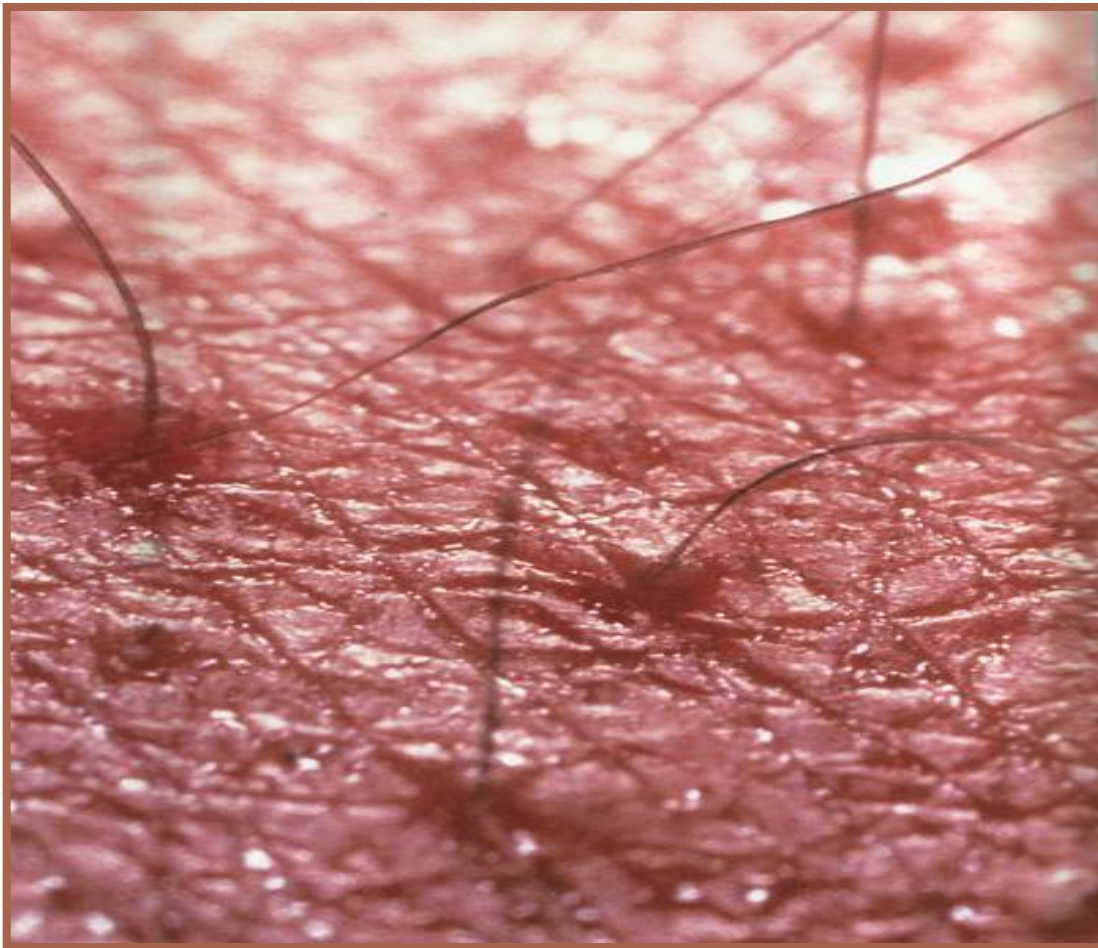


# Соматосенсорные органы. Кожа.



# Соматосенсорные органы



```
graph TD; A[Соматосенсорные органы] --> B[Кожа]; A --> C[Мышцы, сухожилия, надкостница]; B --> D[Экстероцепторы]; C --> E[Проприоцепторы]; D --> F[Воспринимают болевые, температурные и тактильные раздражения]; E --> G[Воспринимают информацию о тонусе мышц, положении частей тела в пространстве, чувстве веса, давлении и вибрации];
```

Кожа

Мышцы, сухожилия,  
надкостница

Экстероцепторы

Проприоцепторы

Воспринимают болевые,  
температурные и  
тактильные раздражения

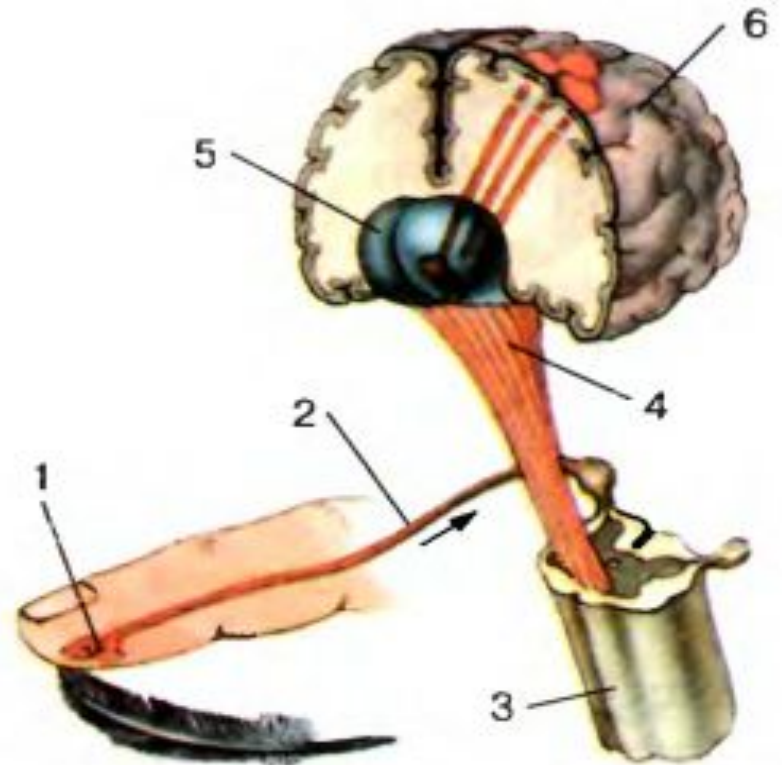
Воспринимают информацию о  
тонусе мышц,  
положении частей тела  
в пространстве,  
чувстве веса, давлении и  
вибрации



● Нервные импульсы от экстеро- и проприоцепторов по периферическим отросткам псевдоуниполярных клеток поступают в чувствительные узлы спинномозговых нервов.

● Далее по центральным отросткам клеток импульсы идут к вставочным нейронам спинного мозга и вызывают безусловные охранительные рефлексы.

● Частично информация достигает центра общей чувствительности, который расположен в темной доле (постцентральная извилина). Здесь оцениваются болевые, температурные, тактильные и проприоцептивные ощущения.

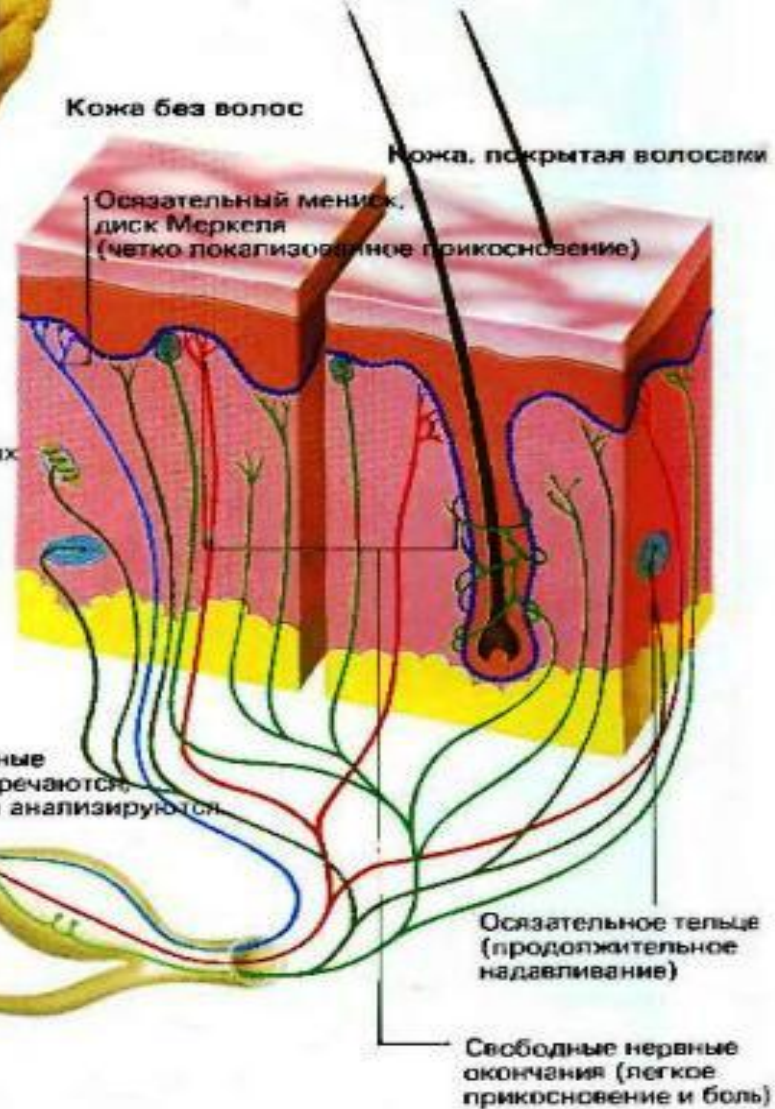


1 — рецептор; 2 — чувствительный нейрон спинномозгового узла; 3 — спинной мозг; 4 — восходящие нервные пути; 5 — таламус; 6 — кожно-мышечная чувствительная зона коры большого мозга





Осязательные рецепторы в коже передают свои импульсы к коре головного мозга двумя различными проводящими путями, проходящими через спинной мозг: один — для четко локализованных осязательных восприятий, другой — для более разлитых ощущений.



# Кожа (cutis)

Кожа образует покров тела.

В ней расположено огромное количество болевых, температурных и тактильных рецепторов. В связи с этим ее относят к органам чувств, обеспечивающим постоянное взаимодействие с окружающей средой.



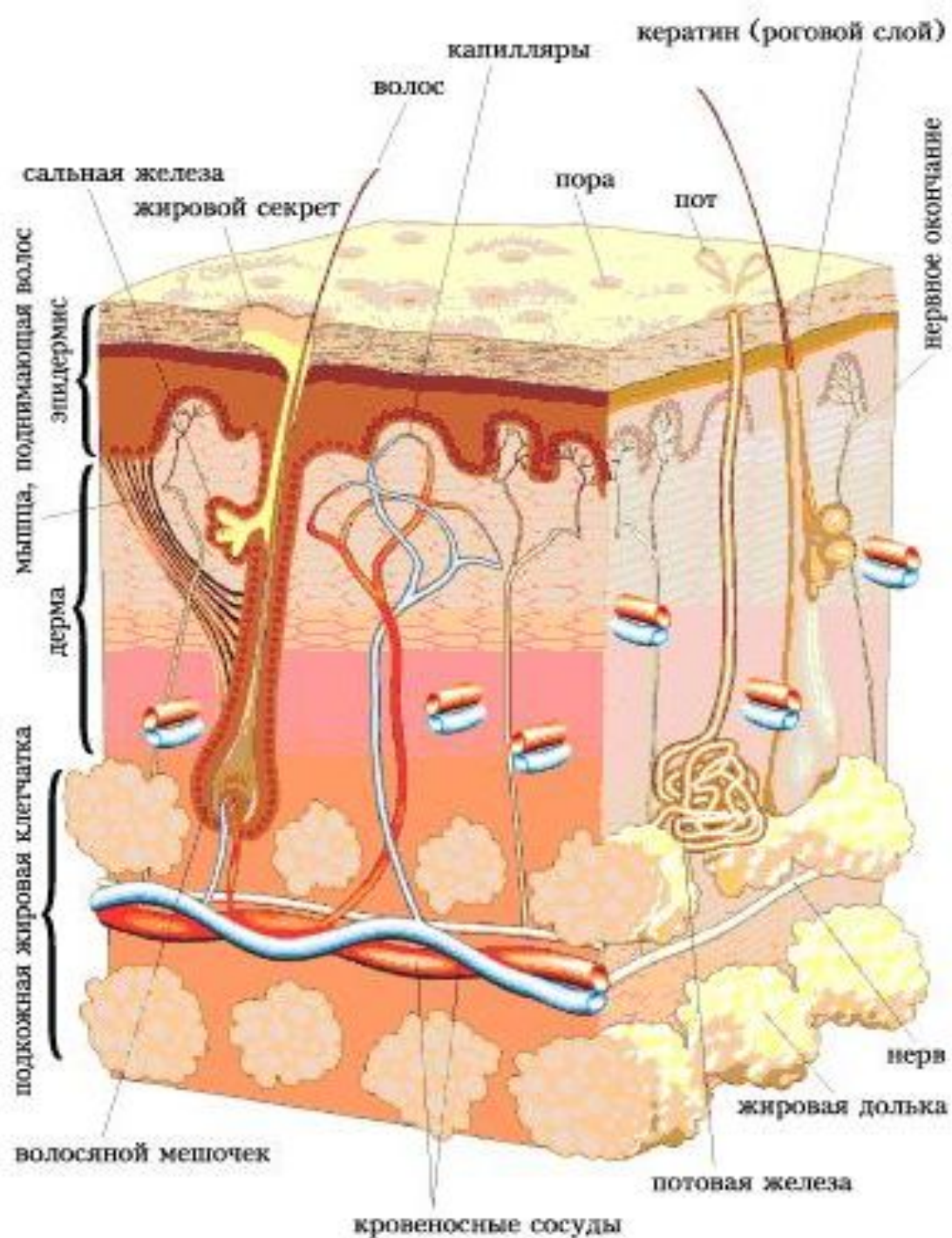


# Функции кожи

- Воспринимает многочисленные раздражения внешней среды
- Защищает тело от внешних воздействий
- Участвует в терморегуляции, водном и минеральном обменах
- Выделительная функция (пот, кожное сало)
- Является депо крови (около 1 л) и депо энергетических запасов (подкожный жир)
- Синтезирует витамин D для профилактики рахита

# Кожа

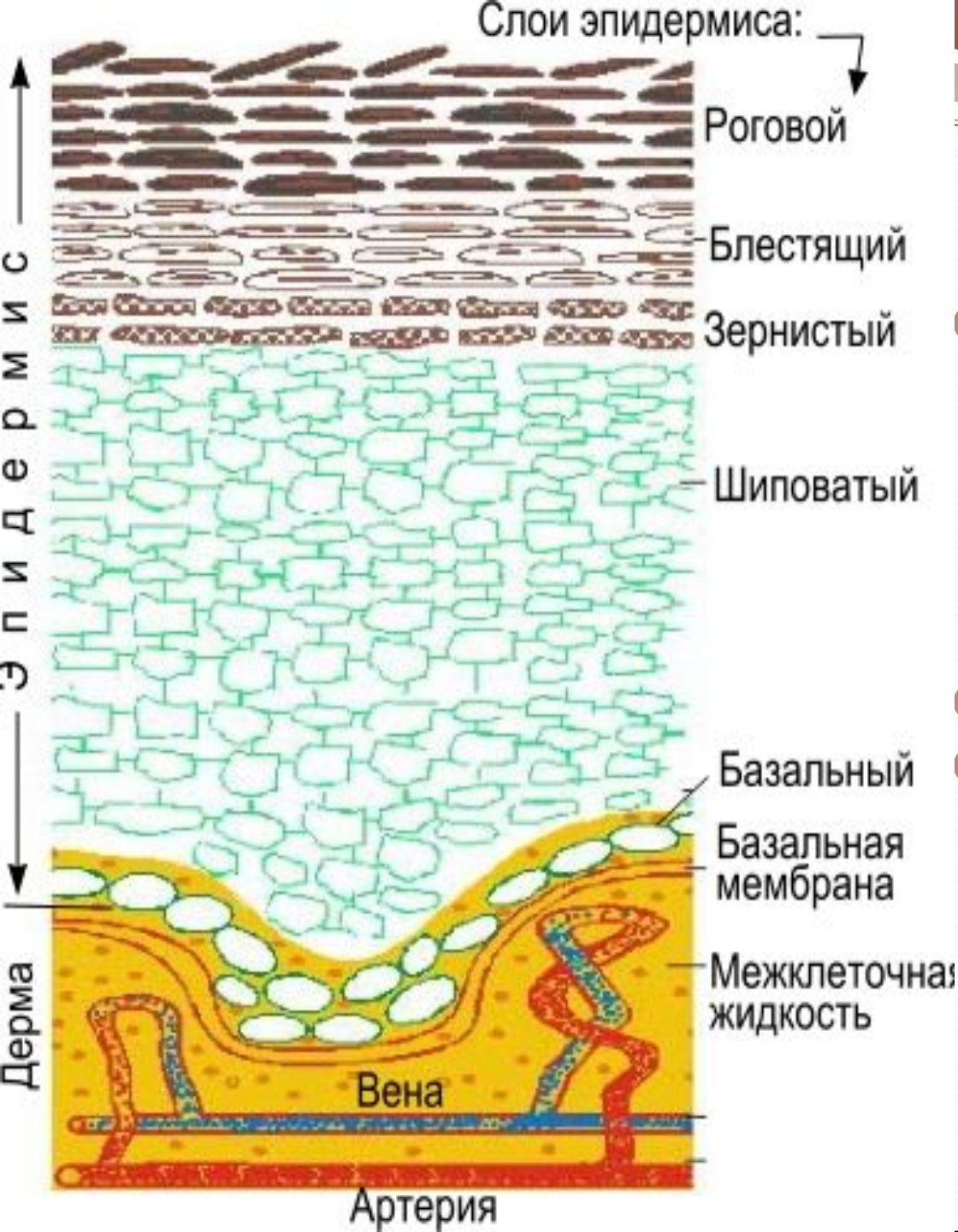
- Площадь кожного покрова взрослого человека составляет 1,5-2 кв.м.
- Толщина от 0,5 до 5 мм в разных частях тела.
- Состоит из эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки.
- Производные кожи - волосы, ногти, потовые и сальные железы.





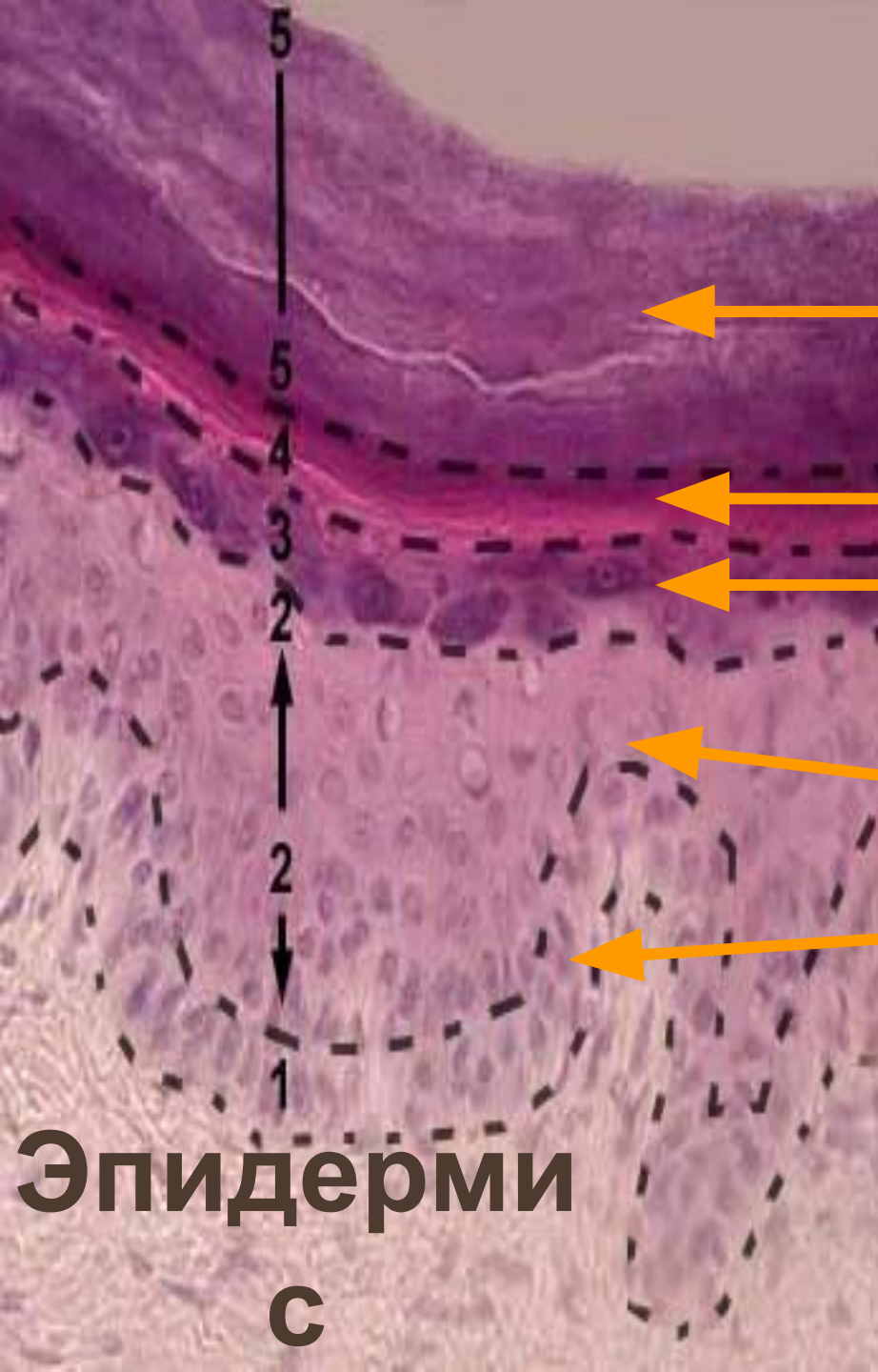
# Эпидерми

## С



- Это поверхностный слой кожи, представленный многослойным плоским ороговевающим эпителием.
- Состоит из 5 слоев.
- Сосуды и нервные элементы в нем отсутствуют.





5. **Роговой слой.**

Полностью обновляется в течение 7-11 дней.

4. **Блестящий слой.**

3. **Зернистый слой.**  
Содержит кератин.

2. Шиповатый слой

1. Базальный слой

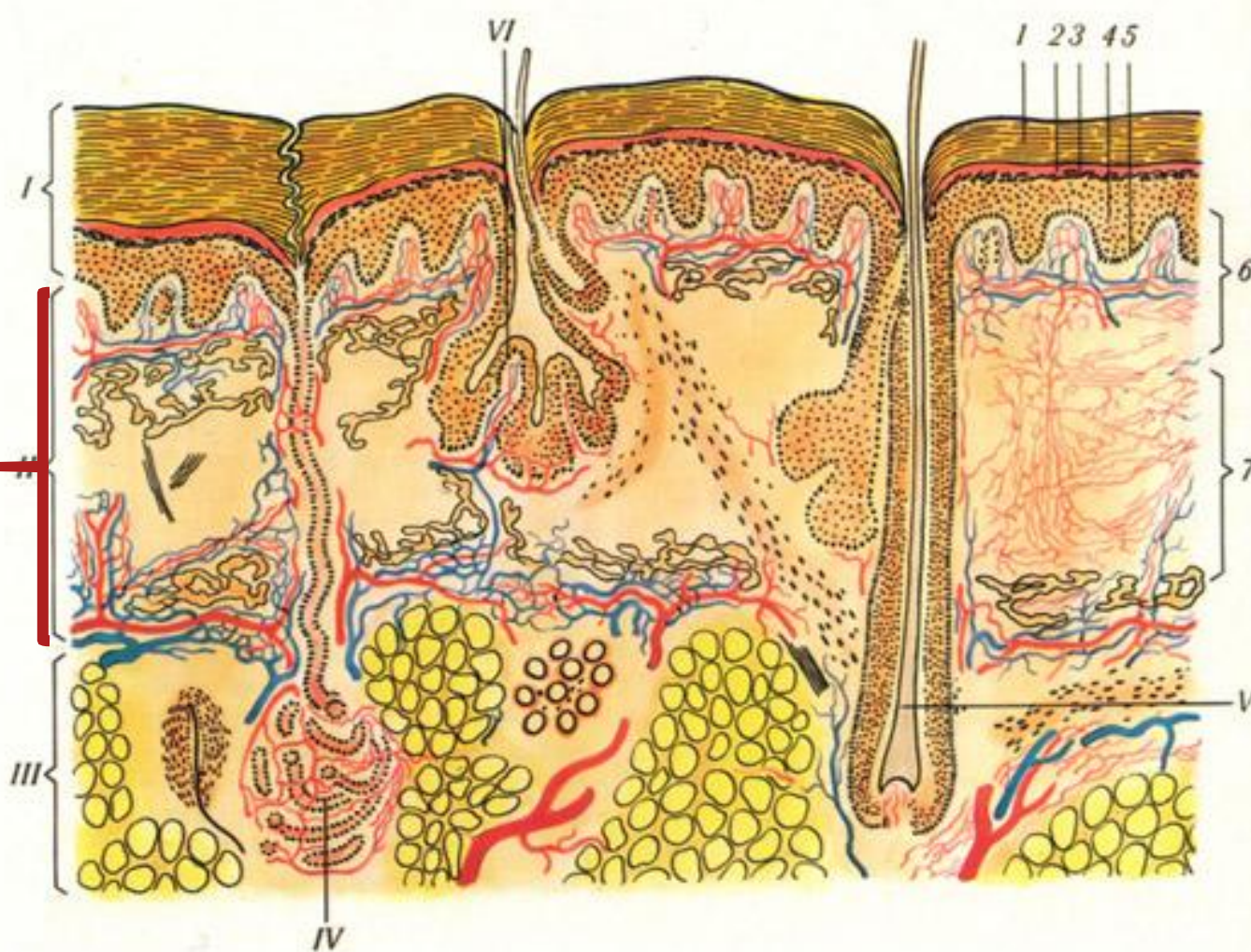
**Ростковый  
(мальпигиев)  
слой**

За счет росткового слоя происходит обновление эпидермиса.  
Содержит пигментные клетки – меланоциты.

**Эпидерми  
с**



# Дерма



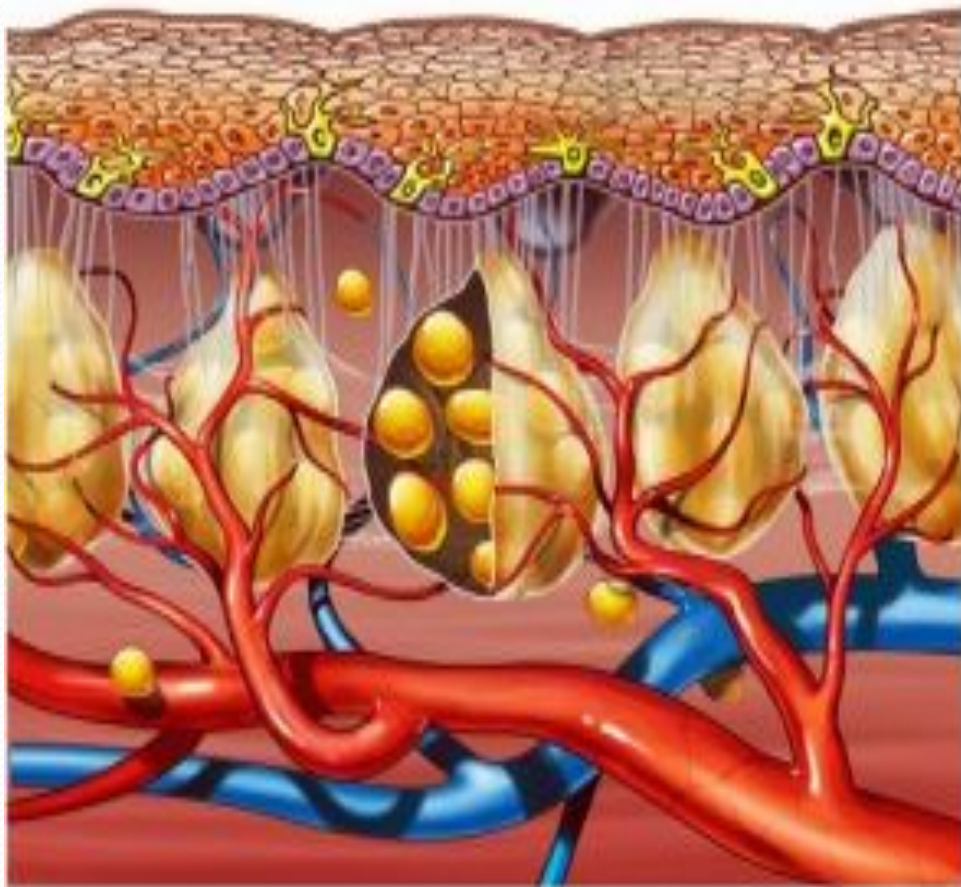
**Сосочковый  
слой**

**Сетчатый  
слой**

В этом слое расположены потовые, сальные железы, корни волос, пучки гладких мышц, нервные окончания, коллагеновые и эластические волокна, которые обеспечивают коже прочность и эластичность.



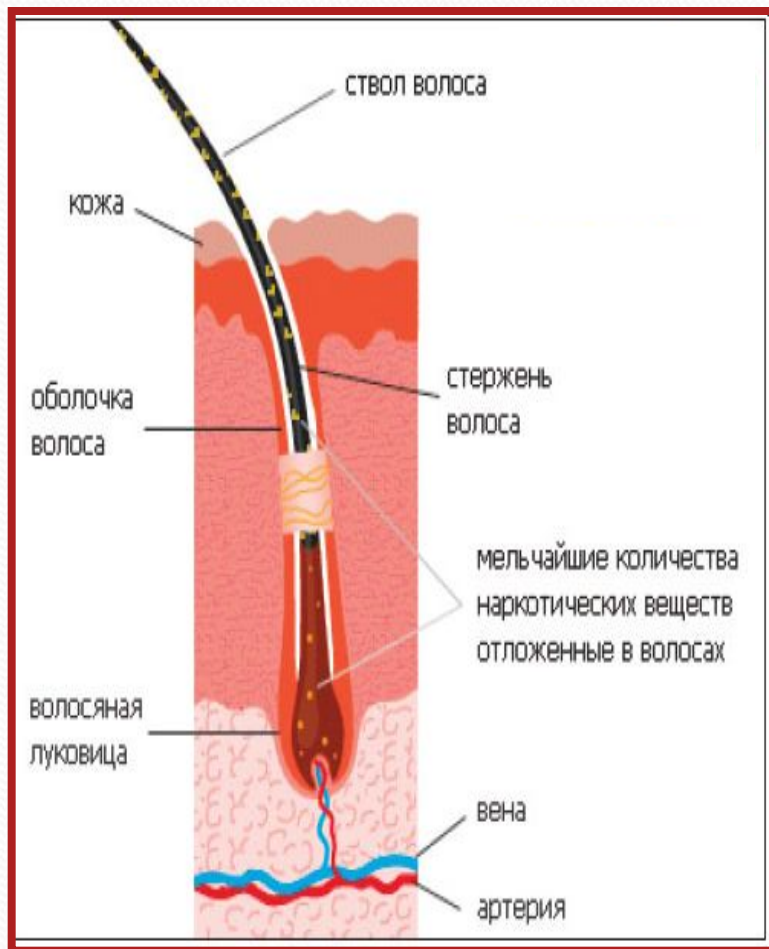
# Гиподерма (подкожная основа)



- Построена из рыхлой соединительной ткани и образует клеточные пространства, в которых находятся жировые скопления, концевые отделы потовых желез, кровеносные сосуды, нервы и лимфатические узлы.
- Функции: формообразующая, амортизационная, терморегуляционная, энергетическое депо, депо крови.

# Волосы – это

производные  
эпидермиса



● Волос имеет корень и стержень. Корень волоса находится в дерме и заканчивается волосяной луковицей и расположен в волосяном фолликуле, куда открывается проток сальной железы. С корнем связана гладкая мышца, поднимающая волос.

## Различают 3 вида волос:

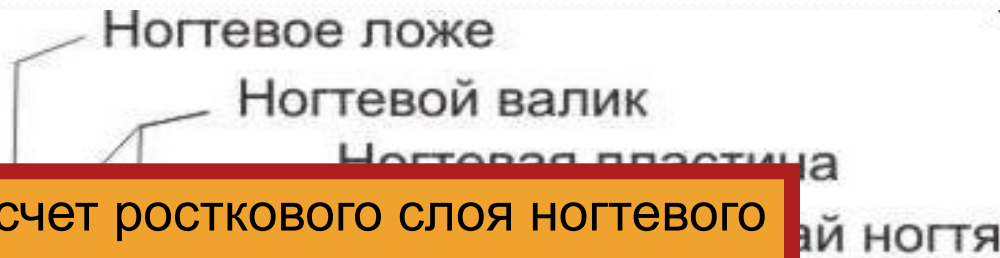
- Длинные (голова, борода, усы, подмышки, лобок)
- Щетинистые (брови, ресницы, ноздри, наружный слуховой проход)
- Пушковые (туловище, конечности)

● Цвет волос зависит от наличия пигментов. При их исчезновении или скоплении пузырьков воздуха в толще стержня волосы седеют.



# НОГТИ – плотные роговые пластинки

- Ногти расположены на тыльной стороне дистальных фаланг. Состоит из ногтевого ложа и ногтевой пластинки. Ногтевая пластинка состоит из корня, тела и свободного края.



## Рост ногтя

Происходит за счет росткового слоя ногтевого ложа. В этом месте клетки эпителия размножаются и ороговевают. Скорость роста ногтя составляет в среднем 0,1 мм в сутки. Полная регенерация ногтя занимает около 170 дней.

Рост ногтей на пальцах ног идет значительно медленнее, чем на пальцах рук.



# Железы кожи

**Потовые железы** - трубчатые железы. Каждая железа состоит из тела и протока, открывающегося на коже.

Потовые железы выполняют выделительную и терморегулирующую функции, придают телу специфический запах.

По способу секреции:

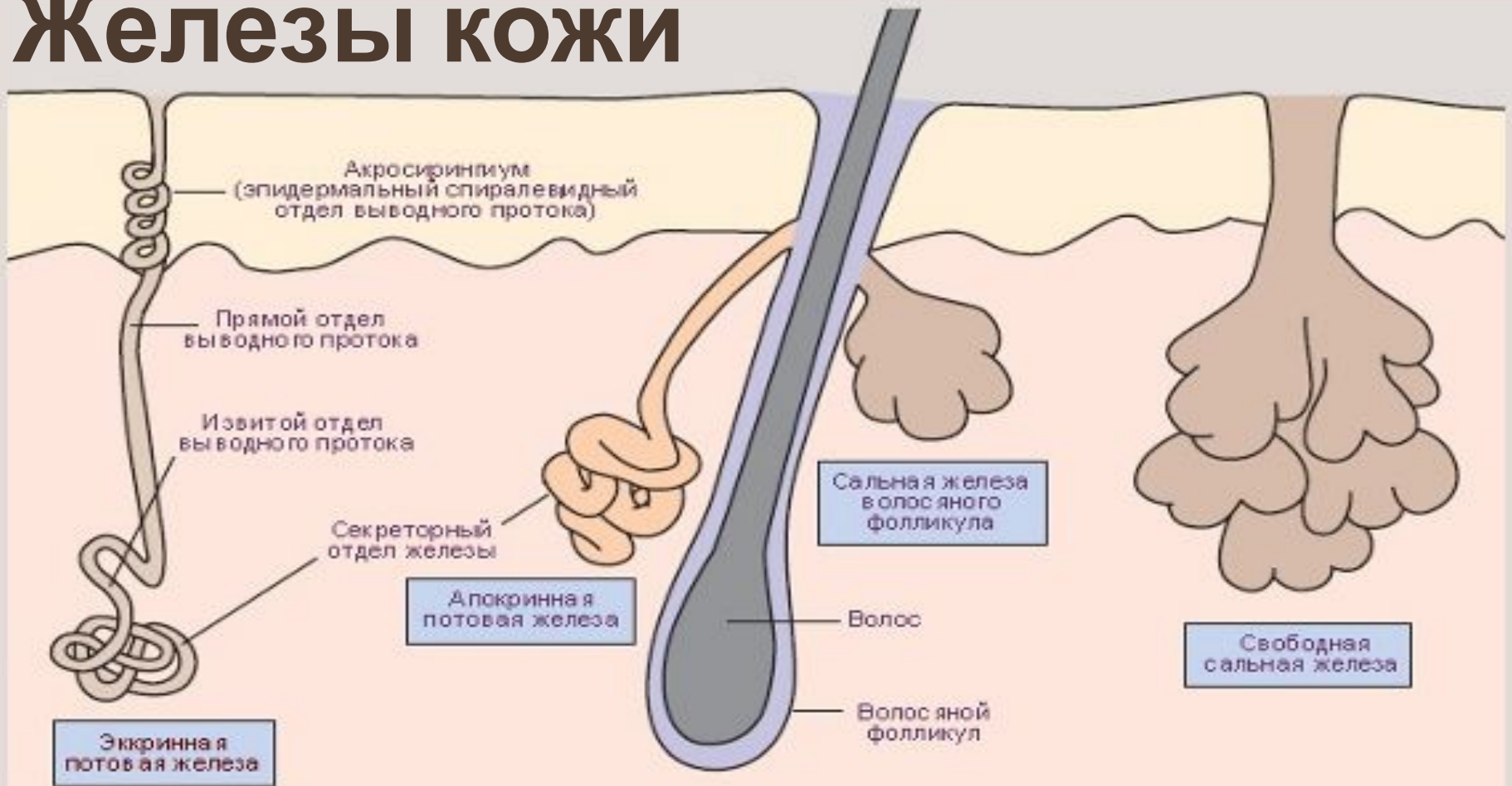
- Эккринные железы (выделяют пот).
- Апокриновые железы связаны с волосяными фолликулами.

Локализируются только в подмышечной и паховой областях, на лобке, больших половых губах. Они функционируют в полной мере только в период половой зрелости. Разновидность апокриновых желез - железы преддверия носа и серные железы наружного слухового прохода.





# Железы кожи



- **Сальные железы** выделяют жироподобный секрет (около 20 г в сутки), который содержит жирные кислоты, холестерин, глицерин и т.д.
- Служит защитной смазкой для кожи и волос, предохраняет кожу от воды, микроорганизмов, смягчает и придает ей эластичность.
- Тело железы расположено в дерме. Сальные железы отсутствуют на подошвах и ладонях.

1. Эпидермис представлен многослойным неороговевающим эпителием

2. Клетки росткового слоя размножаются путем митотического деления

**НЕТ**

**ДА**

Согласны ли Вы, что:

6. За сутки при  $t = 18-20^{\circ}\text{C}$  выделяется в среднем 500 мл пота

**Да**

**ДА**

3. Сосочковый слой дермы определяет индивидуальный рисунок кожи

**ДА**

**НЕТ**

5. За счет сокращения гладкомышечных клеток появляется «гусиная кожа» и понижается теплоотдача организма

4. Потовые и сальные железы, корни волос располагаются в основном в

Далее