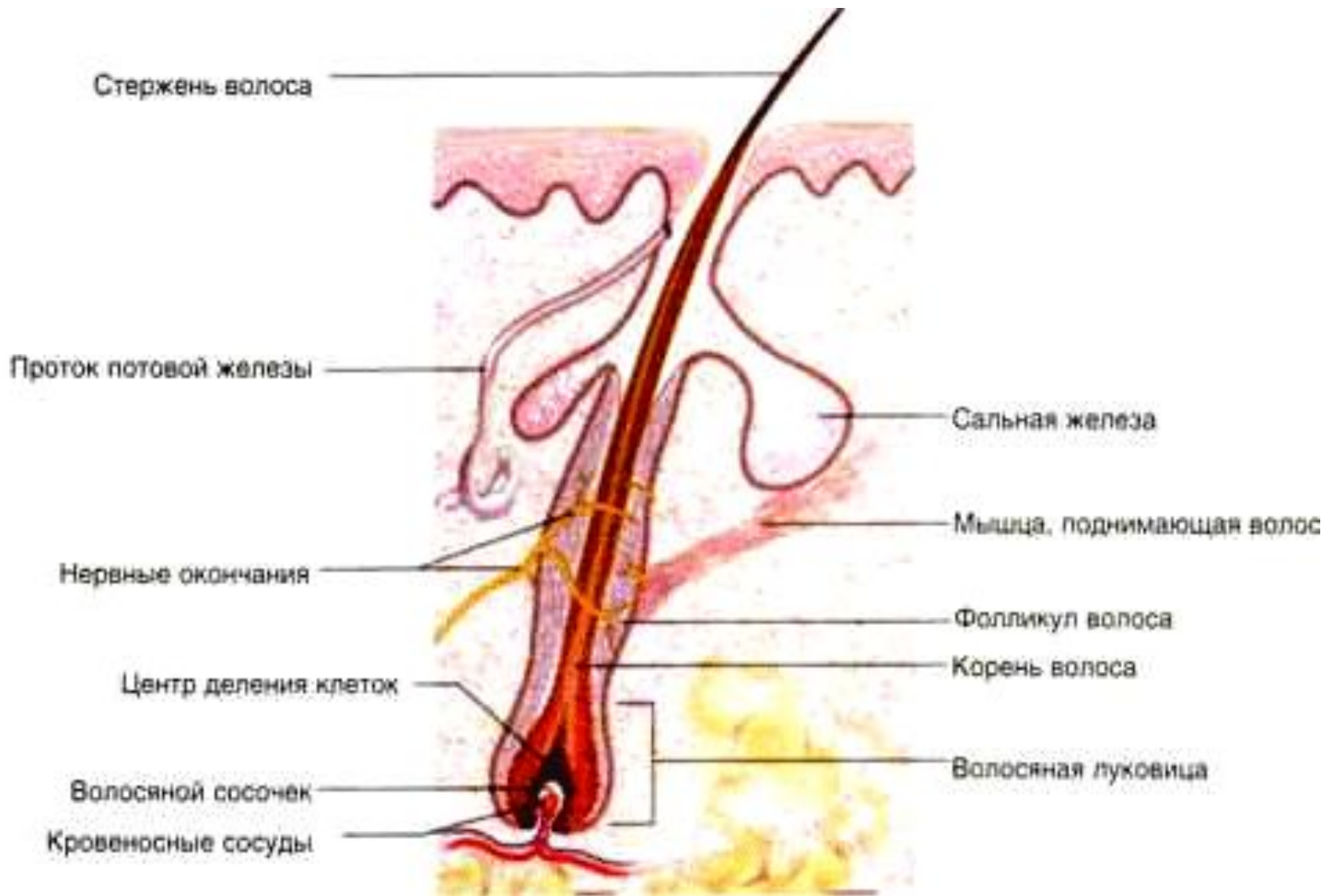
# Роговыми производными кожи являются ВОЛОСЫ И НОГТИ







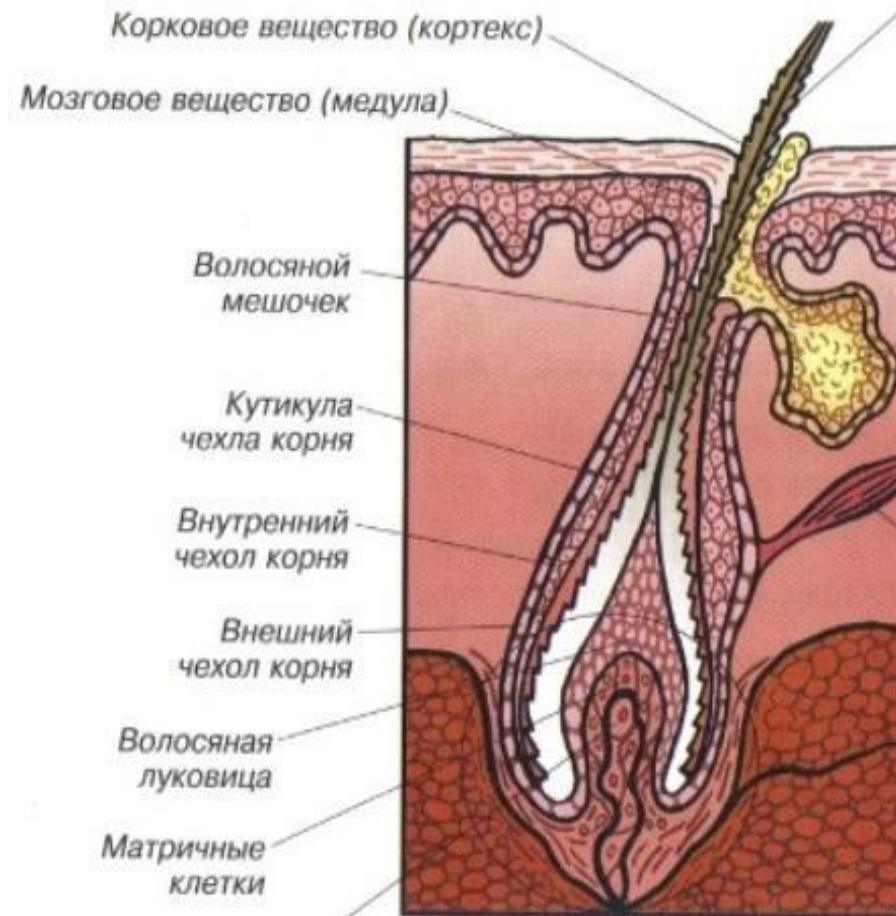
- Волос состоит из **корня** и **стержня**
- Корень волоса заканчивается расширением — волосяной луковицей, в которую снизу вдаются волосяной сосочек с сосудами и нервами
- За счет деления клеток волосяной луковицы происходит рост волоса

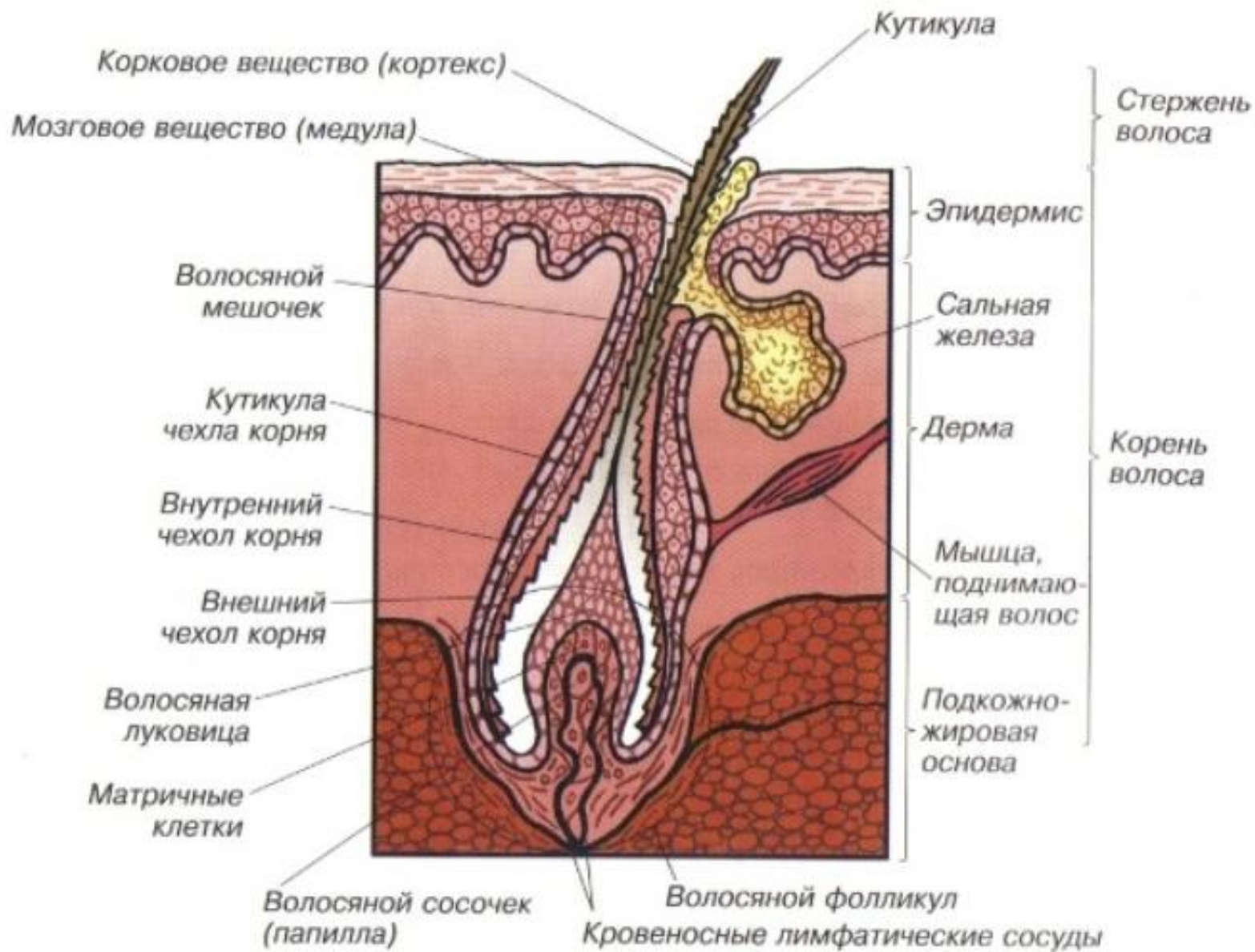




Каждый волос  
состоит из трех  
слоев

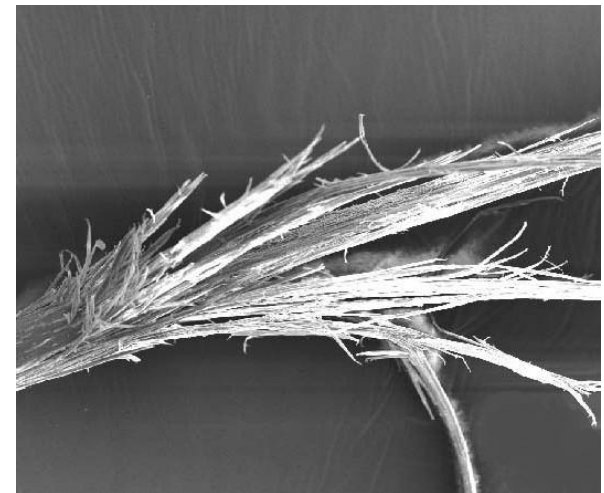
Наружный слой  
или **кутикула**  
выполняет защитную  
функцию и  
образован тонкими  
клетками вроде  
чешуек, которые  
перекрывают друг  
друга подобно  
черепице крыши

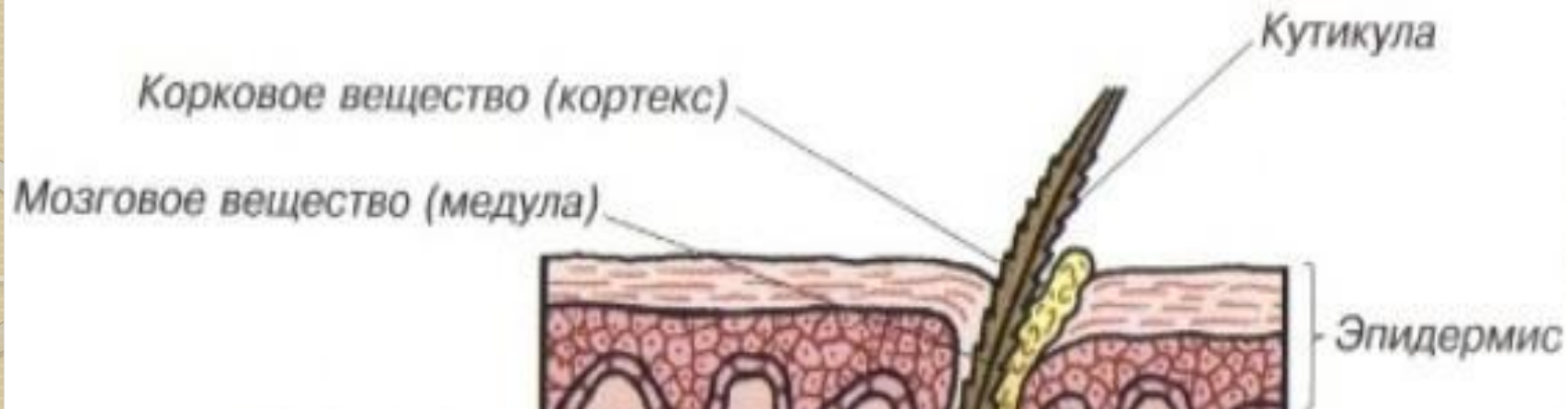




Строение волоса

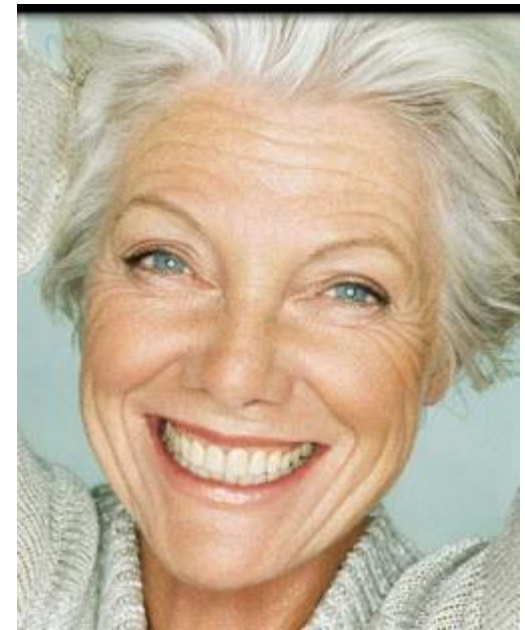
- Когда чешуйки кутикулы лежат плотно, аккуратно перекрываясь, волосы шелковистые, мягкие и блестящие
- Если же клетки кутикулы физически или химически повреждены, волосы лишаются блеска, становятся ломкими и легко путаются





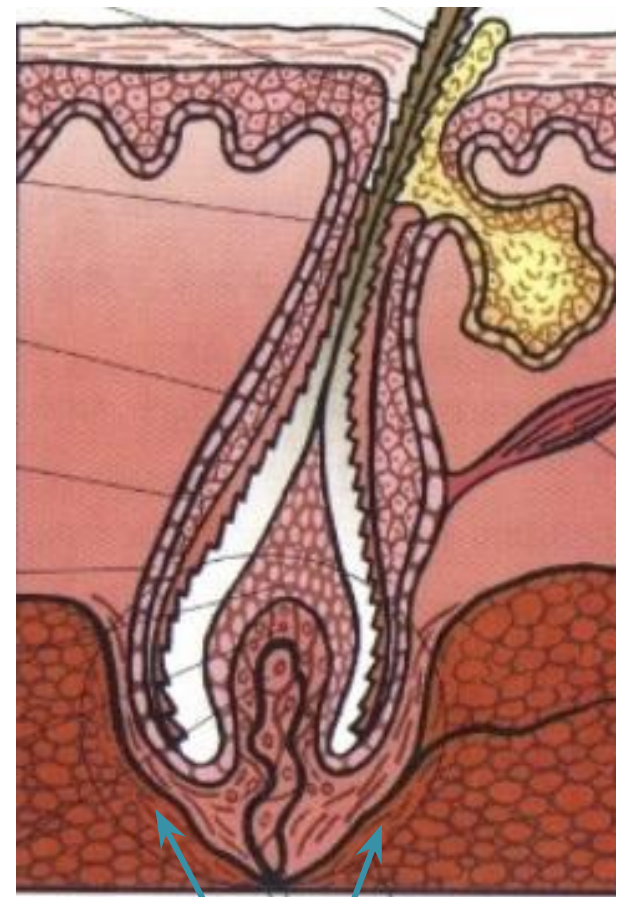
- Под кутикулой находится **кортекс** — **корковое вещество**, состоящее из удлиненных мертвых клеток, которые придают волосу прочность и эластичность. Кортекс содержит пигмент меланин, определяющий естественный цвет волос. В центре каждого волоса есть **мозговое вещество**, оно состоит из мягких кератиновых клеток и воздушных полостей

- К старости в ороговевших клетках (роговых чешуйках) мозгового и коркового вещества снижается количество пигмента и нарастает количество пузырьков газа — ВОЛОСЫ СЕДЕЮТ





- Корни волос (волосяные луковицы) находятся в **волосяных фолликулах** (От формы фолликула зависит тип волос: прямые волосы растут из круглого фолликула, слегка вьющиеся — из овального, а кудрявые — из почкообразного)

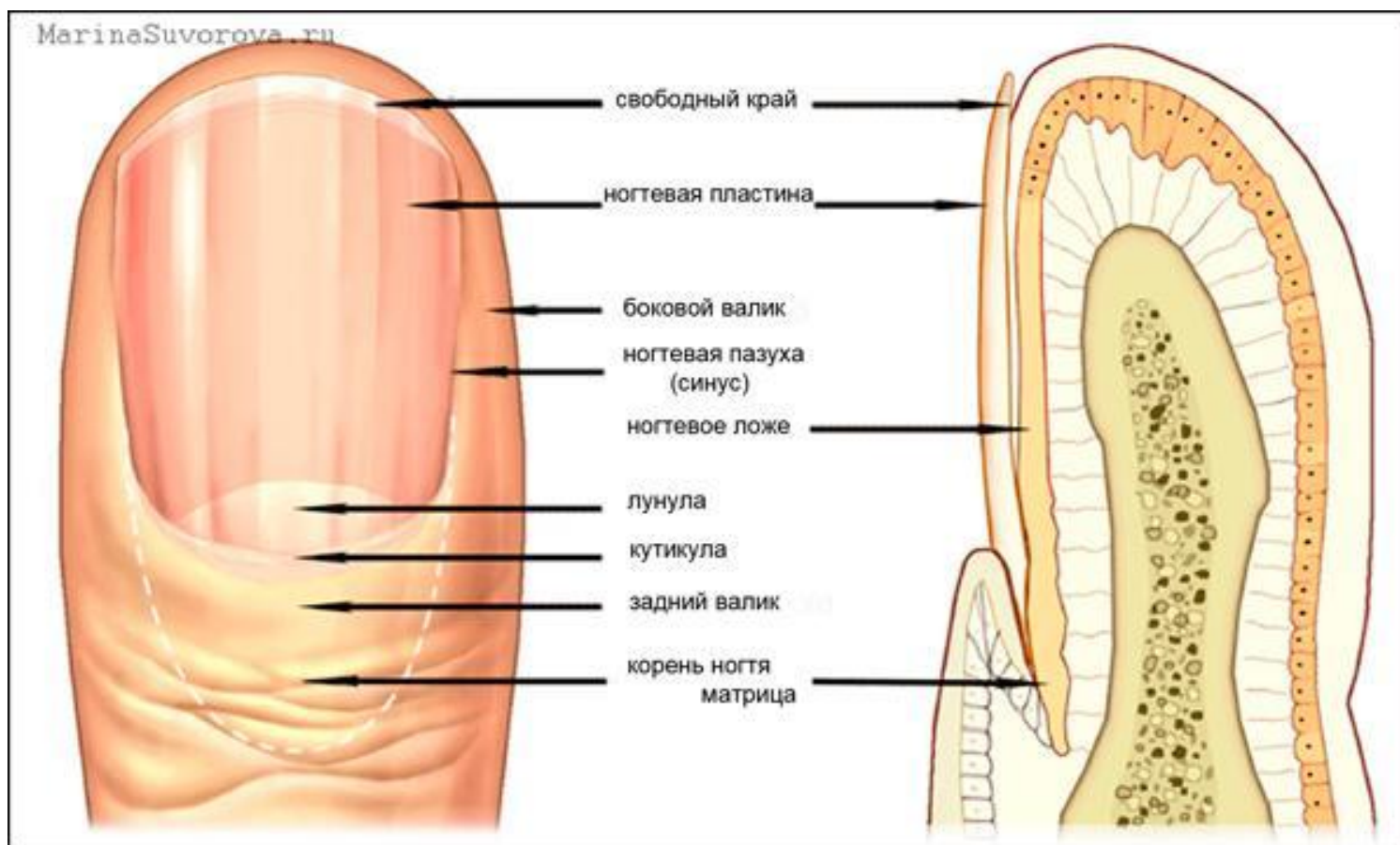


Волосяной фолликул

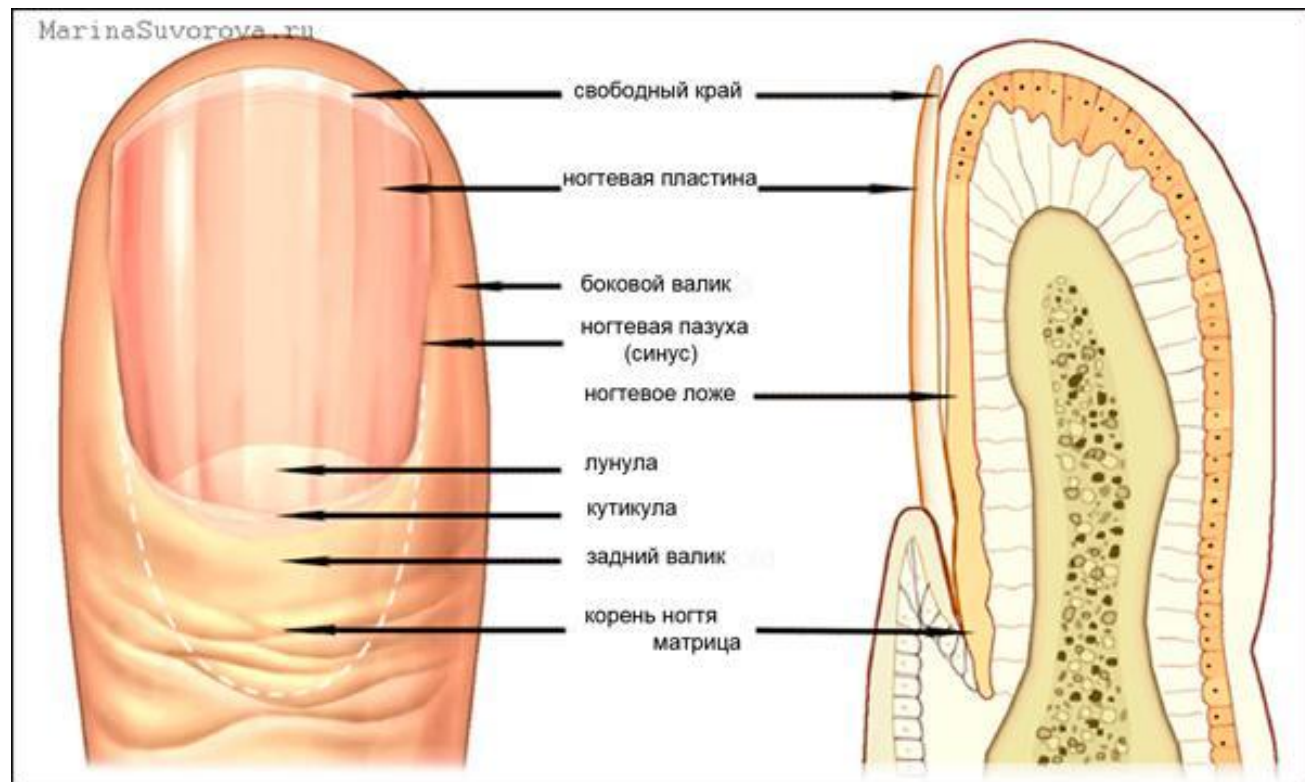
- Естественный блеск волос зависит от их собственной жировой смазки, включающей антисептик, который помогает в борьбе с чужеродными микроорганизмами
- В коже находятся сальные железы, они выделяют свой секрет в волосяные фолликулы
- Как смазка секрет дает прекрасную защиту стволу волоса, сглаживая поверхность кутикулы и помогая волосу удерживать влагу и сохранять эластичность

- Чем ровнее поверхность кутикулы, тем больше света отражается от волос и тем ярче их блеск
- Поэтому гораздо труднее добиться блеска вьющихся волос, чем прямых
- В некоторых случаях, например при чрезмерной гормональной активности, когда сальные железы выделяют слишком много секрета, волосы становятся жирными
- Если же секрета слишком мало, волосы становятся сухими.

- Ногти представляют собой выпуклые в поперечнике роговые пластинки, лежащие на тыльной поверхности концевых фаланг



- Ноготь лежит в ложе, состоящем из росткового эпителия и соединительной ткани. Кожа ногтевого ложа богата кровеносными сосудами и нервными окончаниями.





# Выработка тепла и теплоотдача

**Терморегуляция –  
уравновешивание выработки  
тепла в организме и теплоотдачи  
во внешнюю среду**

*Как изменяется теплопродукция в  
организме при изменениях температуры  
окружающей среды?*

*Какова роль тепловых и холодовых  
рецепторов кожи?*

- При повышении температуры внешней среды раздражаются *тепловые рецепторы* кожи и рефлекторно расширяются кровеносные капилляры – кожа краснеет, начинается потоотделение. При расширении сосудов через кожу протекает большее количество крови и температура тела снижается



- Холод раздражает *холодовые рецепторы*. Потоотделение при этом уменьшается, происходит сужение кровеносных сосудов, тепла отдается меньше.  
Температура во внутренней среде организма (соответственно и температура крови) повышается.  
Параллельно происходит усиление теплообразования

# Таким образом, теплорегуляция обеспечивается механизмами саморегуляции:

- Отклонение температуры тела от нормы вызывает рефлексы, восстанавливающие нормальную температуру
- Контроль за поддержанием верхней температурной границы осуществляют **тепловые рецепторы**
- Контроль за поддержанием нижней температурной границы осуществляется **холодовыми рецепторами**

# Нарушения терморегуляции

**Тепловой удар** - это остро возникающее болезненное состояние, вызванное перегреванием тела.

В результате перегрева усиливаются процессы теплообразования с одновременным уменьшением или затруднением теплоотдачи в организме человека, что вызывает нарушение его жизненных функций.

# Как предотвратить тепловой и солнечный удар?



- *Каковы меры первой помощи при тепловом и солнечном ударе?*

# Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

- Перенесите пострадавшего в тень, прохладное помещение
- Уложите его на спину, на высокую подушку
- Разденьте, оботрите или облейте холодной водой или оберните влажной простыней. Чтобы вода быстрее испарялась, направьте на него вентилятор
- Положите холодные компрессы на голову и лоб, на область сердца, шею, подмышечные впадины и паховую область, где проходят крупные сосуды.

- Поднесите к носу ватку с нашатырным спиртом для возбуждения дыхания. Дайте ему 20-40 капель «Валерьянки» или Корвалола
- Небольшими порциями поите пострадавшего минеральной водой, соком, холодным чаем, компотом, водой с соком и пищевой содой (по  $\frac{1}{2}$  чайной ложки на литр) и глюкозой, медом или сахаром (по вкусу)

# Закаливание

Постепенное приспособление организма к неблагоприятным факторам окружающей среды называют **закаливанием**



# Закаливание поддерживается регулярными закаливающими процедурами





# Способы закаливания



- Закаливание водой
- Воздушные ванны
- Солнечные ванны



# Основные принципы закаливания



# Основные принципы закаливания

- Постепенное снижение температуры в условиях которой проводится закаливающая процедура
- Постепенное увеличение продолжительности процедуры
- Регулярность

Уход за кожей.  
Гигиена  
одежды и  
обуви.  
Болезни кожи



# Уход за кожей



**ТОЛЬКО ЗДОРОВАЯ ЧИСТАЯ КОЖА  
МОЖЕТ ПОЛНОЦЕННО ВЫПОЛНЯТЬ  
СВОИ ФУНКЦИИ**

Сформулируйте правила гигиены  
кожи, одежды и обуви и дайте их  
анатомо-физиологическое  
обоснование

Правило гигиены	Анатомо- физиологическое обоснование

## *Умыться следует водой комнатной температуры*

- Горячая вода снижает эластичность кожи, делает ее дряблой
- Холодная вода нарушает нормальный отток выделений сальных желез, способствует закупорке их выводных протоков и образованию угрей

*Необходимо регулярно мыть  
потеющие места*





# Основные правила гигиены при уходе за НОГТЯМИ

Уход за ногтями должен быть регулярным

При мытье рук нужно тщательно, используя специальные щетки, мыть ногти

Ногти необходимо регулярно, по мере их отрастания, подстригать так, чтобы свободный край был округлым (на руках) или прямым (на ногах)


Слишком коротко срезать ногти не следует, т. к. пальцы будут выглядеть утолщенными, некрасивыми, кончики их будут чрезмерно чувствительными к давлению

*Необходимо  
регулярно мыть  
волосы*



*Полезно время от времени  
подрезать концы волос*





Главная функция  
одежды современного  
человека - защита  
организма от  
неблагоприятных  
внешних условий и  
воздействий

# ГИГИЕНА ОДЕЖДЫ



ЛЕТО



ОСЕНЬ (ВЕСНА)



ЗИМА

## Основные гигиенические требования к спортивной одежде

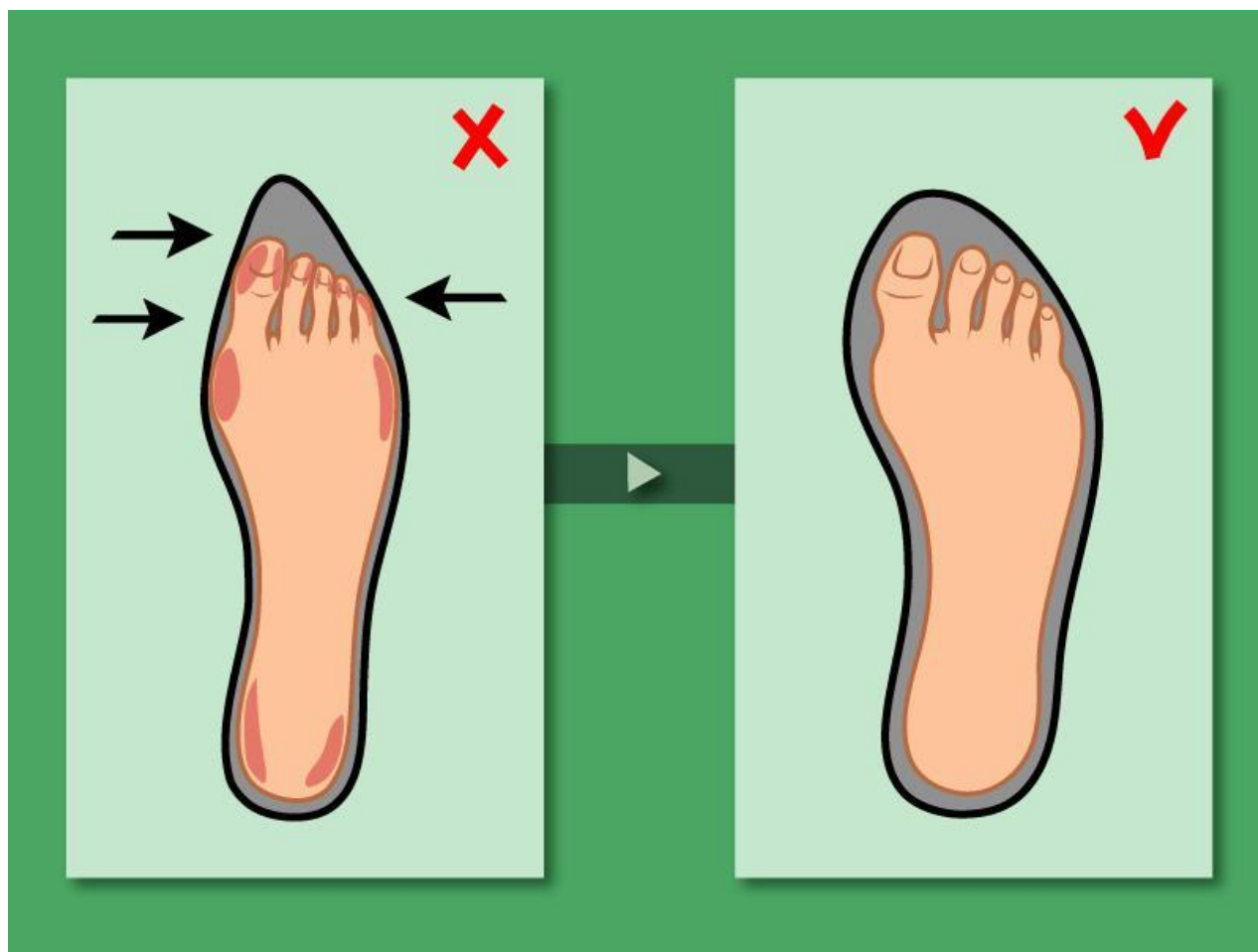
Должна соответствовать условиям погоды, продолжительности и интенсивности спортивных упражнений. Покрой удобный, не стесняющий движений

Должна иметь легкий вес и достаточно высокую воздухопроницаемость; хорошо впитывать пот и беспрепятственно удалять его наружу

Зимняя одежда должна иметь высокие теплозащитные свойства при малом весе

При горных восхождениях, в туристских походах в прохладную погоду необходима ветрозащитная одежда; для защиты от отморожений применяют наушники, шерстяные носки

# *Обувь не должна быть тесной*



Положение стопы в узкой и нормальной обуви

## Рекомендации по выбору обуви

Обувь должна быть достаточной ширины, чтобы пальцы располагались естественным образом, и хотя бы на 1,3 см длиннее ступни, чтобы они могли свободно шевелиться

Подошва и каблук должны быть удобными, чтобы вам не пришлось поджимать пальцы или удерживать ногу от сползания вперед

Прежде чем купить туфли, походите в них по магазину. Обувь при ходьбе может начать жать

Помните, что в жаркую погоду ступня немного увеличивается, так что не покупайте босоножки зимой

Не носите туфли с каблуками выше 6 см. Они дают дополнительную нагрузку на большой палец ноги и вызывают появление косточек. Усиливается давление и на подушечку ступни, что может привести к суставному артриту



# Причины кожных заболеваний

- Неправильное питание
- Недостаток витаминов
- Гормональные нарушения
- Инфекции и инвазии

# Микозы у человека





Чесоточный зудень  
проникает под кожу,  
создаёт там колонии,  
питаясь тканями



# Педикулезы



# Травмы. Ожоги.



Химические ожоги.

Каковы меры первой помощи при химических ожогах?

Вид ожога	Меры первой помощи
Ожог кислотой	
Ожог щелочью	

# Химические ожоги

Вид ожога	Меры первой помощи
Ожог кислотой	Пораженную часть кожи промыть 2%-м раствором соды
Ожог щелочью	Пораженный участок кожи промыть 1%-м раствором уксусной или лимонной кислоты

Термические ожоги. Дайте характеристику термических ожогов, заполнив таблицу:

Степень термического ожога	Признаки	Меры первой помощи



# Термические ожоги.

Степень термического ожога	Признаки	Меры первой помощи
Ожог I степени	Покраснение кожи	Пораженное место промыть холодной водой и обработать спиртом, или одеколоном
Ожог II степени	Появляются пузыри, наполненные тканевой жидкостью	Наложить на обожженное место стерильную повязку и отправить пострадавшего в медицинское учреждение
Ожог III степени	Образует рану, полностью лишенную верхних слоев кожи. Могут пострадать и более глубоко лежащие ткани	
Ожог IV степени	Поражение всех тканей в области ожога, обугливание	

Обморожения. Повреждение  
какой-либо части тела (вплоть до  
омертвения) под воздействием  
низких температур



# Как оказать первую помощь при обморожении?



# Первая помощь при обморожениях

- При обморожении слабой степени достаточно растереть кожу мягкой тканью до покраснения и восстановления чувствительности
- При более сильном обморожении следует сделать пострадавшему теплоизолирующую повязку и дать горячее питье (отогревание тканей должно происходить изнутри за счет восстановления кровообращения)

# При обморожениях **НЕЛЬЗЯ**:

1. Растирать пострадавших снегом, так как можно повредить хрупкие кровеносные сосуды кистей и стоп и тем самым занести инфекцию.
2. Использовать для быстрого отогревания тепло костра, бесконтрольно применять грелки и т.п. - это ухудшает течение обморожения.
3. При глубоком обморожении нельзя растирать пораженные места спиртом, жиром, маслом.

# Каковы меры первой помощи при ожогах и обморожениях?

