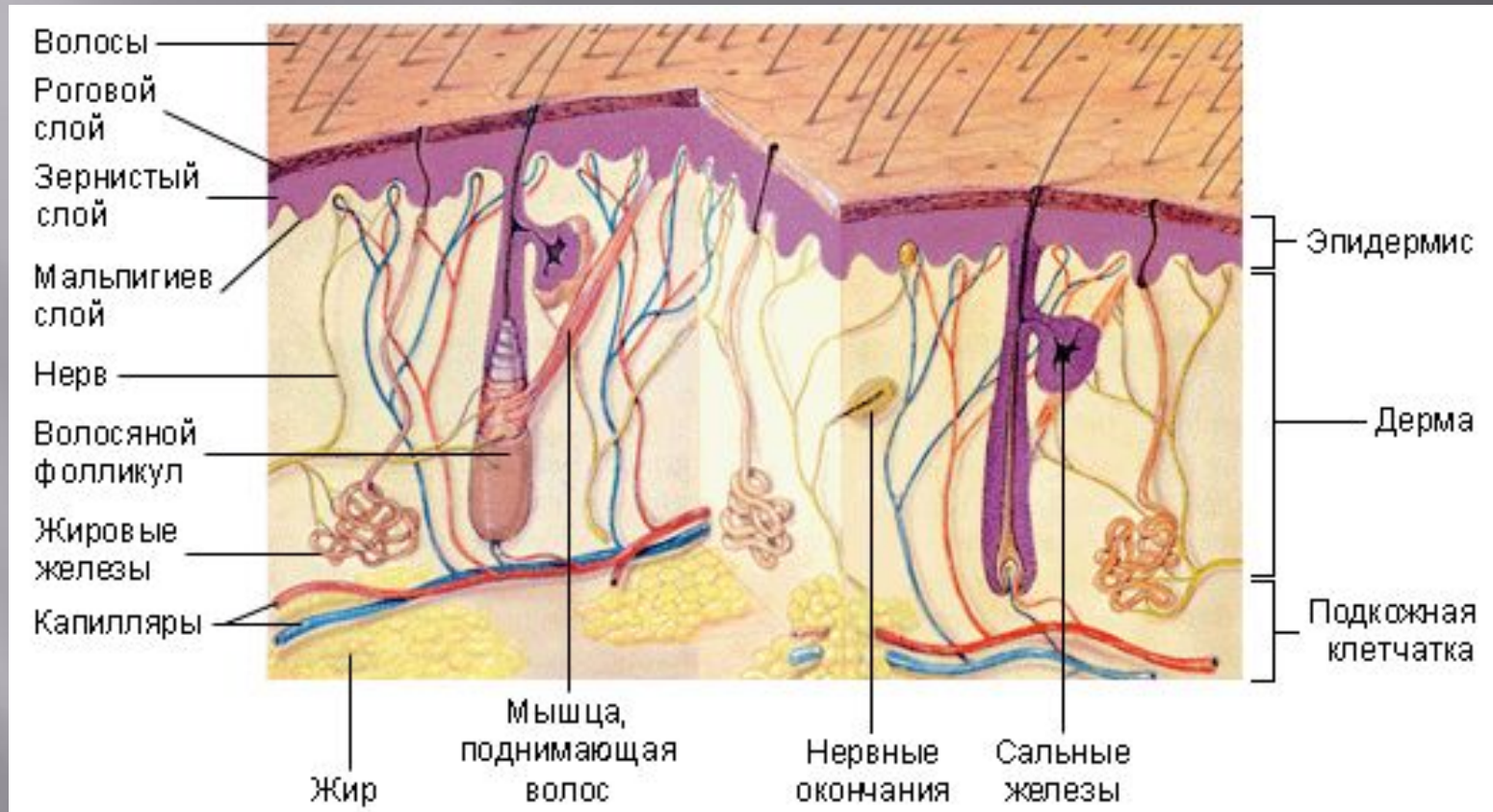


# ТЕМА: КОЖА, СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ

Задачи:

Изучить особенности строения,  
функции и гигиену кожи

# Строение кожи



Кожа — наружный покров организма человека с площадью **1,5 — 2 м<sup>2</sup>**. Состоит из двух слоев: **эпидермиса** и **дермы**, под которой находится **подкожная жировая клетчатка**.

# Строение кожи

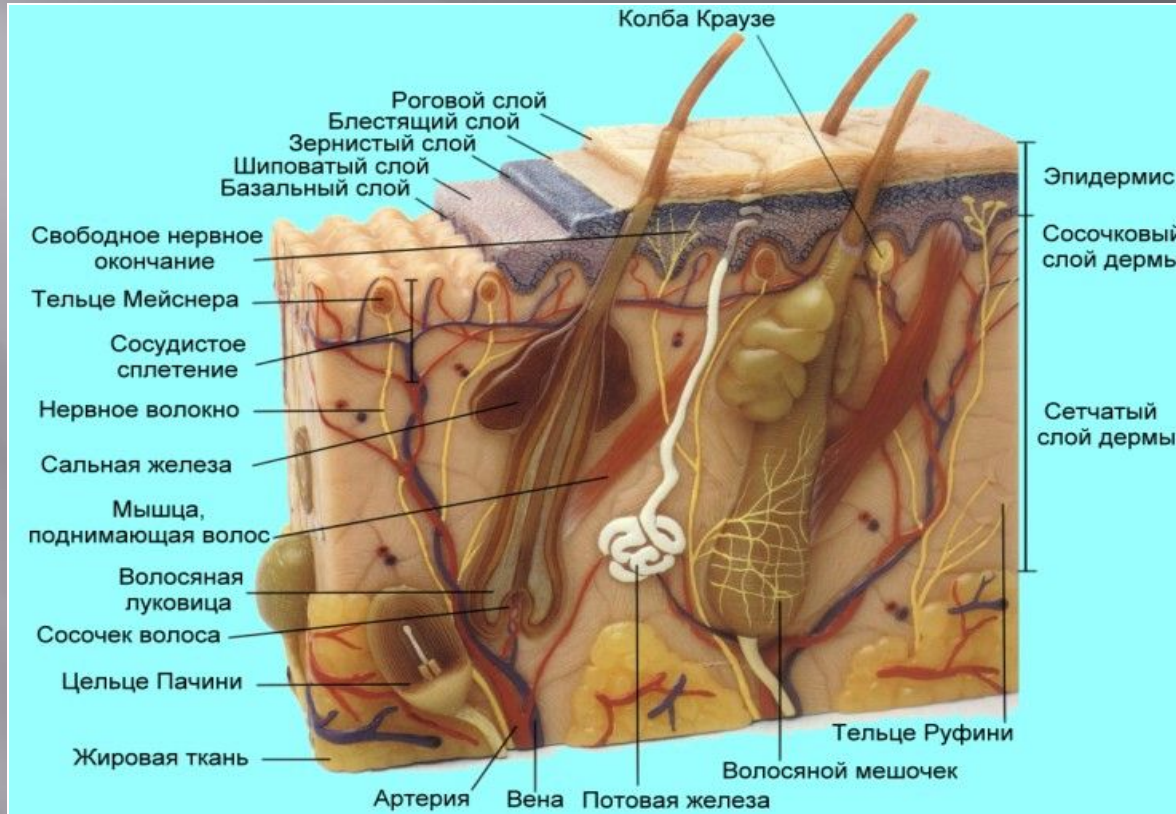


**Эпидермис.** В эпидермисе различают 5 слоев:

- 1 — *базальный (мальпигиев)*, представлен делящимися и пигментными клетками с меланином;
- 2 — *шиповатый*, клетки соединены многочисленными отростками;
- 3 — *зернистый*, содержит гранулы белка кератогиалина;
- 4 — *блестящий*, ядра клеток этого слоя разрушены;
- 5 — *роговой*, образованный мертвыми клетками, содержащими кератин.

Ногти, когти, рога, перья, волосы, роговая чешуя — производные эпидермиса у амниот.

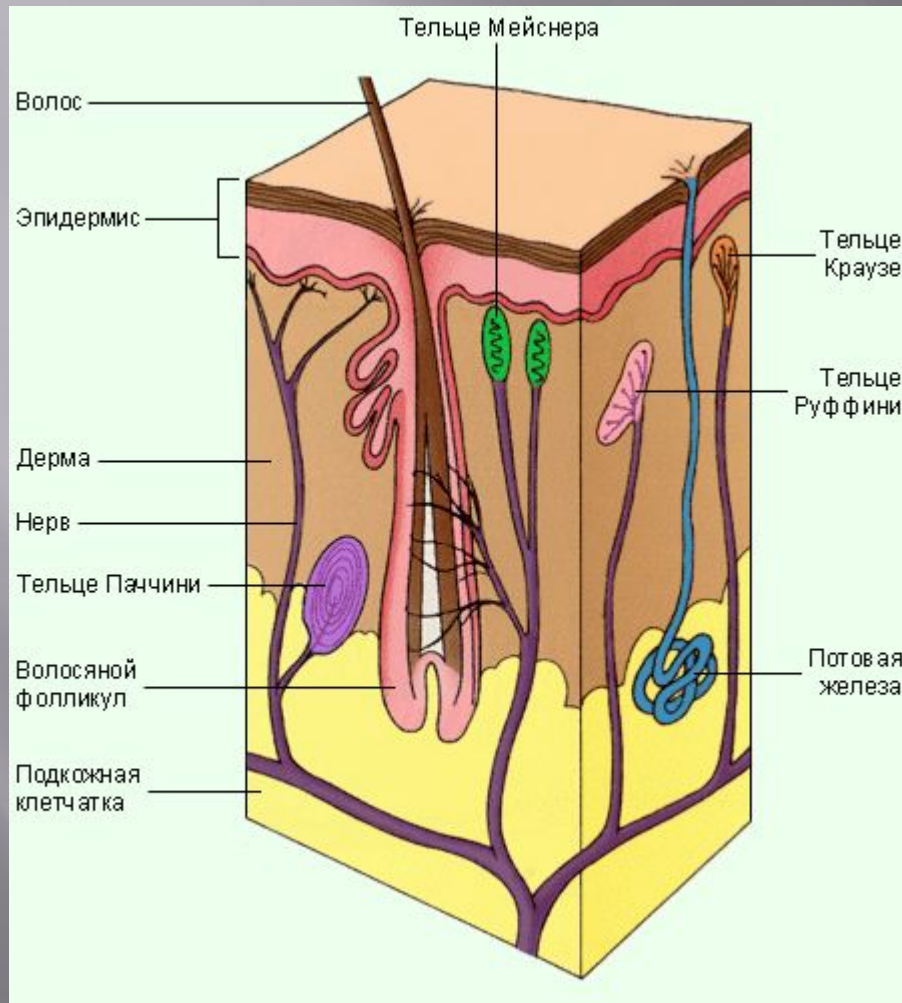
# Строение кожи



В дерме находятся *кровеносные и лимфатические сосуды, нервные окончания, потовые и сальные железы, волосы*. Ниже расположена подкожная жировая клетчатка.

*Потовые, сальные и молочные железы – производные эпидермиса.*

# Строение кожи

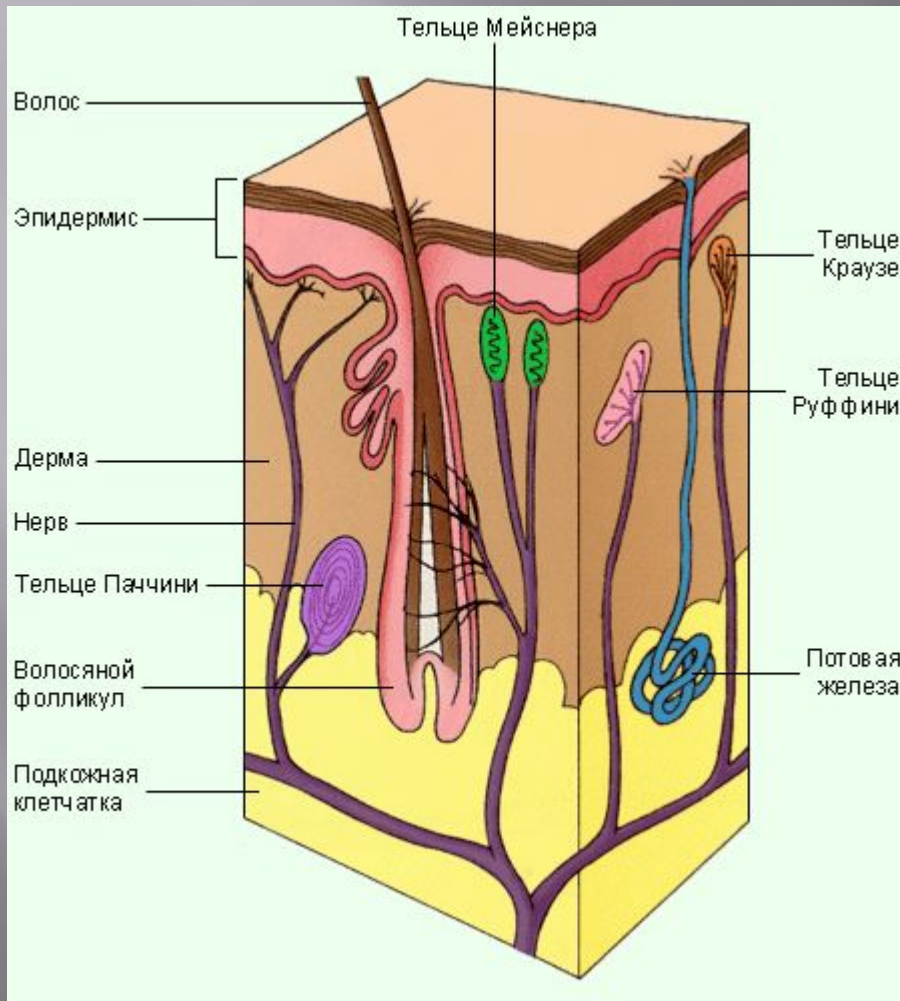


**Потовые железы** (порядка 2,5 млн.) — длинные трубки, начальная часть закручена в клубочек, открываются порами. Отвечают за терморегуляцию, выводят воду, NaCl, мочевую кислоту, аммиак, мочевину.

**Сальные железы** открываются в волосяную сумку. Кожное сало смазывает кожу, волосы. В составе жирные кислоты, воски, стероиды. Водоотталкивающий слой, защита от микроорганизмов.

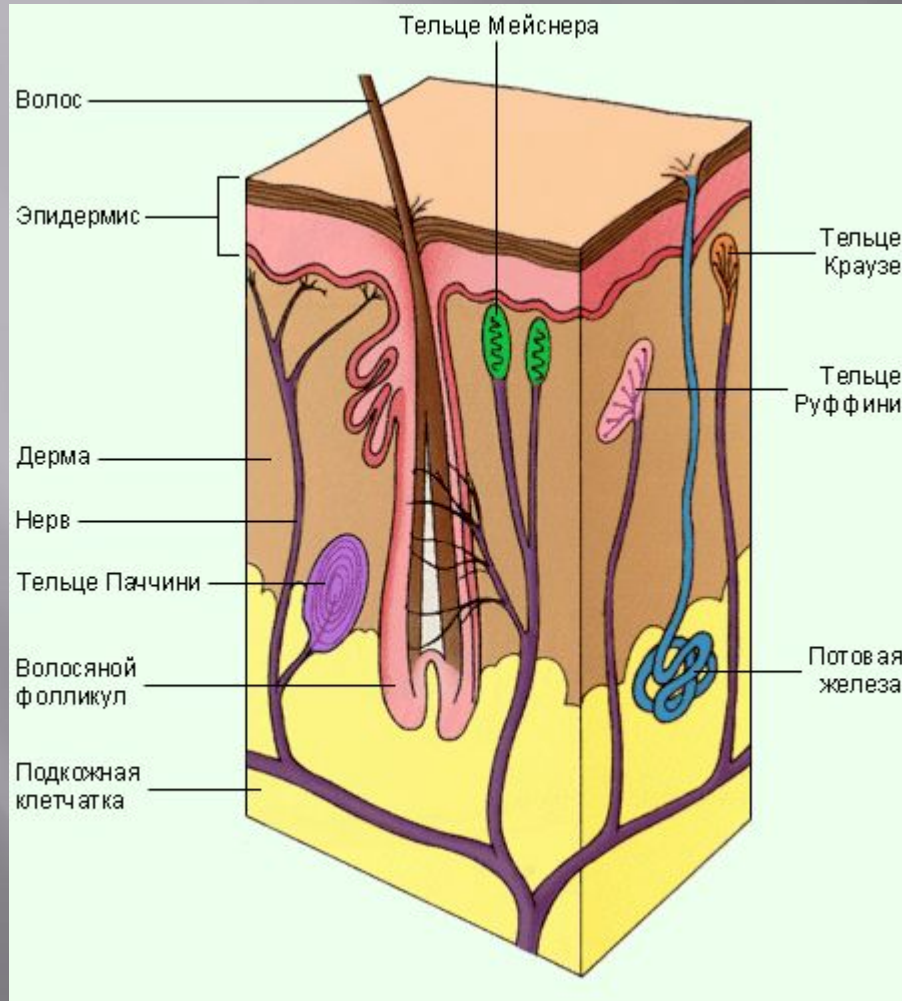
**Млечные железы** — производные потовых желез.

# Строение кожи



Волос состоит из **стержня** и **корня**. Корень образует **волосную луковицу**, в которую вдаются сосочек, питающий волос. Находится в **эпителиальном влагалище**, окруженном **соединительнотканной сумкой**, к которой прикреплена гладкая мышца. Влагалище и сумка образуют **волосной фолликул**, в котором находится волос. Стержень волоса состоит из **мозгового вещества** и **коркового**, содержащего пигмент меланин.

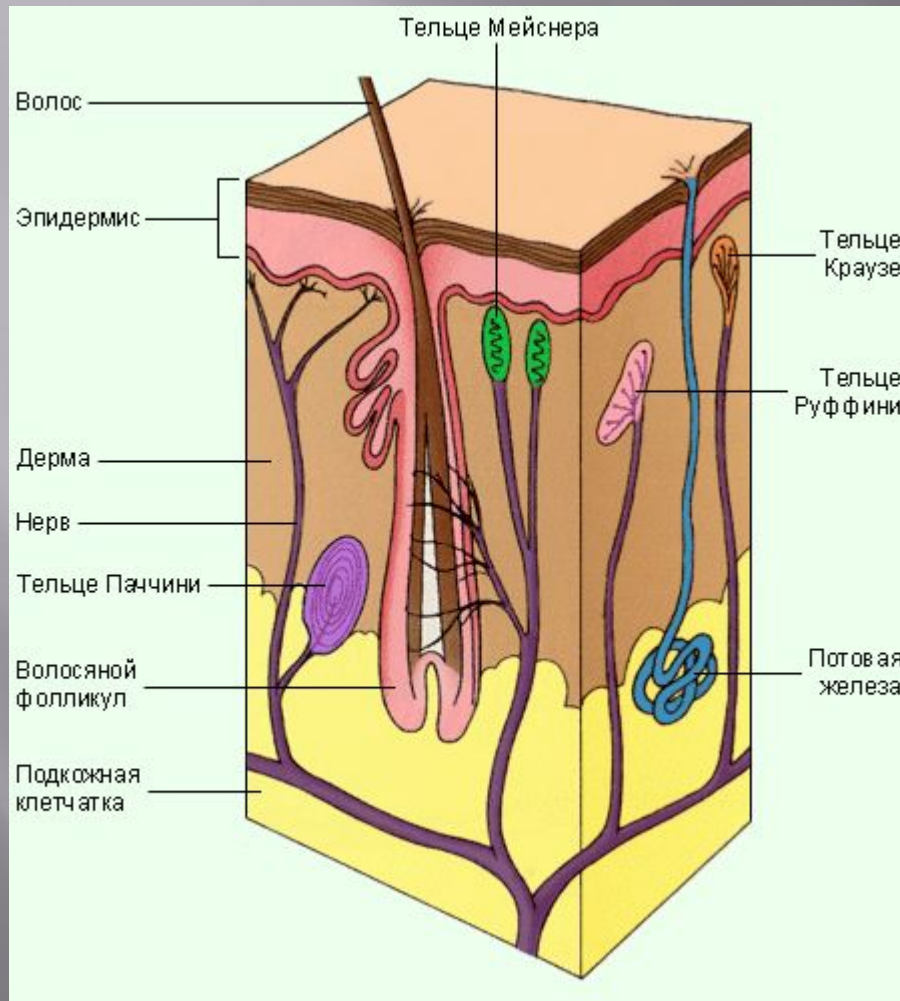
# Строение кожи



Снаружи волос покрыт *роговыми чешуйками*. К старости уменьшается количество пигмента в корковом слое и увеличивается количество воздуха в мозговом веществе, волосы седеют.

Выпадение волоса связано с атрофией нижней части волосяной луковицы, но еще до выпадения волоса эпителиальное влагалище окружает волосяной сосочек и начинается рост нового волоса.

# Строение кожи



## Рецепторы кожи:

**Свободные нервные окончания** в эпидермисе образуют рецепторы болевой чувствительности, до 200 на см<sup>2</sup>.

воспринимают действие холода;

действие тепла;

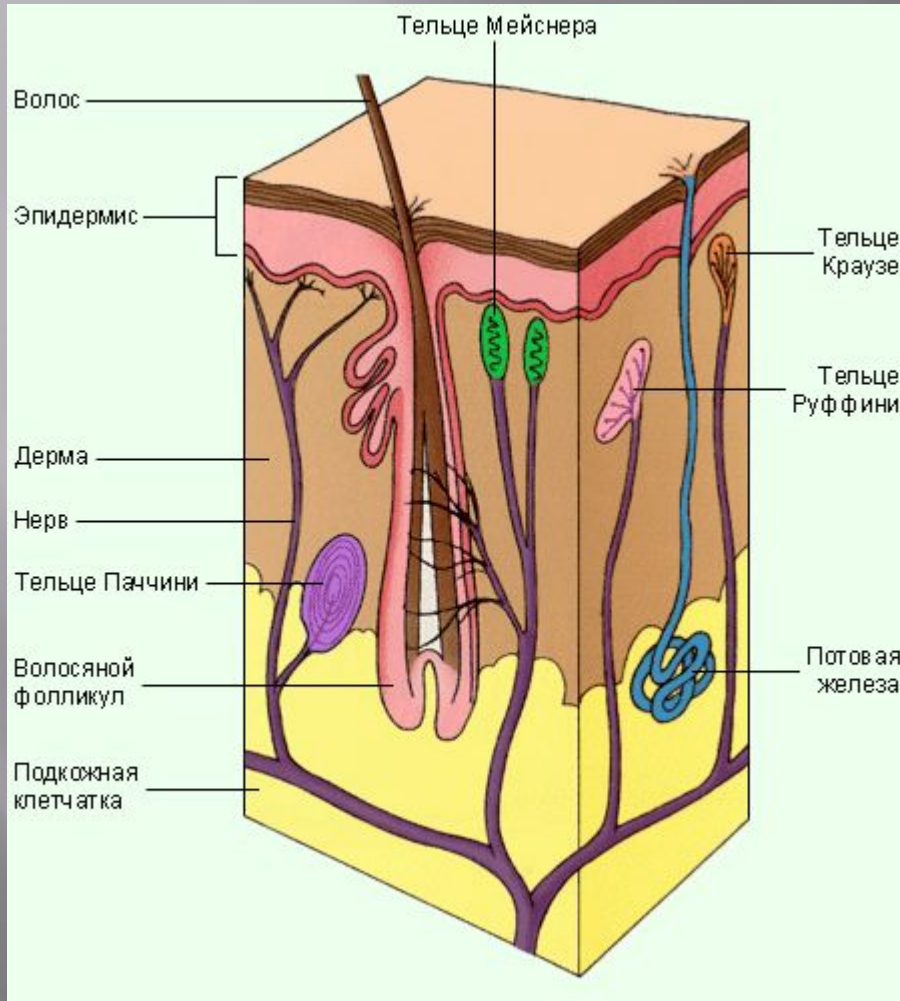
прикосновение;

давление;

самые крупные инкапсулированные нервные окончания – воспринимают вибрацию.



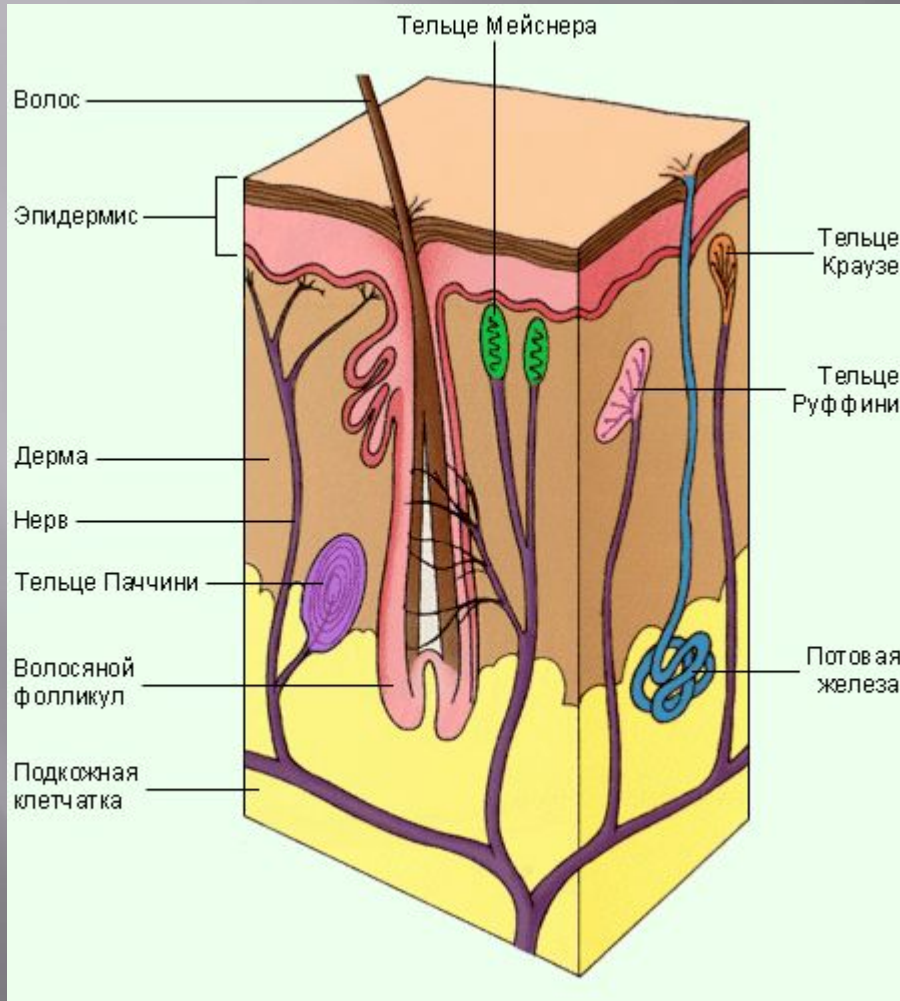
# Функции кожи



**Кожная рецепция:** на 1 см<sup>2</sup> кожи около 200 болевых рецепторов, 15 холодových, ближе к поверхности, чем тепловые, 1-2 тепловых, 25 осязательных.

**Защитная:** защита от механических повреждений, непроницаема для микроорганизмов, защита от избытка ультрафиолета путем образования меланина.

# Функции кожи



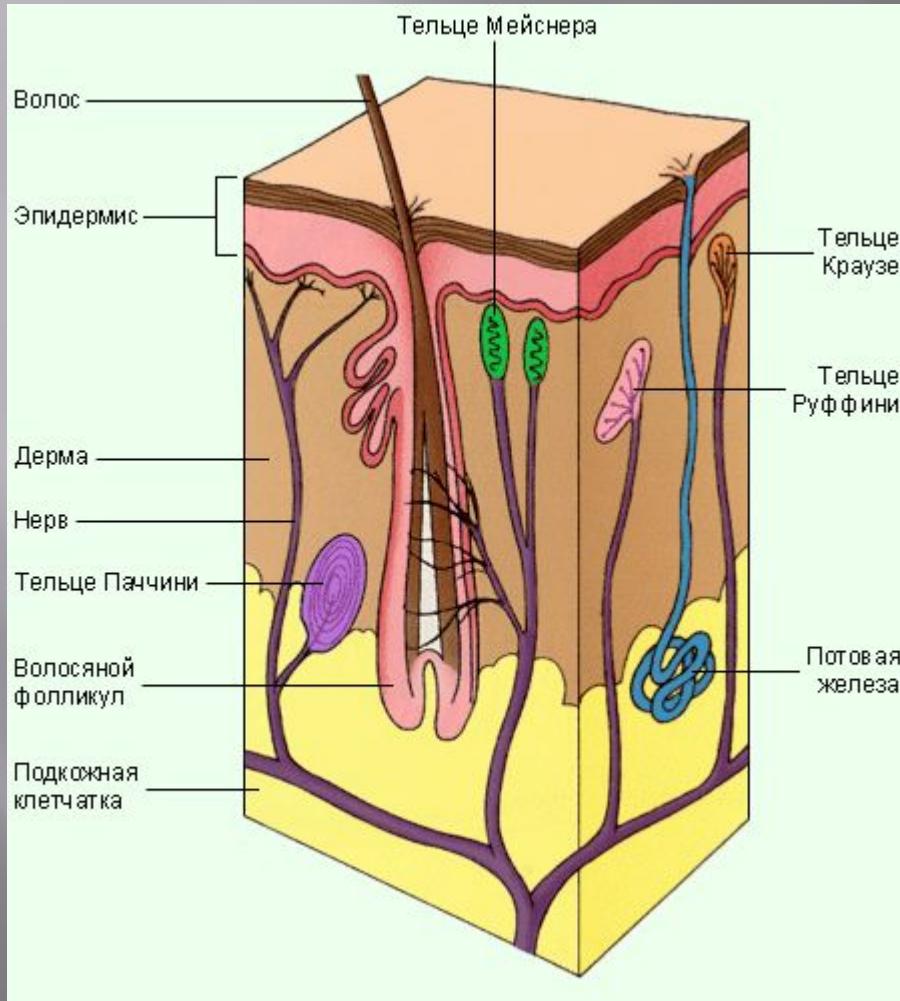
**Выделительная** функция осуществляется за счет работы потовых и сальных желез. В сутки человек теряет около 1000 мл пота с растворенными солями и продуктами белкового обмена.

**Дыхательная** функция — до 1,5% от общего газообмена приходится на кожу.

**Образование витамина D** под действием ультрафиолетовых лучей.

**Запасание** энергетических материалов в подкожной жировой клетчатке.

# Функции кожи

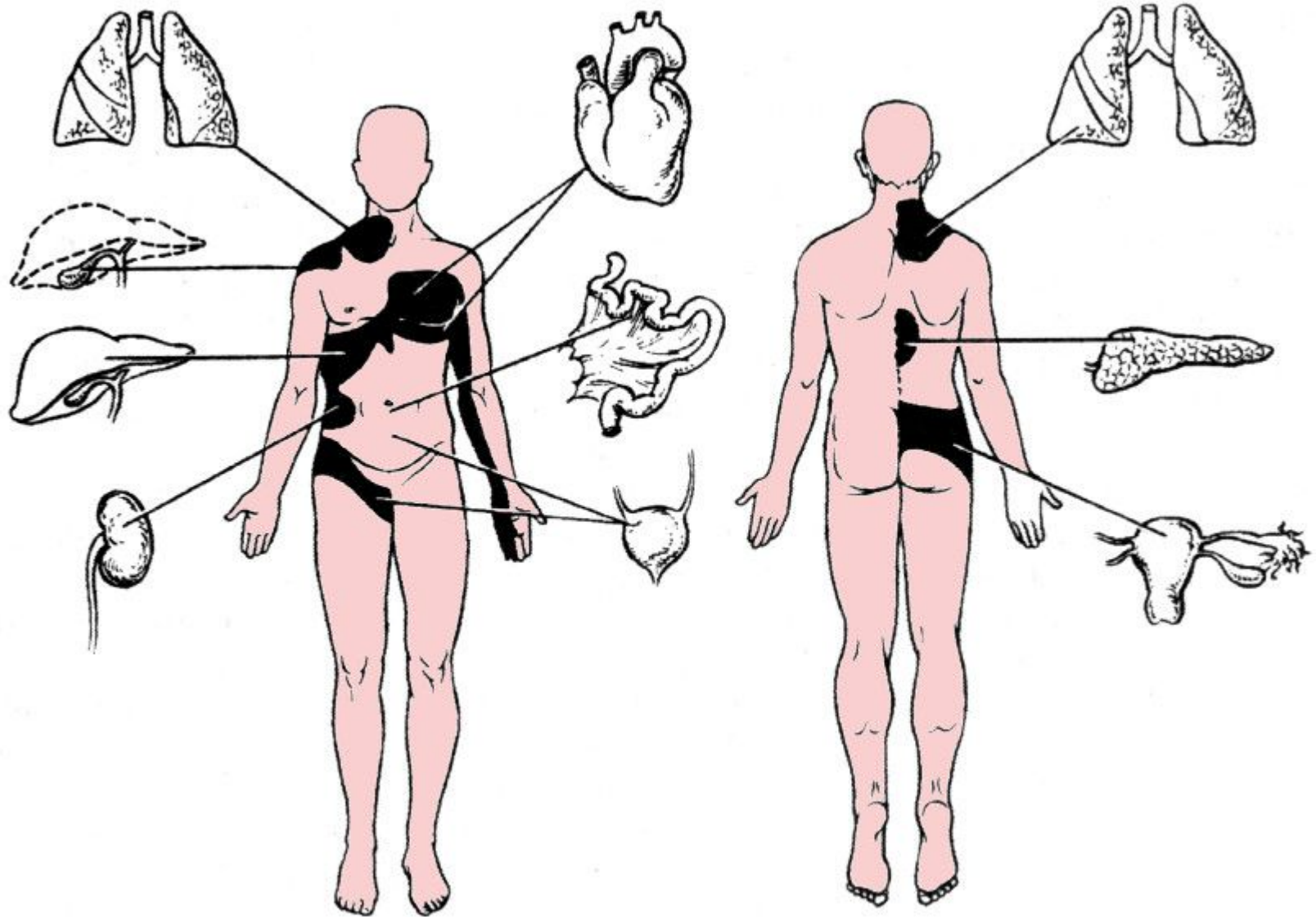


## *Закаливающее действие.*

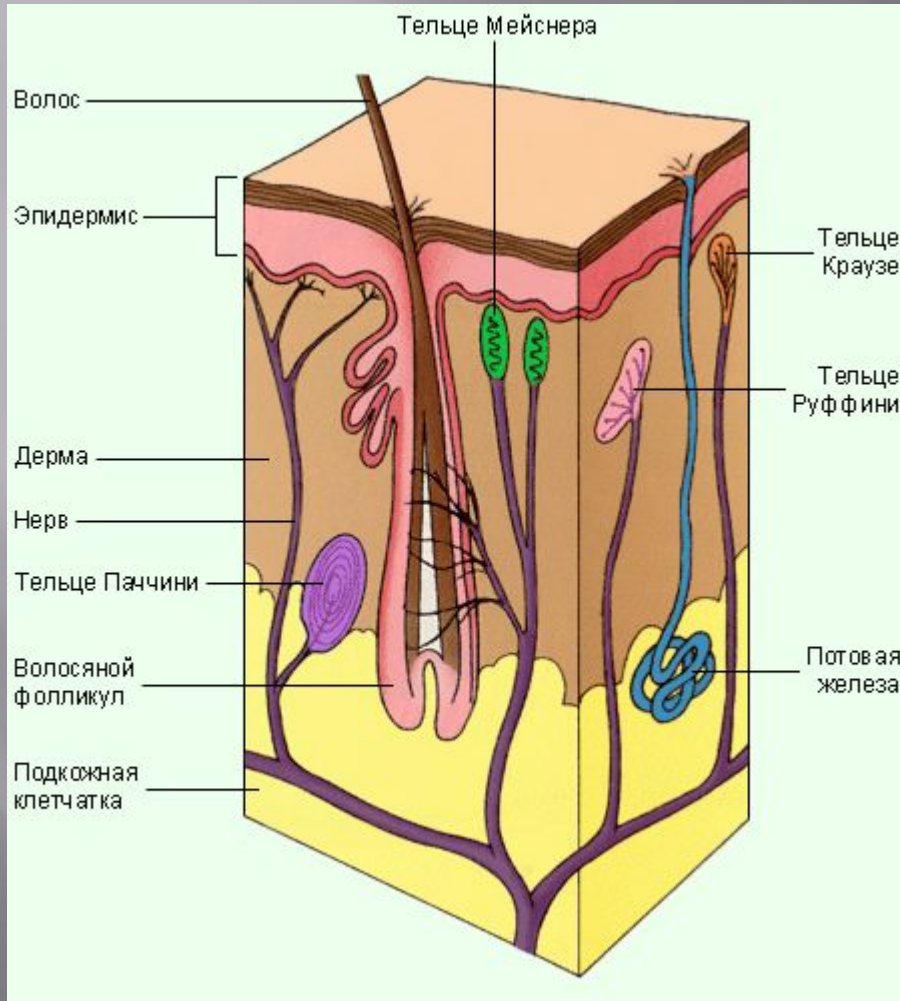
Регулярное закаливание приспособливает организм к быстрой перестройке обмена веществ, к изменению теплоотдачи за счет изменения кровотока через кожу и изменения интенсивности потоотделения.

*При заболевании внутренних органов нарушается чувствительность кожи в области, строго соответствующей конкретному органу.*

# Функции кожи

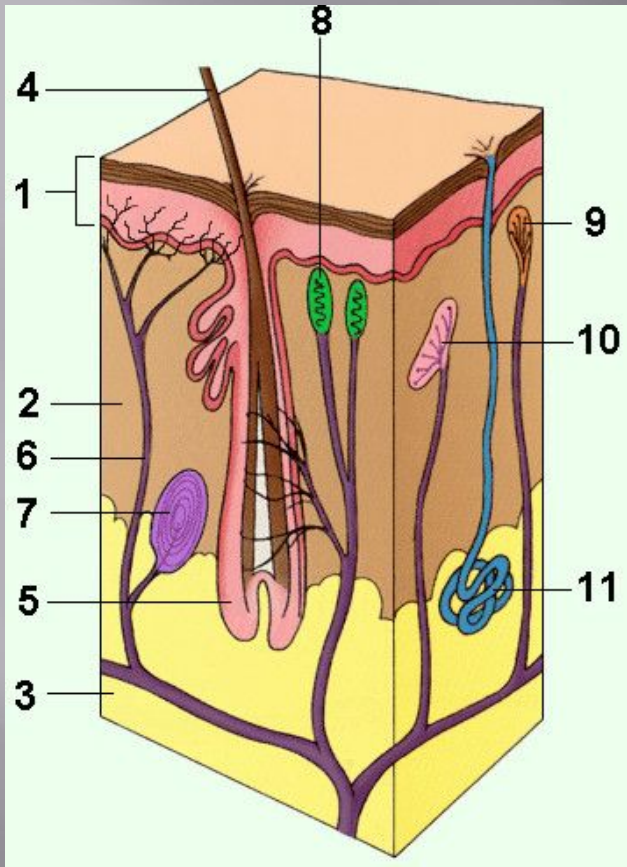


# Функции кожи



Для того, чтобы кожа справлялась со своими функциями, необходимо выполнять **гигиенические требования**. Кожа должна быть чистой, на чистой коже болезнетворные микроорганизмы быстро погибают. Руки необходимо мыть с мылом несколько раз в день, **перед едой и после посещения туалета — обязательно; не реже одного раза в неделю мыть все тело; ноги — каждый вечер.** Для ухода за волосами подбирается шампунь для вашего типа волос, голову нужно мыть по мере загрязнения, но не реже двух раз в неделю.

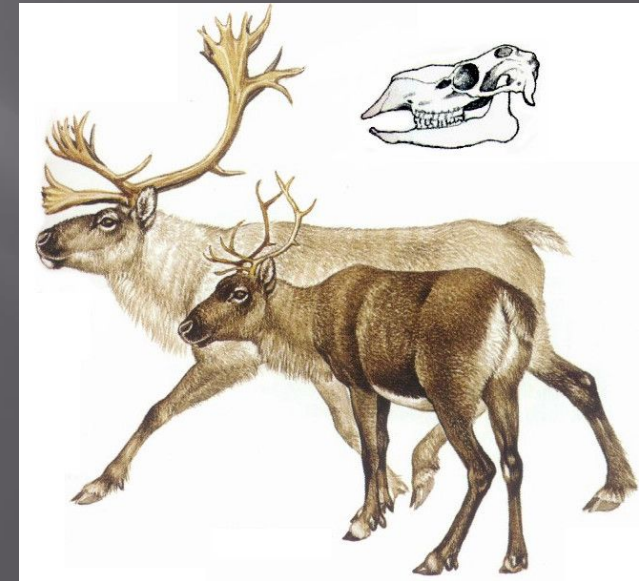
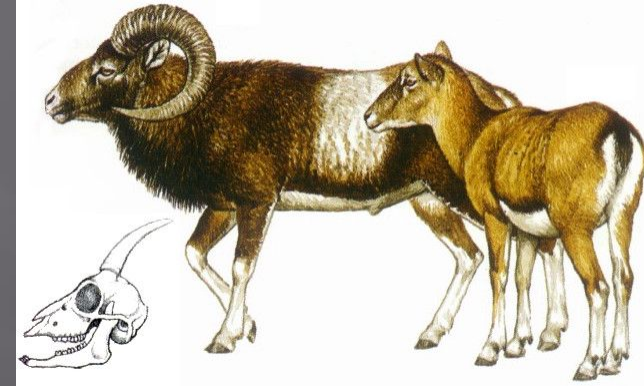
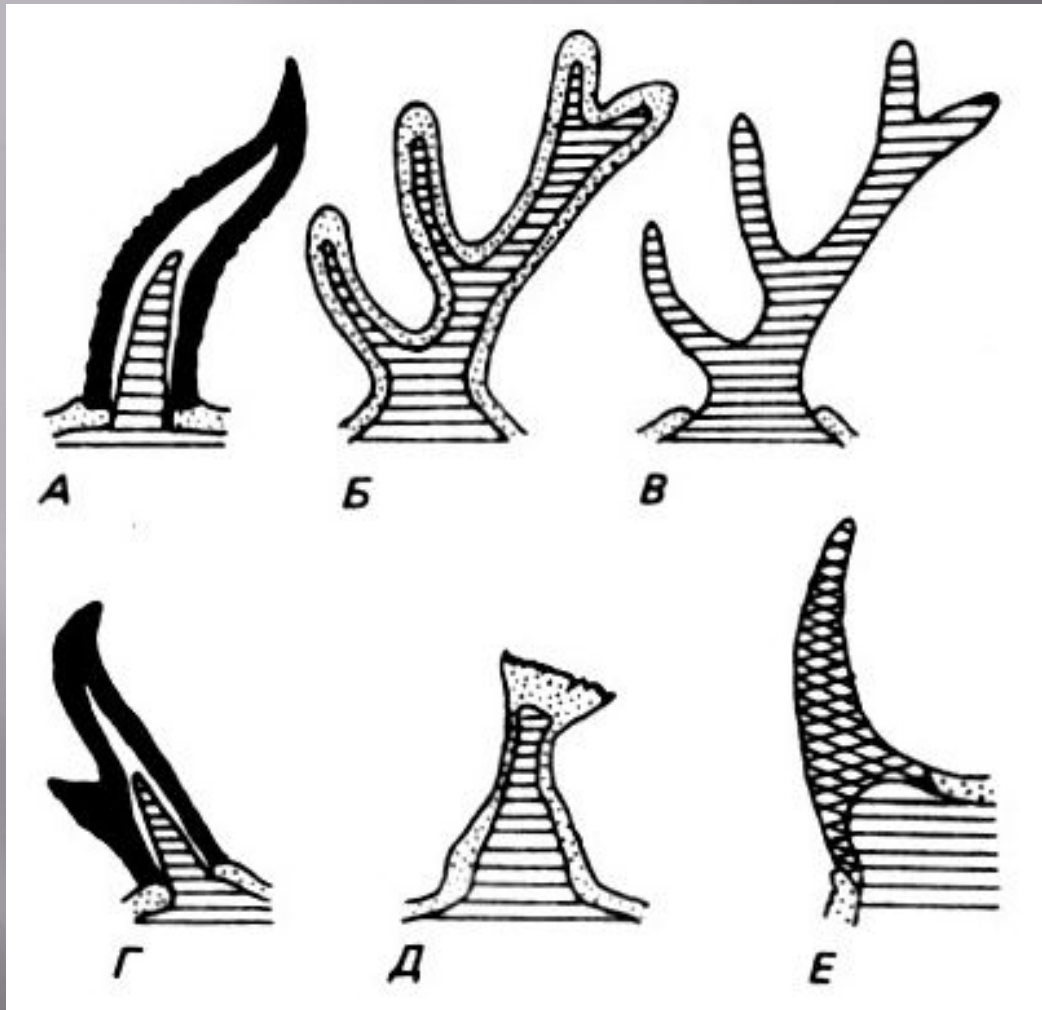
## Повторение



1 – эпидермис; 2 – дерма; 3 – подкожная жировая клетчатка; 4 – волос; 5 – волосяная сумка; 6 – свободные нервные окончания; 7 – тельце Пачини; 8 – тельце Мейснера; 9 – колба Краузе; 10 – тельце Руффини; 11 – потовая железа.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1–10?
2. Из скольких слоев состоит кожа?
3. Какова общая поверхность кожи?
4. Какие роговые образования находятся в коже человека?
5. Какие железы находятся в коже человека?
6. Где расположены сальные железы?
7. Куда открываются протоки сальных желез?
8. Где расположены клетки, образующие меланин?
9. Как называются рецепторы, расположенные в коже?

# Строение кожи



А – рог коровы; Б, В – рог оленя; Г – рог вилорога; Д – рог жирафа; Е – рог носорога.

## Повторение

Дайте ответы на вопросы:

- Какое происхождение имеют волосы и ногти?
- Где располагаются кровеносные и лимфатические сосуды?
- Как происходит усиление теплоотдачи через кожу при повышении температуры окружающей среды?
- Какой витамин образуется в коже?
- Почему летом человек загорает?

Верные суждения:

- В эпидермисе есть кровеносные и лимфатические капилляры.
- В эпидермисе располагаются свободные нервные окончания.
- Сальные железы открываются в волосяную сумку.
- Холодовых рецепторов больше, чем тепловых.
- Холодовые рецепторы расположены глубже, чем тепловые.