

Тема:
Обонятельный и вкусовой и кожный
анализаторы.

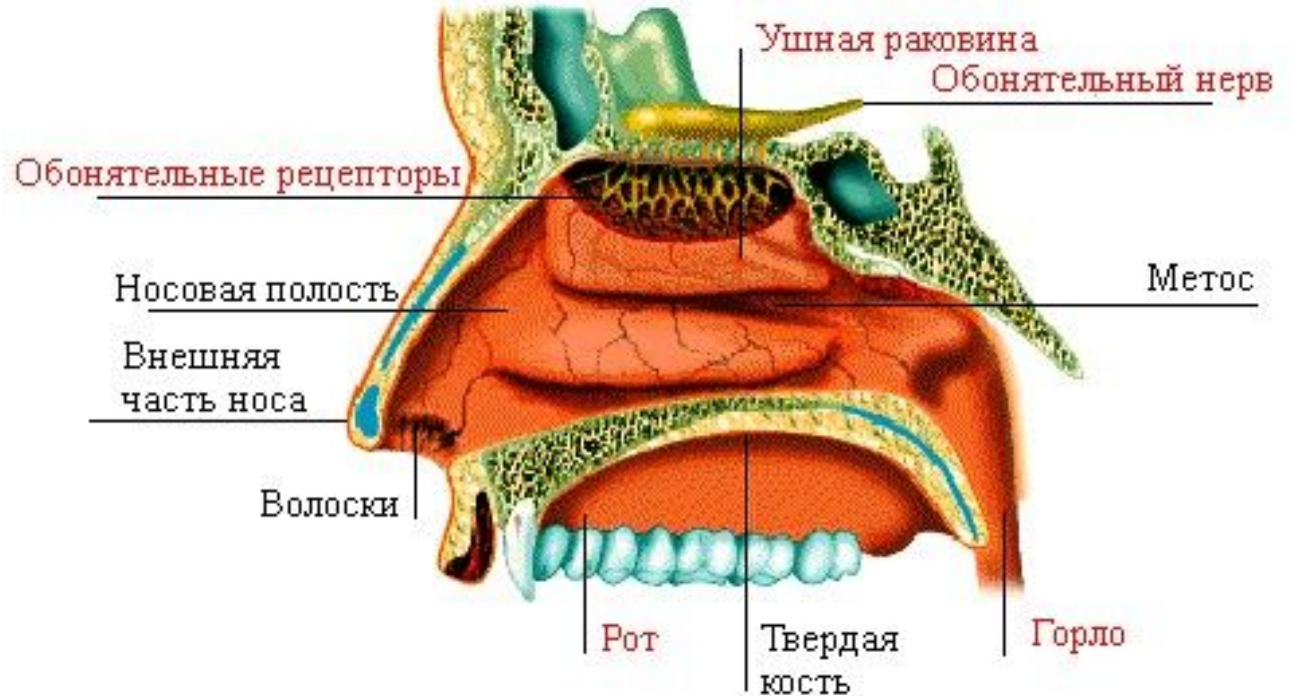
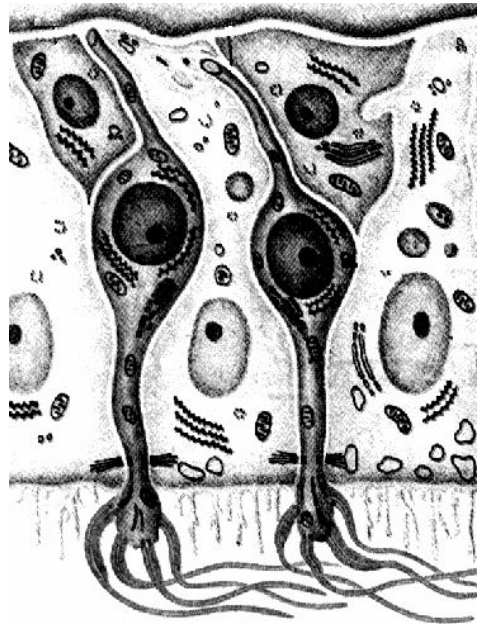
Задачи:

1. Дать характеристику обонятельному, вкусовому и кожному анализаторам.

Обонятельный анализатор

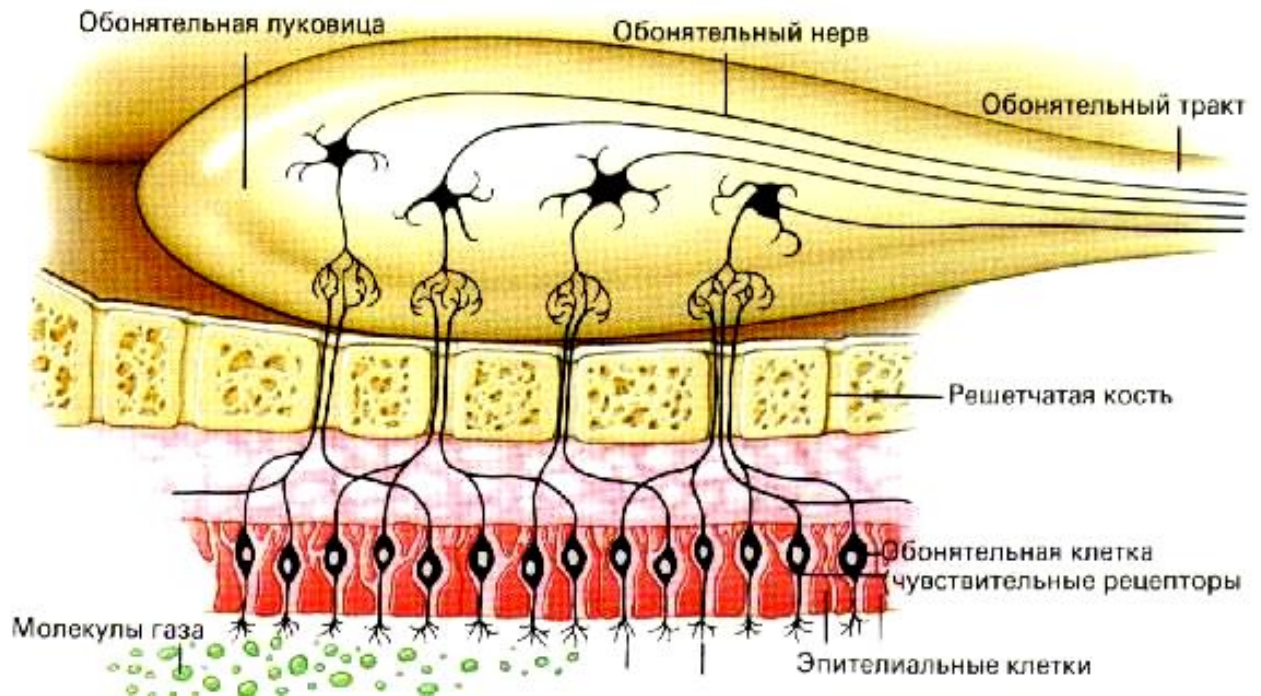
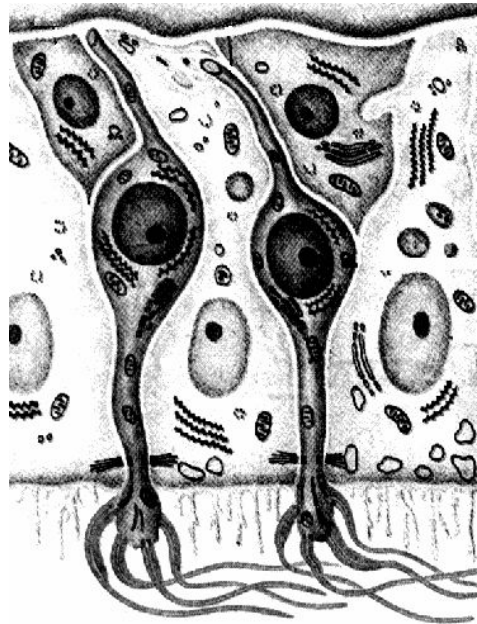


Обонятельный анализатор



Обонятельная область расположена в верхней носовой раковине. Обонятельные клетки – биполярные нейроны, на дендрите расположены 6 – 12 ресничек, от основания отходит аксон.

Обонятельный анализатор

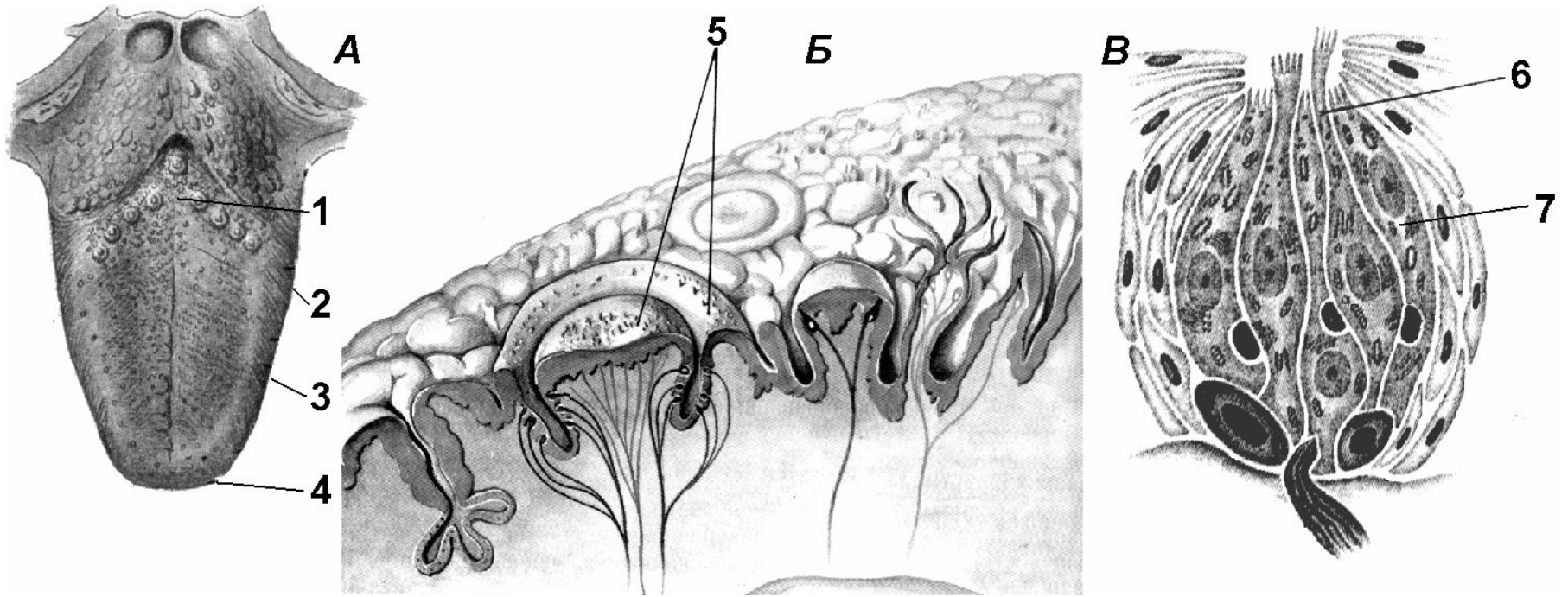


Между ними опорные клетки. Обонятельная поверхность достигает 10 см^2 . Информация передается через решетчатую кость на нейроны, расположенные в двух обонятельных луковицах, затем по обонятельному нерву в ЦНС, в височные доли.



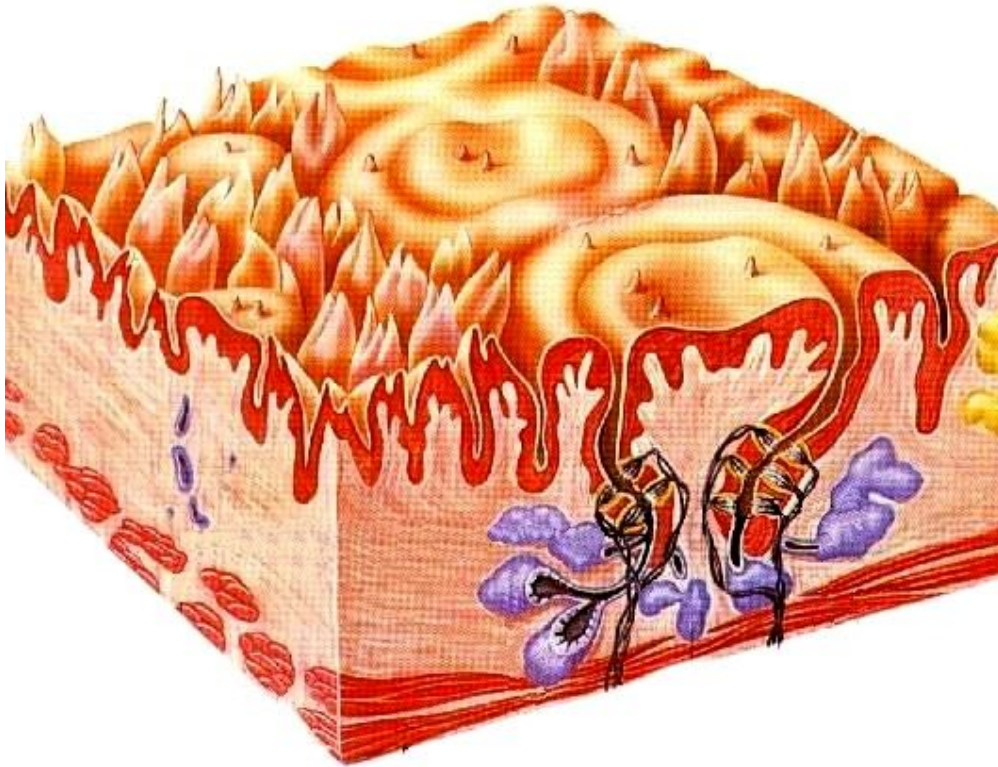
ВКУС

Вкусовой анализатор



Периферический отдел вкусового анализатора – **вкусовые почки** – расположен **в сосочках языка**. На вершине почки – **вкусовая пора**. В сосочке может быть до 200 почек, каждая открывается вкусовой порой. Внутри почки располагаются вкусовые рецепторные клетки, между которыми – опорные клетки.

Вкусовой анализатор



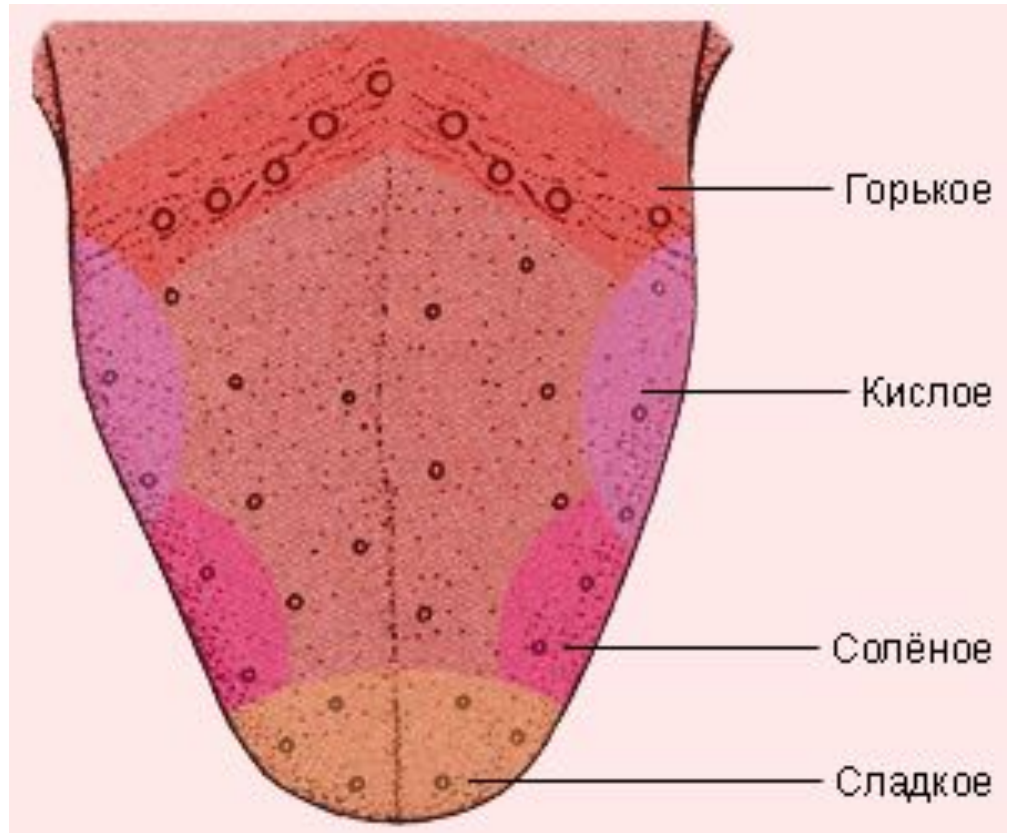
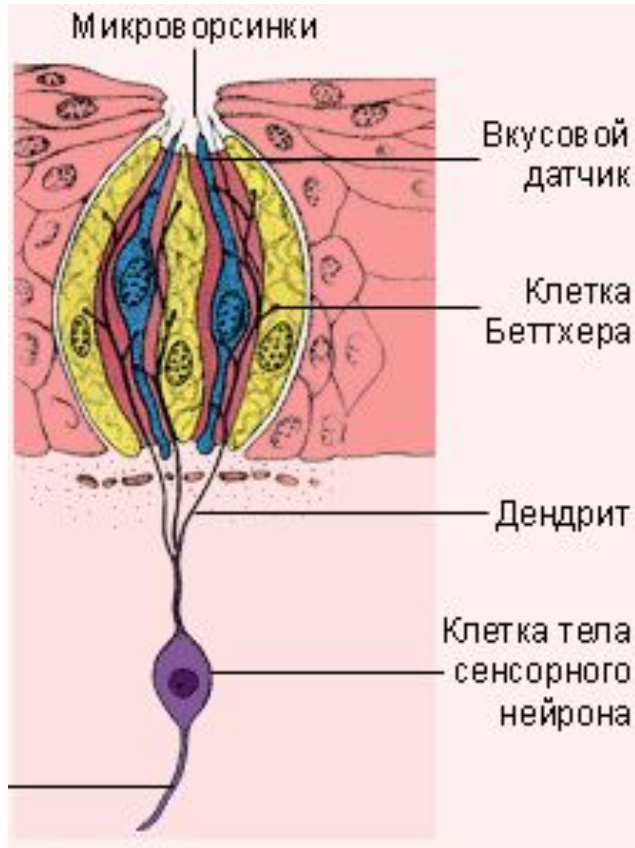
Сосочки на языке могут быть **грибовидными** – на кончике языка, чувствительны к сладкому;

листовидные – по бокам языка, чувствительны к кислому и соленому;

желобовидные, окруженные валиком – к горькому, на корне языка.

Чтобы возникло вкусовое ощущение, раздражающее вещество должно находиться в растворенном состоянии.

Вкусовой анализатор



С каждой рецепторной клеткой контактируют с помощью синапсов до 30 волокон.

Рецепторы на сладкое расположены на кончике языка, на горькое – у корня, на кислое и соленое – по бокам языка.

Центральные отделы вкусового анализатора – на внутренней поверхности височных и лобных долей.

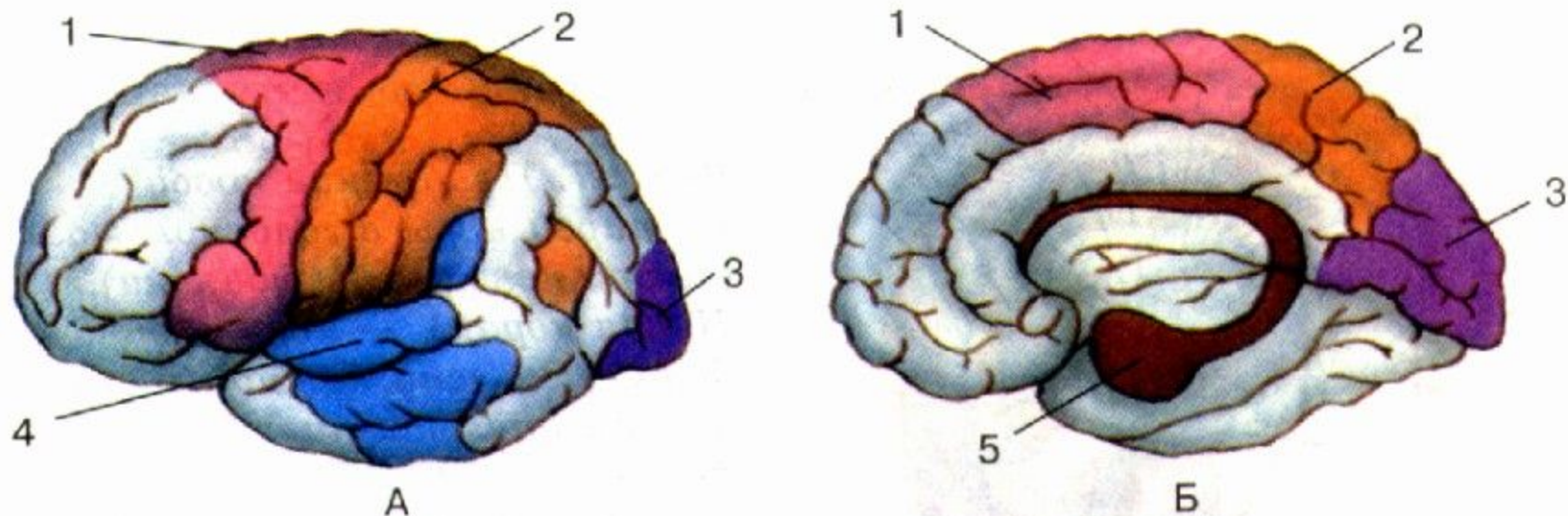
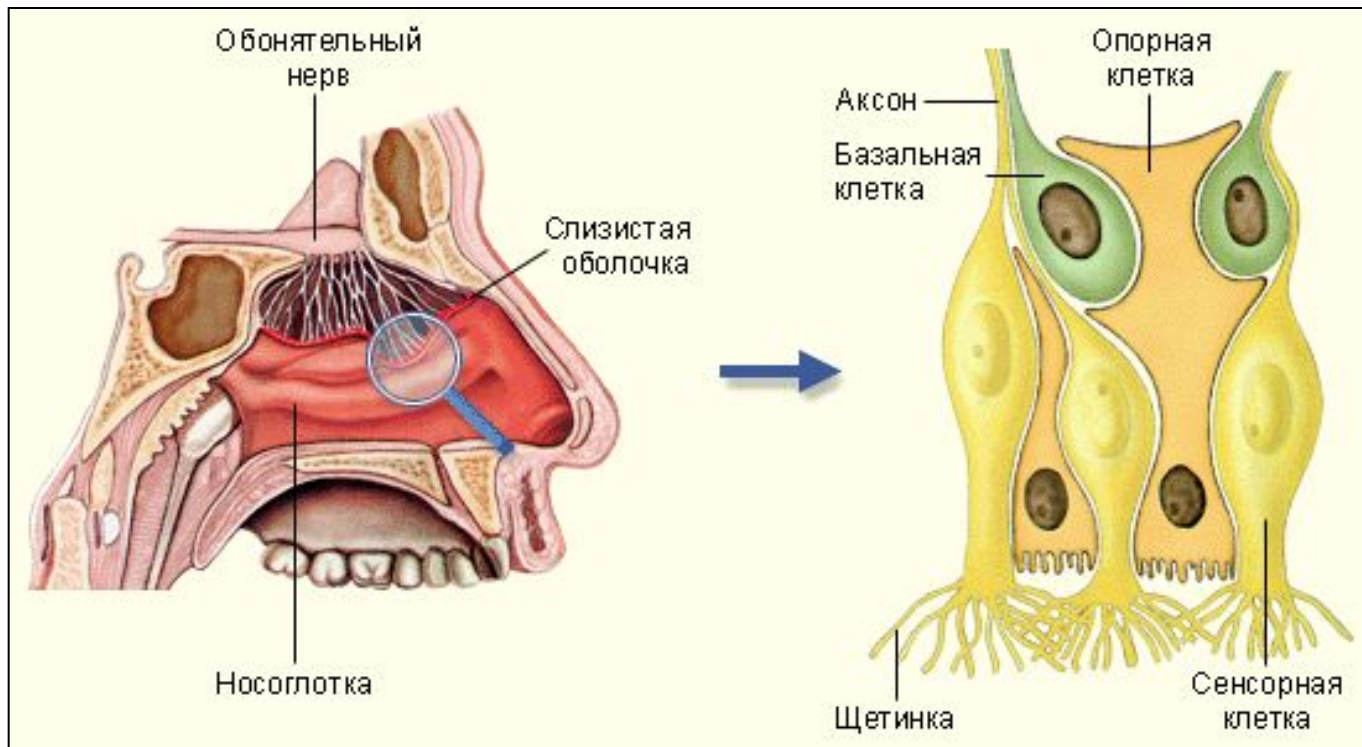


Рис. 96. Основные зоны коры больших полушарий головного мозга человека с наружной (А) и внутренней (Б) сторон:
 1 — двигательная; 2 — кожно-мышечной чувствительности;
 3 — зрительная; 4 — слуховая; 5 — обонятельная и вкусовая

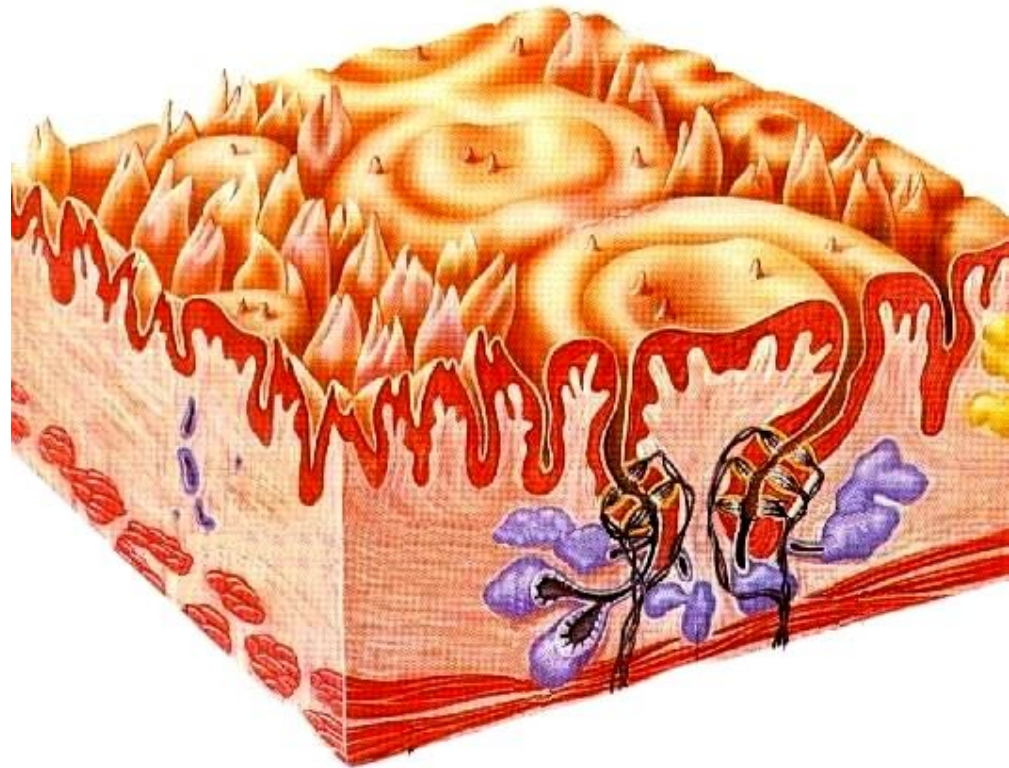
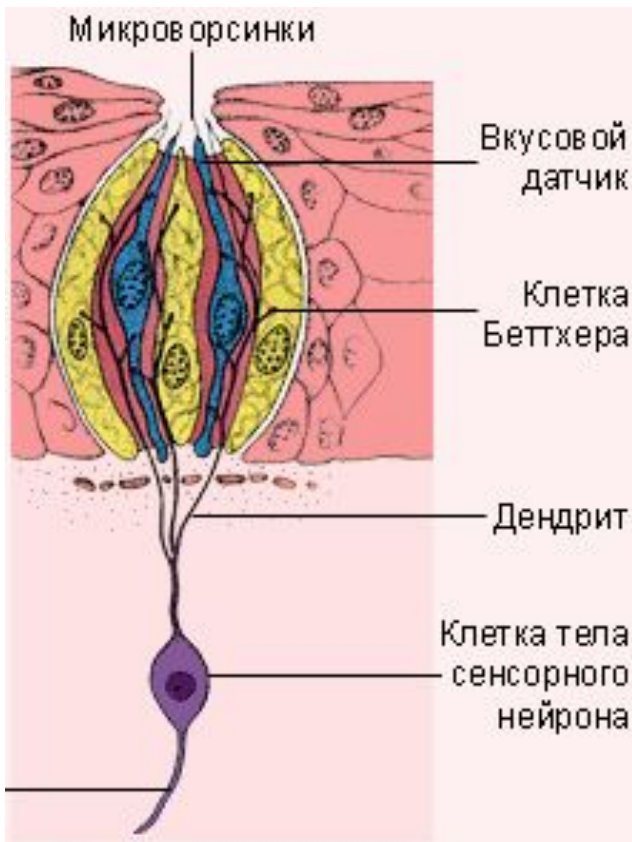
Повторение

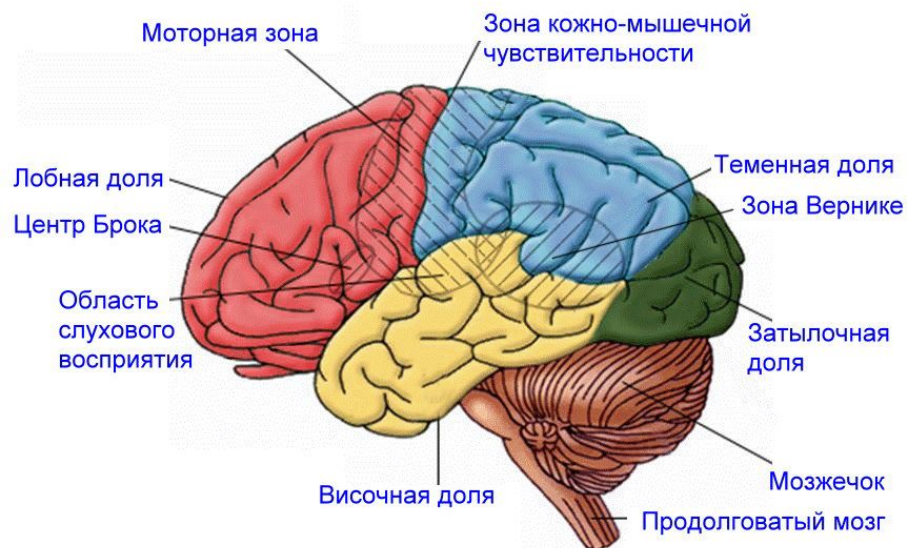
1. Что собой представляют обонятельные клетки?
2. Где расположены обонятельные луковицы?
3. Где располагаются центры, анализирующие информацию от органов обоняния?



Повторение

1. Что собой представляют вкусовые почки?
2. Какие виды сосочков располагаются на языке?
3. Где располагаются центры, анализирующую информацию от органов вкуса?

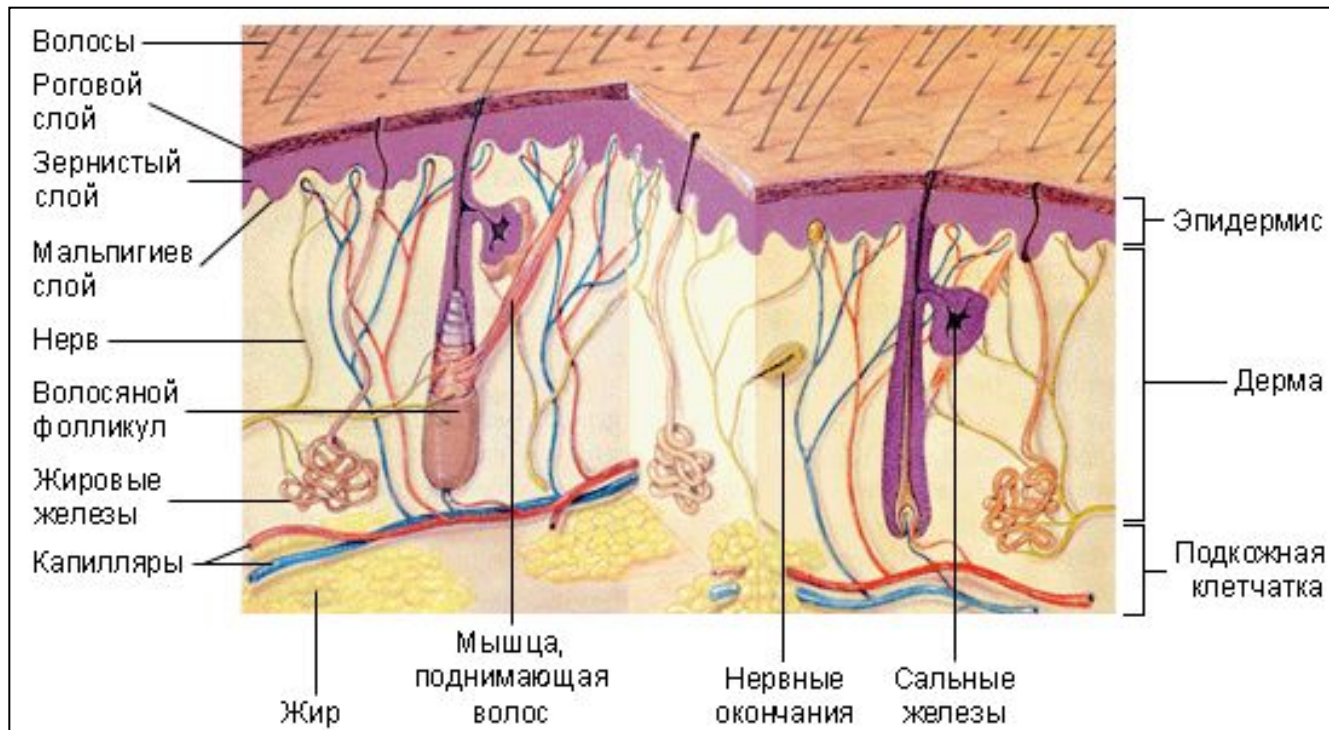




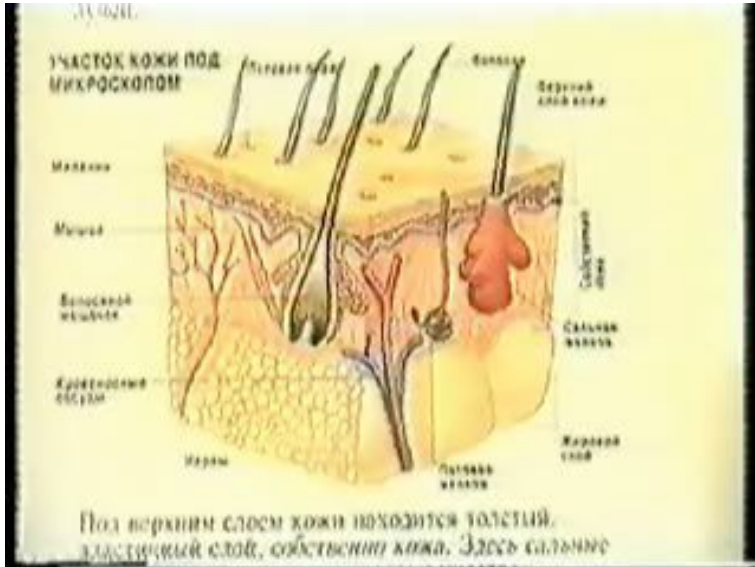
Кожа



Кожа — наружный покров организма человека с площадью **1,5 — 2 м²**.
Состоит из двух слоев: **эпидермиса** и **дермы**, под которой находится **подкожная жировая клетчатка**.



Строение кожи



Эпидермис имеет эктодермальное происхождение, отделен от дермы базальной мембраной. 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 (кроме рогов оленей и жирафов), перья, волосы, роговая чешуя — производные эпидермиса у амниот.

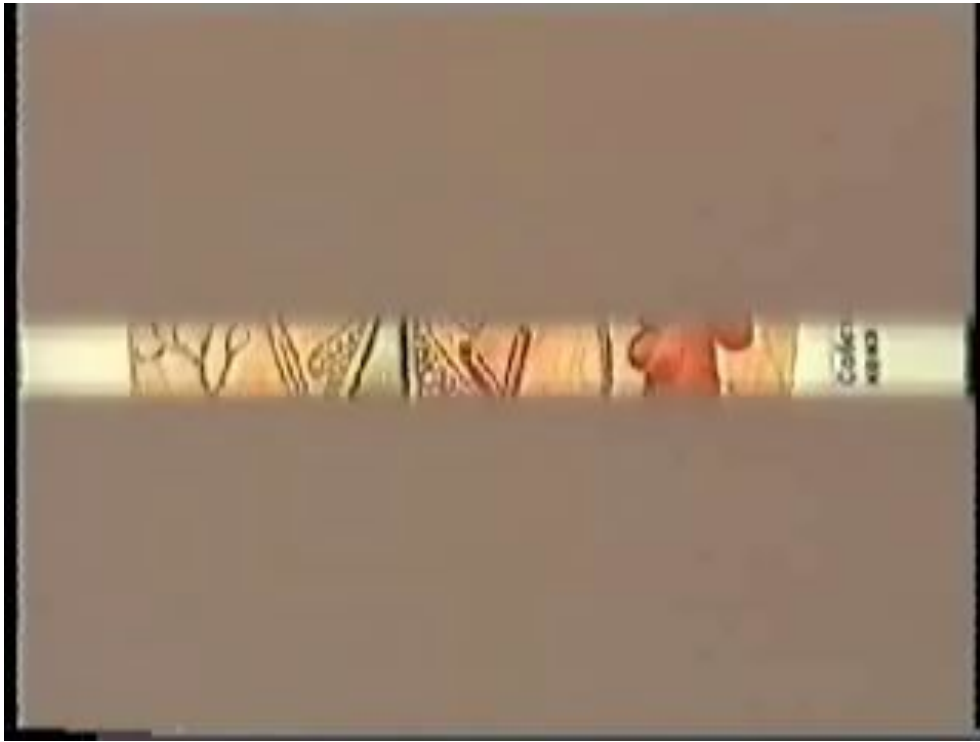
Строение кожи



Эпидермис имеет эктодермальное происхождение, отделен от дермы базальной мембраной. В эпидермисе различают 5 слоев:

- 1 — *базальный (мальпигиев)*, представлен делящимися и пигментными клетки 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.

Строение кожи

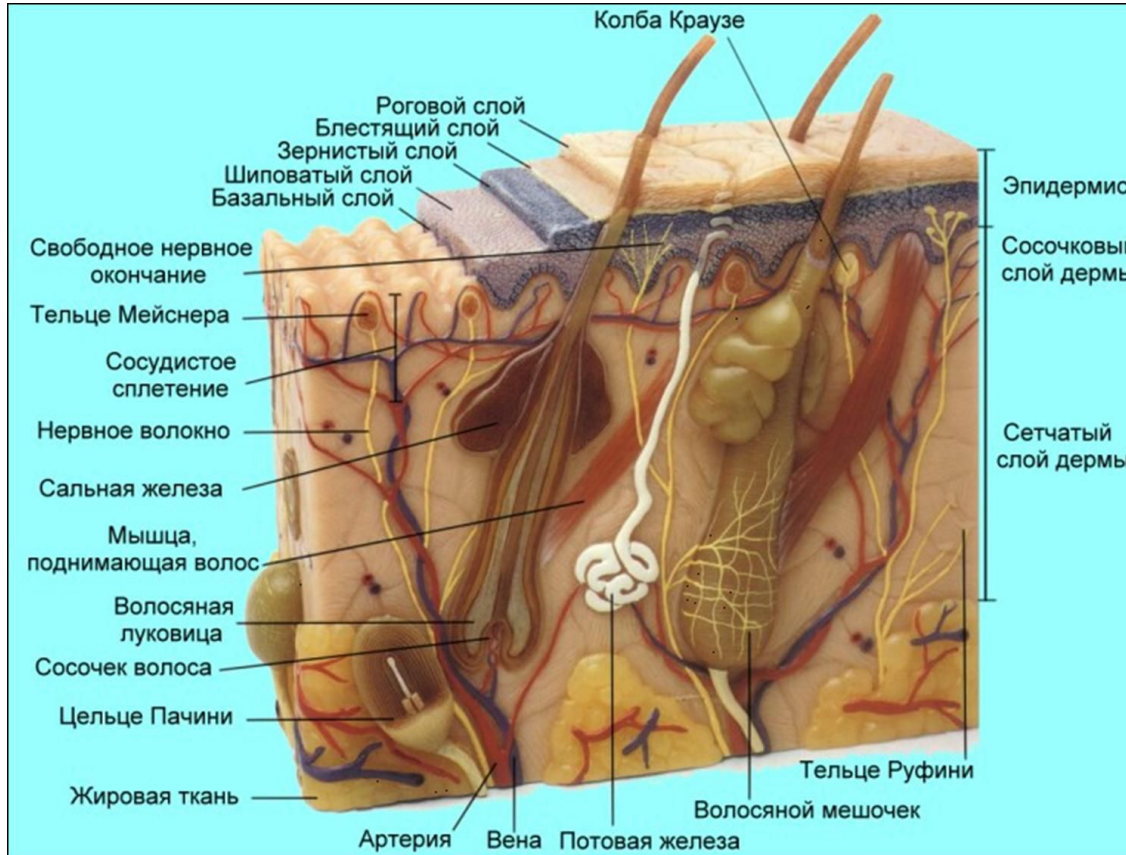


В дерме различают два слоя: — *сосочковый*, за счет сосочков которого образуются гребешки и бороздки, формируется папиллярный рисунок и *сетчатый*, в котором коллагеновые и эластичные волокна образуют сеть.

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.

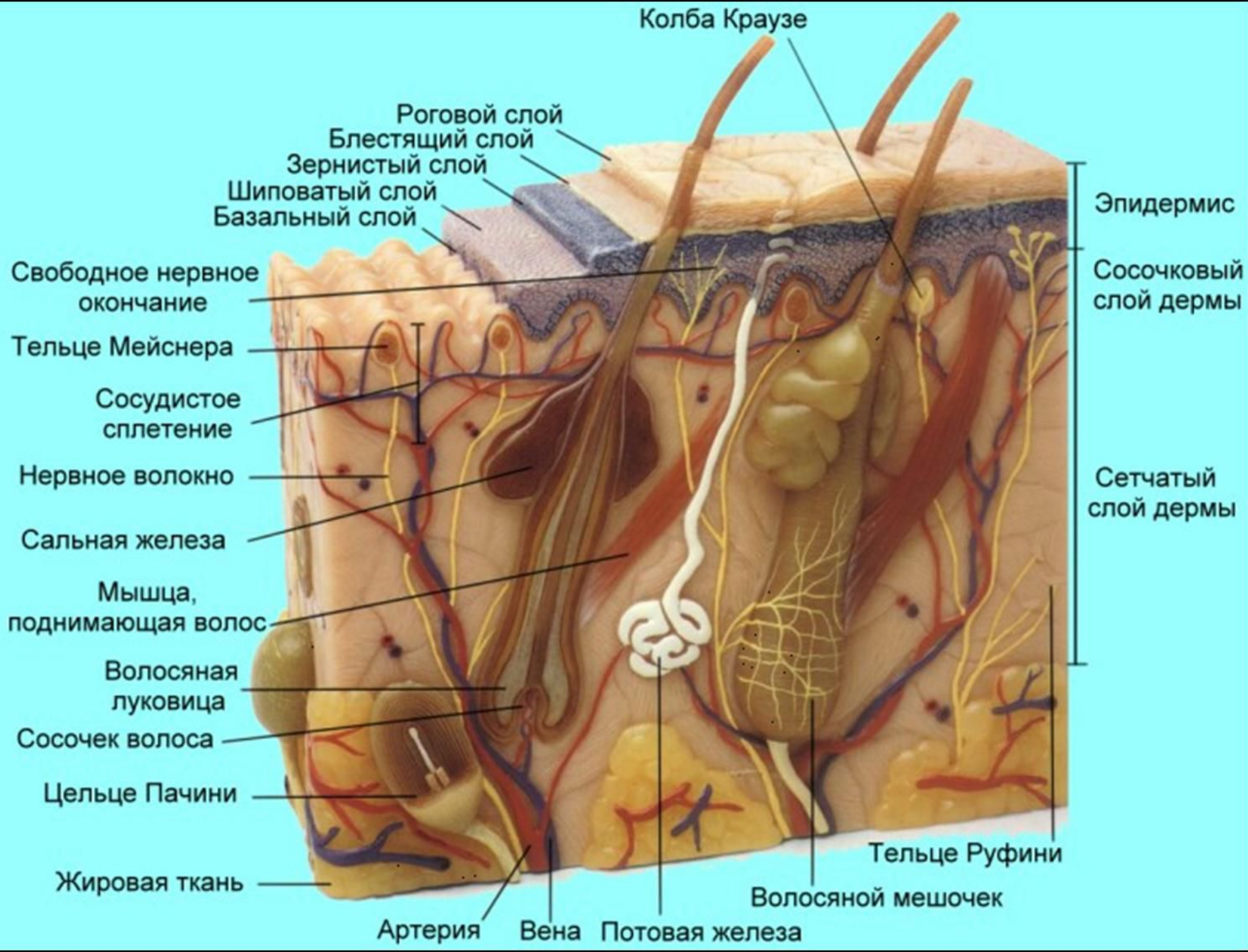
Строение кожи



В дерме различают два слоя: — *сосочковый*, за счет сосочков которого образуются гребешки и бороздки, формируется папиллярный рисунок и *сетчатый*, в котором коллагеновые и эластичные волокна образуют сеть.

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

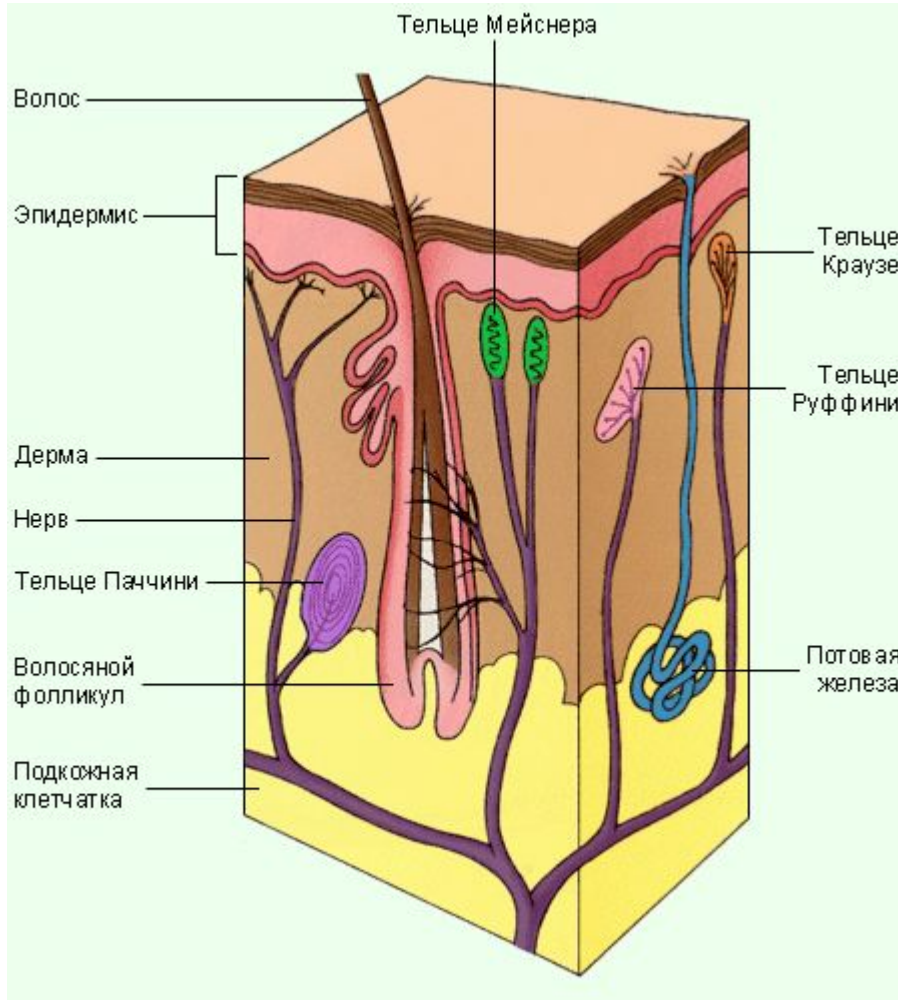


Потовые железы (порядка 2,5 млн.) — длинные трубки, начальная часть закручена в клубочек, открываются порами. Отвечают за терморегуляцию, выводят воду, NaCl, мочевую кислоту, аммиак, мочевину.

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



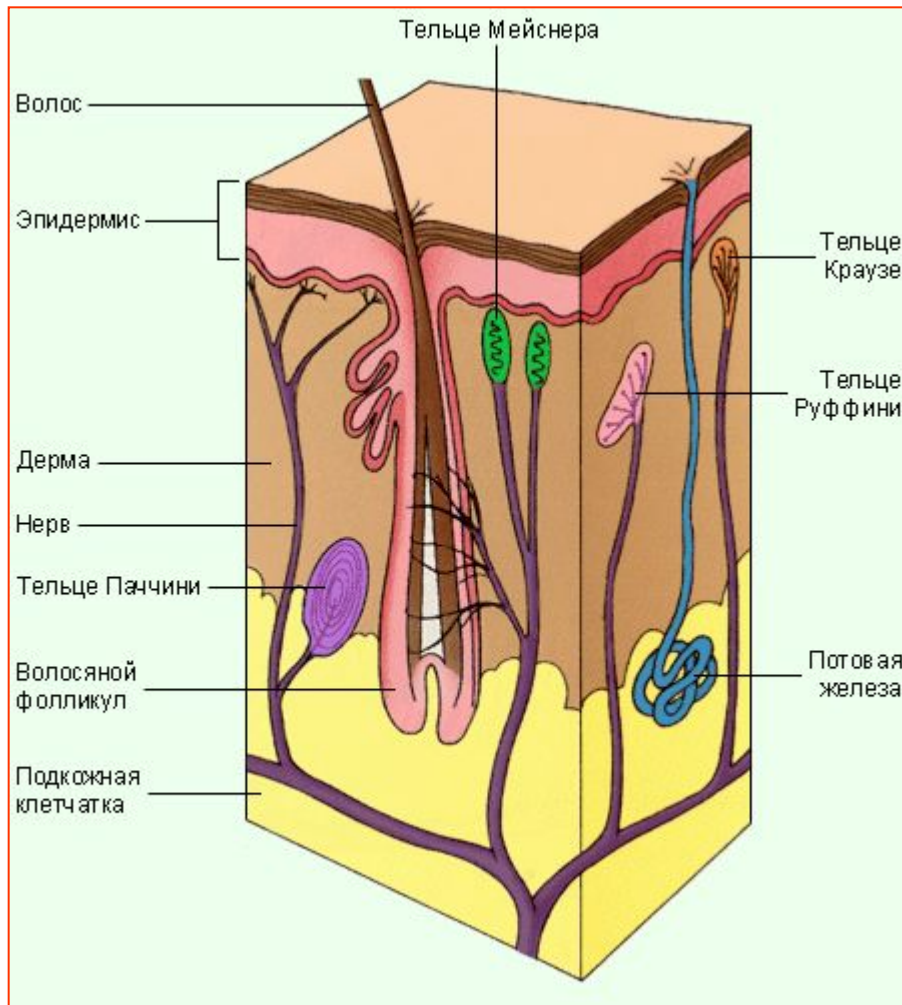
Волос состоит из **стержня** и **корня**. Корень образует **волосяную луковицу**, в которую вдаются сосочек, питающий волос. Находится в **эпителиальном влагалище**, окруженном **соединительнотканной сумкой**, к которой прикреплена гладкая мышца. Влагалище и сумка образуют **волосной фолликул**, в котором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



Строение кожи

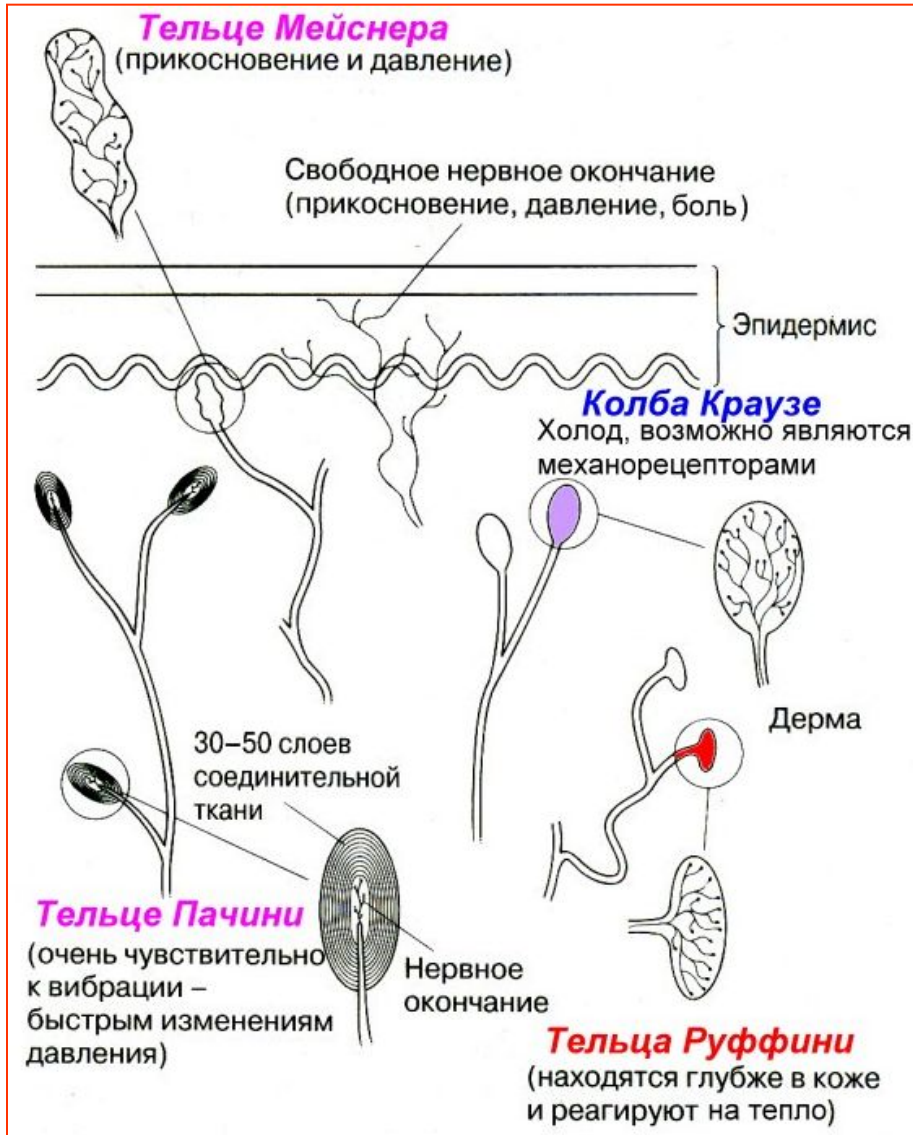
Снаружи волос покрыт *роговыми чешуйками*. К старости уменьшается количество пигмента в корковом слое и увеличивается количество воздуха в мозговом веществе, волосы седеют.

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 механорецепторы, и рецепторы болевой чувствительности, до 200 на см².

Колбы Краузе воспринимают действие холода;

Тельца Руффини – действие тепла;

Тельца Мейснера – прикосновение;

диски Меркеля – давление;

Тельца Пачини, самые крупные инкапсулированные нервные окончания – воспринимают вибрацию.

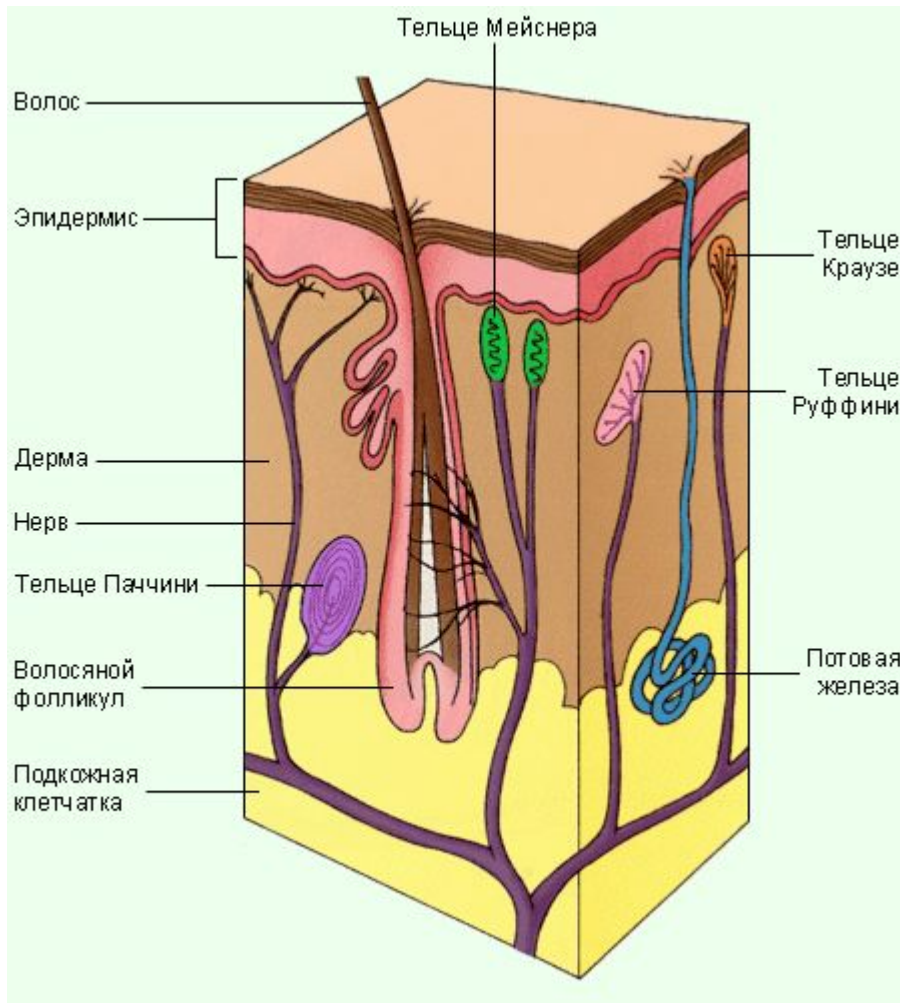
Где происходит анализ тактильной информации?

В задней центральной извилине.

Строение кожи



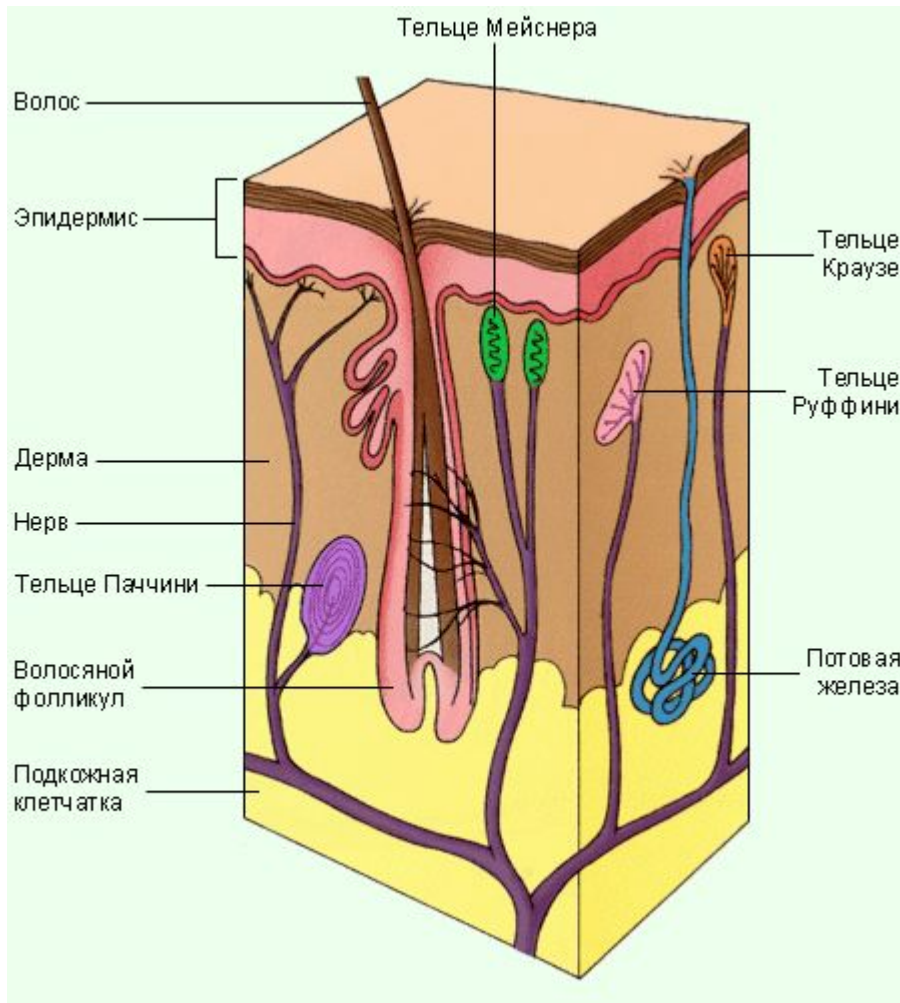
Функции кожи



Кожная рецепция: на 1 см² 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



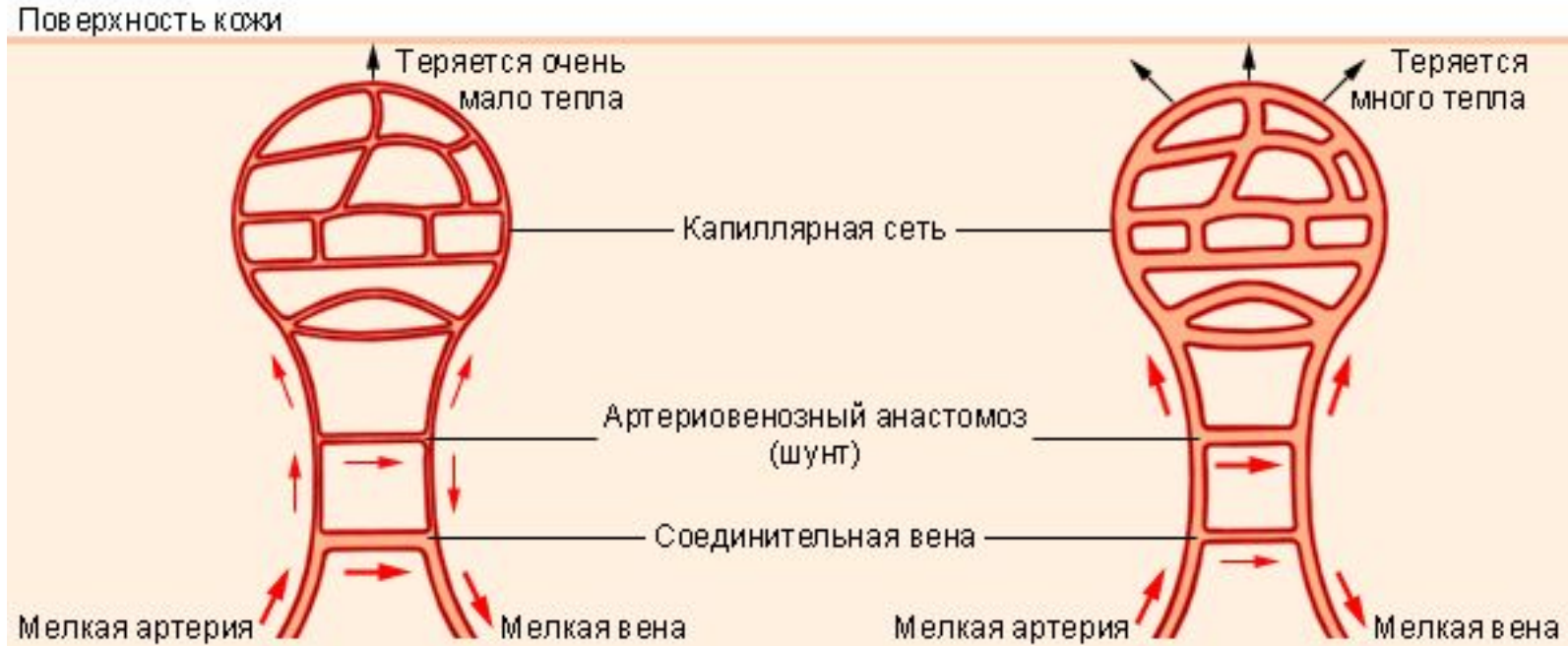
Выделительная функция осуществляется за счет работы потовых и сальных желез. В сутки человек теряет около 1000 мл пота с растворенными солями и продуктами белкового обмена.

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

Образование витамина D под действием ультрафиолетовых лучей.

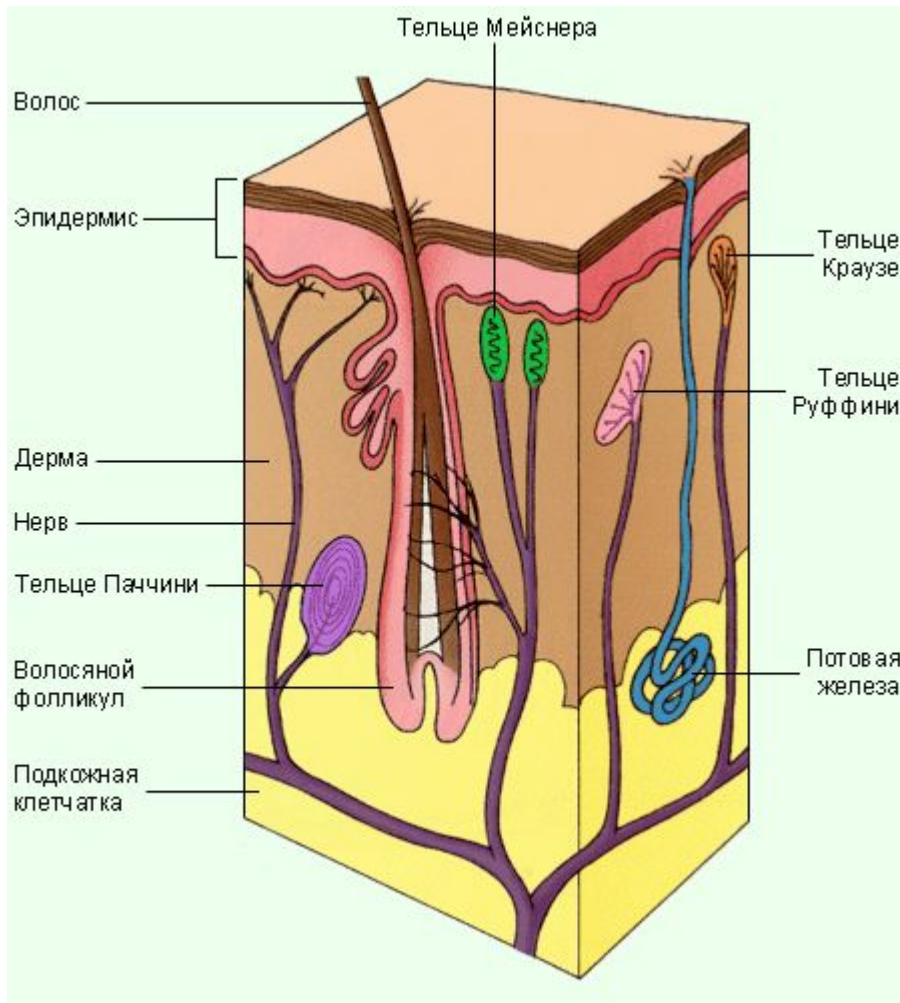
Запасание энергетических материалов в подкожной жировой клетчатке.

Функции кожи



Регуляция теплоотдачи с помощью изменения *интенсивности потоотделения* (в жаркую погоду при тяжелой физической работе организм может потерять за счет потоотделения до 12 л жидкости) и с помощью изменения *скорости кровотока* в коже. Кровоток может варьировать от 1 мл/мин до 100 мл/мин, теплоотдача увеличивается в 5-6 раз. Ниже уровня капиллярной сети находятся "шунты", при сужении которых кровь проходит ниже капиллярной сети. Подкожная жировая клетчатка играет теплоизолирующую роль.

Функции кожи

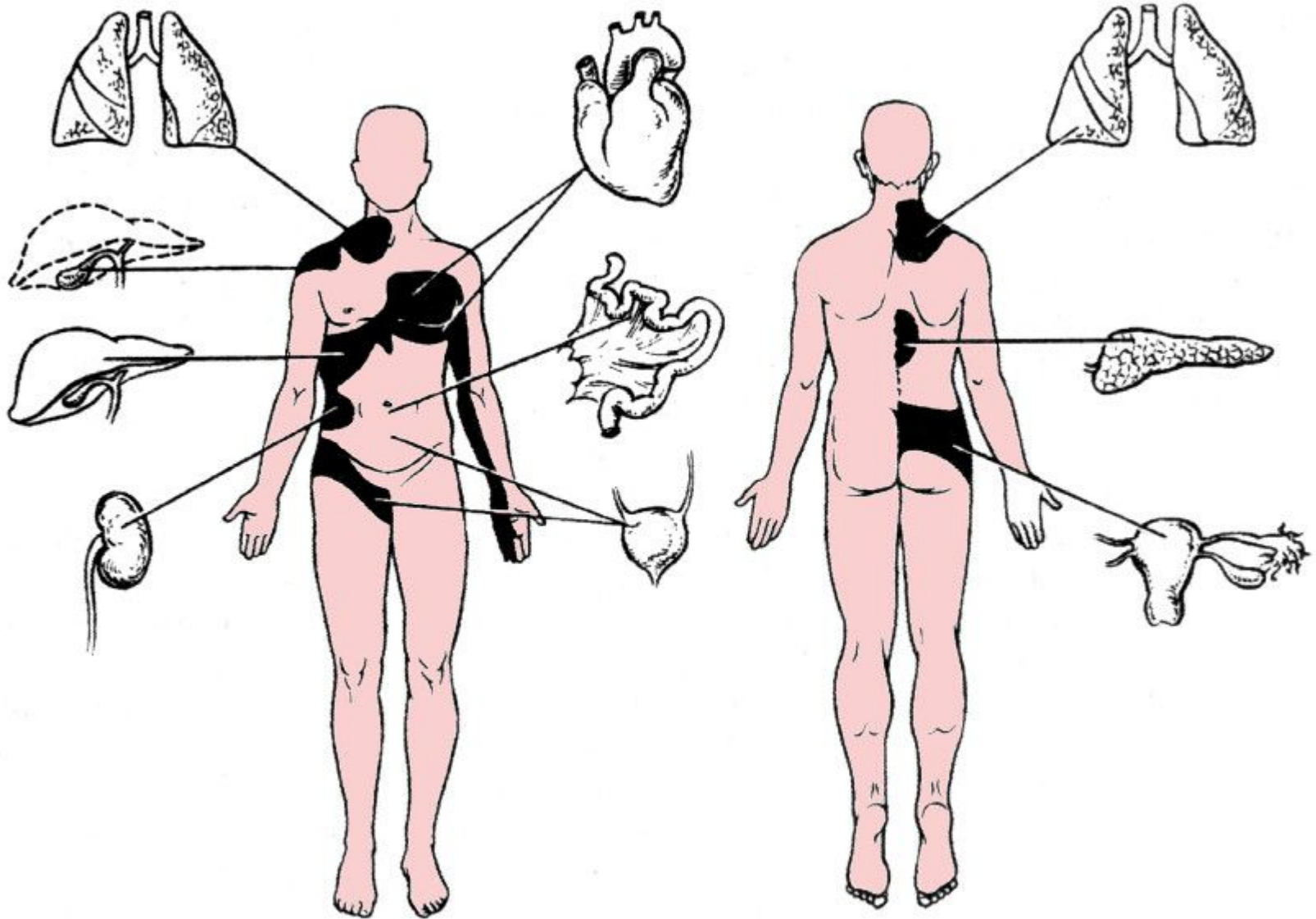


Закаливающее действие.

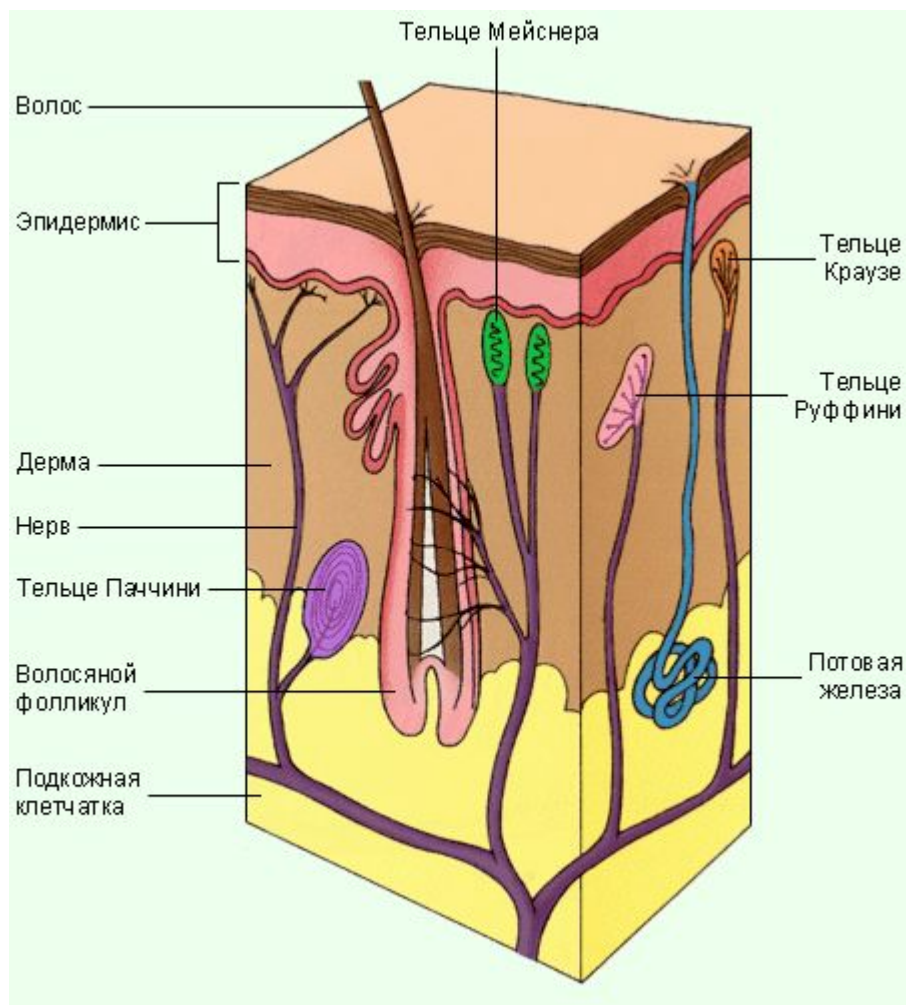
Регулярное закаливание приспособливает организм к быстрой перестройке обмена веществ, к изменению теплоотдачи за счет изменения кровотока через кожу и изменения интенсивности потоотделения.

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

Функции кожи

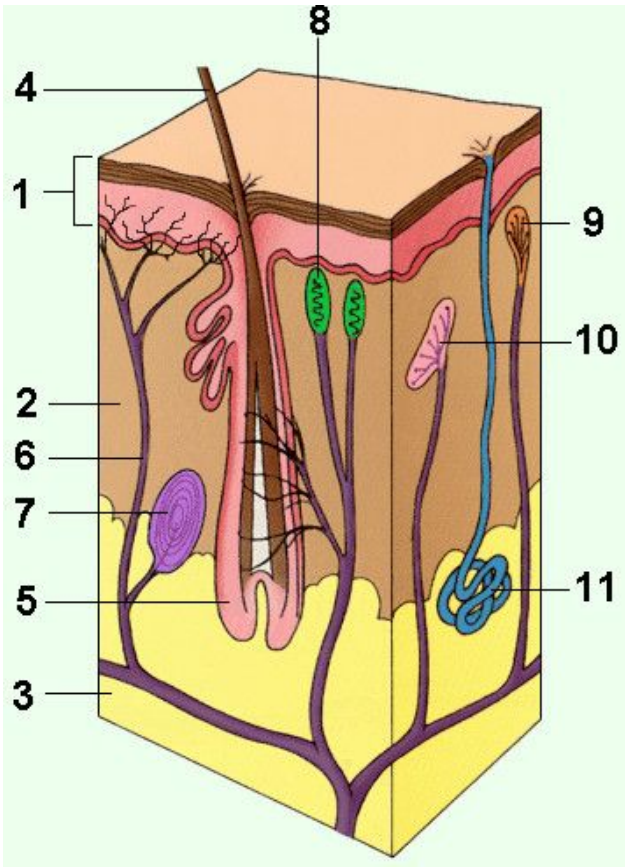


Функции кожи



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 каких 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?

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.
- Меланоциты располагаются в дерме.
- Сальные железы открываются в волосяную сумку.
- Холодовых рецепторов больше, чем тепловых.
- Холодовые рецепторы расположены глубже, чем тепловые.