Тема:

Обонятельный и вкусовой и кожный анализаторы.

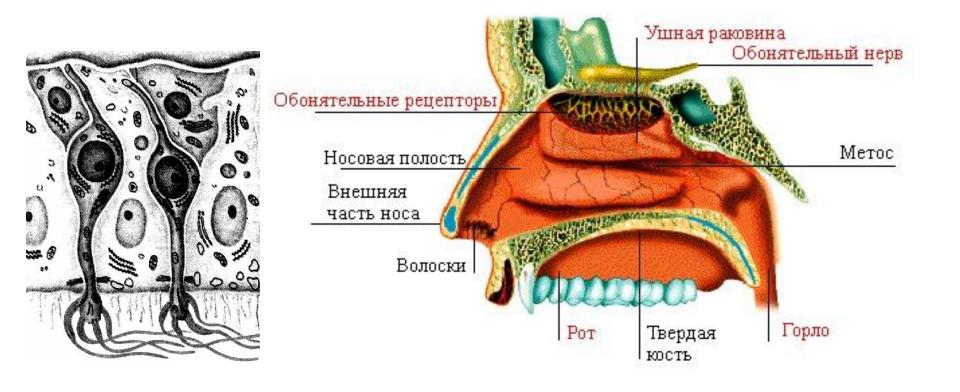
Задачи:

1. Дать характеристику обонятельному, вкусовому и кожному анализаторам.

Обонятельный анализатор

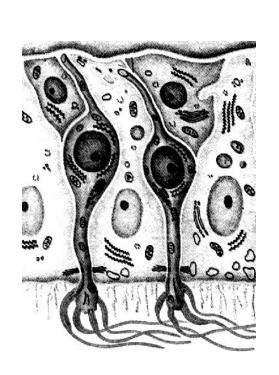


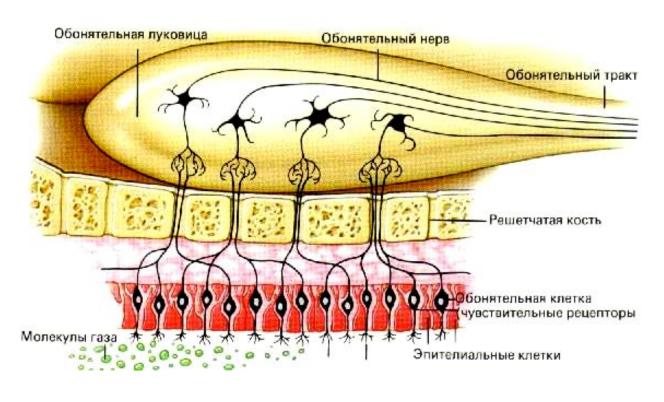
Обонятельный анализатор



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

Обонятельный анализатор

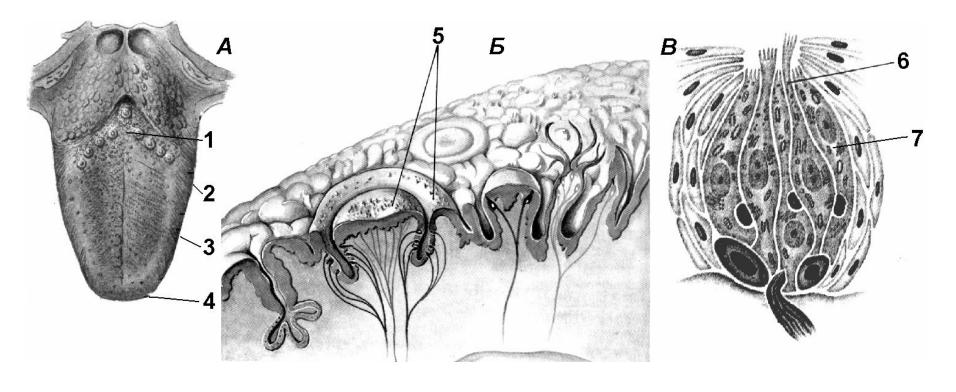




Между ними опорные клетки. Обонятельная поверхность достигает 10 см². Информация передается через решетчатую кость на нейроны, расположенные в двух обонятельных луковицах, затем по обонятельному нерву в ЦНС, в височные доли.



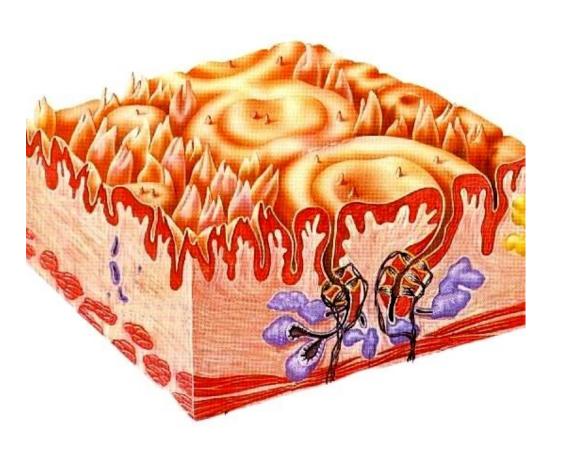
Вкусовой анализатор



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



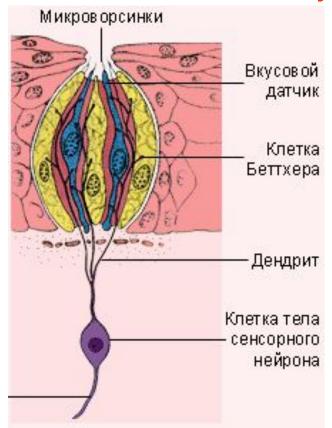
Сосочки на языке могут быть грибовидными – на кончике языка, чувствительны к сладкому;

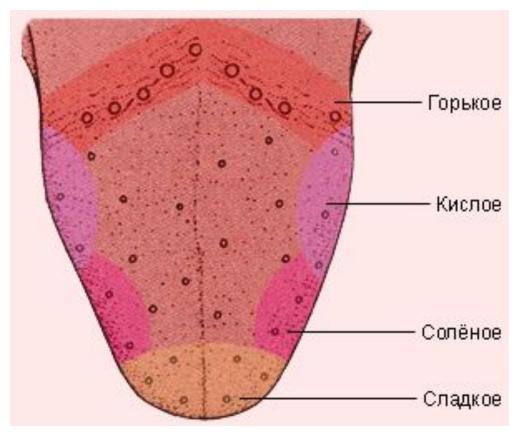
листовидные – по бокам языка, чувствительны к кислому и соленому;

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

Чтобы возникло вкусовое ощущение, раздражающее вещество должно находится 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.

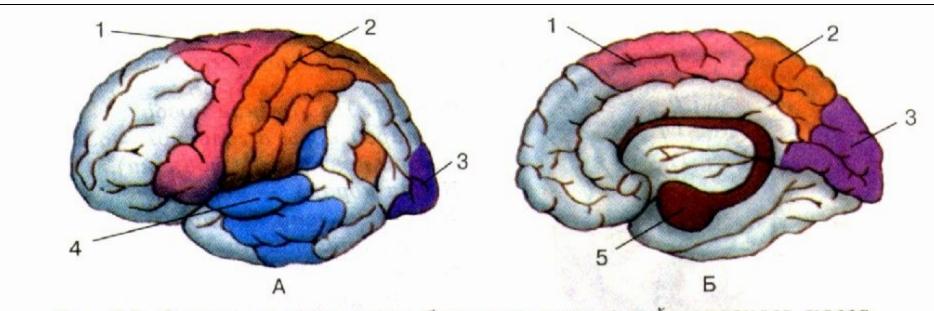
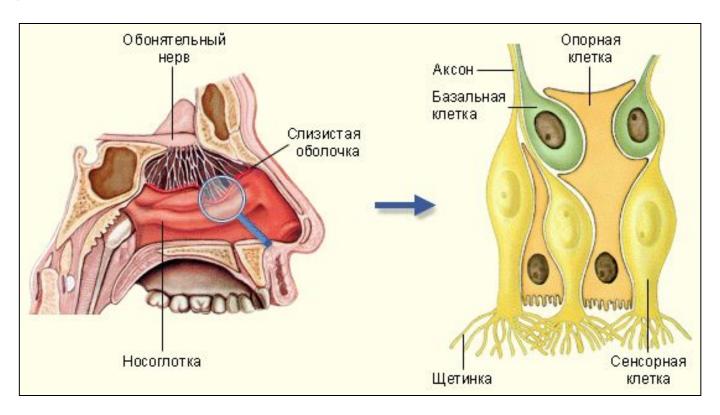


Рис. 96. Основные зоны коры больших полушарий головного мозга человека с наружной (A) и внутренней (Б) сторон:

- 1 двигательная; 2 кожно-мышечной чувствительности;
- 3 зрительная; 4 слуховая; 5 обонятельная и вкусовая

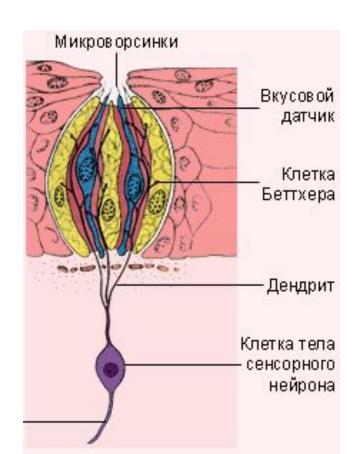
Повторение

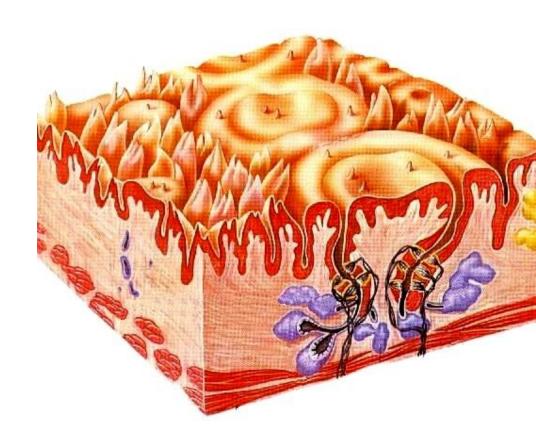
- 1. Что собой представляют обонятельные клетки?
- 2. Где расположены обонятельные луковицы?
- 3. Где располагаются центры, анализирующую информацию от органов обоняния?



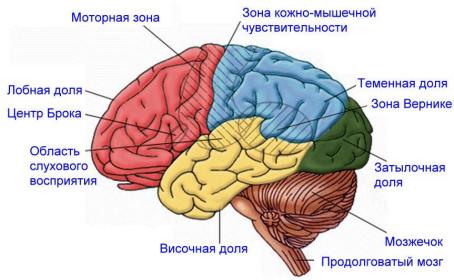
Повторение

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



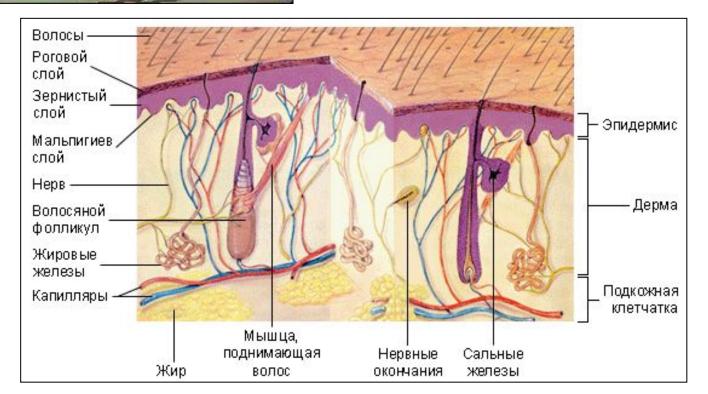






Кожа

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





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.

Ногти, когти, рога (кроме рогов оленей и жирафов), перья, волосы, роговая чешуя — производные эпидермиса у амниот.



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

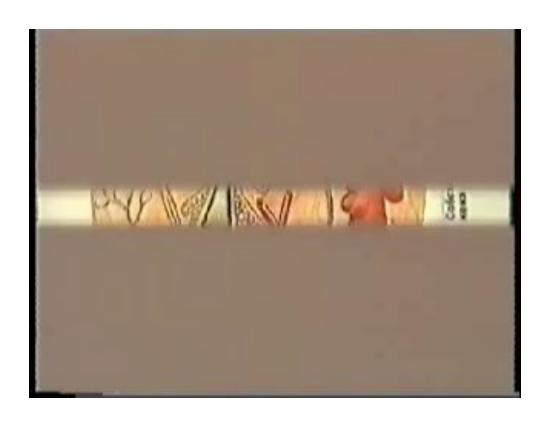
1 — *базальный (мальпигиев),* представлен делящимися и пигментными клетки с меланином;

2 — *шиповатый*, клетки соединены многочисленными отростками;

3 — *зернистый*, содержит гранулы белка кератогиалина;

4 — *блестящий*, ядра клеток этого слоя разрушены;

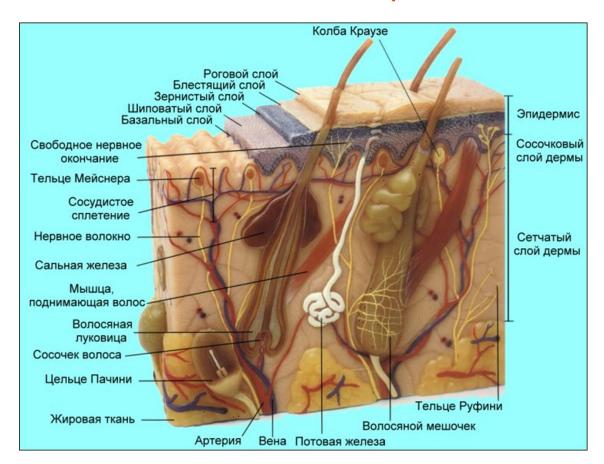
5 — *роговой*, образованный мертвыми клетками, содержащими кератин.



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.

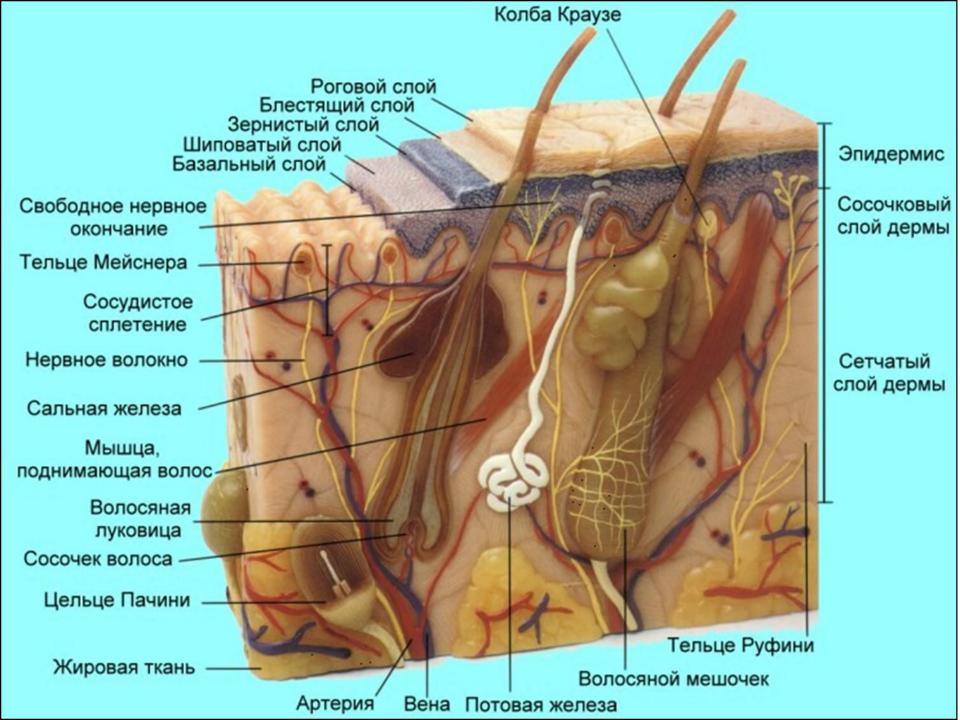
Потовые, сальные и молочные железы – производные эпидермиса.



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.

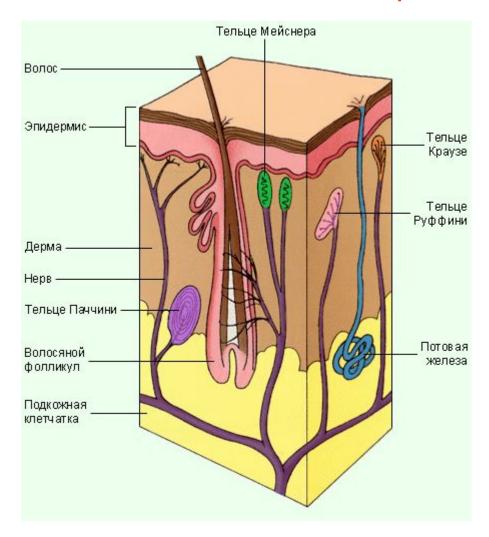




Потовые железы (порядка 2,5 млн.) — длинные трубки, начальная часть закручена в клубочек, открываются порами. Отвечают за теплорегуляцию, выводят воду, NaCl, мочевую кислоту, аммиак, мочевину.

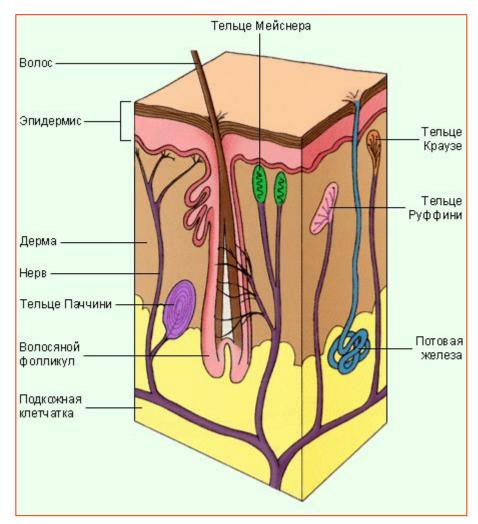
Сальные железы открываются в волосяную сумку. Кожное сало смазывает кожу, волосы. В составе жирные кислоты, воски, стероиды. Водоотталкивающий слой, защита от микроорганизмов.

Млечные железы — производные потовых желез.



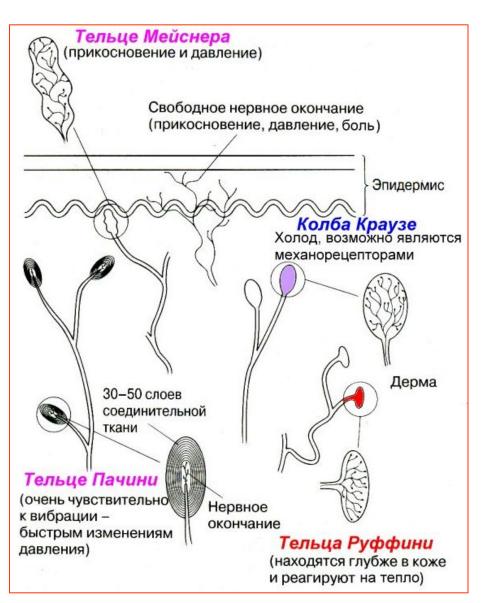
Волос состоит из стержня и корня. Корень образует волосяную *пуковицу*, в которую вдается сосочек, питающий волос. Находится в эпителиальном влагалище, окруженном соединительнотканной сумкой, к которой прикреплена гладкая мышца. Влагалище и сумка образуют волосяной фолликул, в котором находится волос.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





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.



Рецепторы кожи:

Свободные нервные окончания в эпидермисе образуют механорецепторы, и рецепторы болевой чувствительности, до 200 на см².

Колбы Краузе воспринимают действие холода;

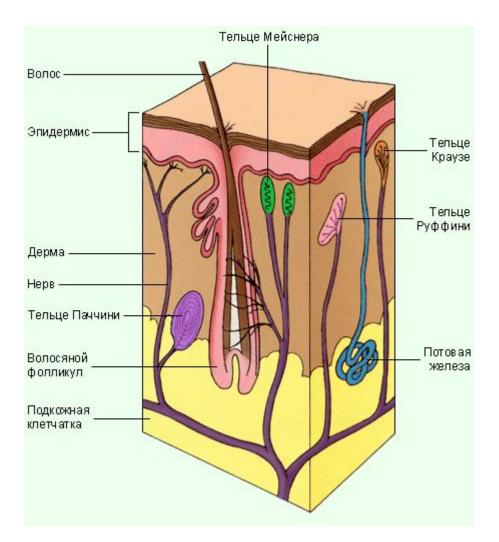
Тельца Руфини – действие тепла; Тельца Мейснера – прикосновение; диски Меркеля – давление;

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

Где происходит анализ тактильной информации?

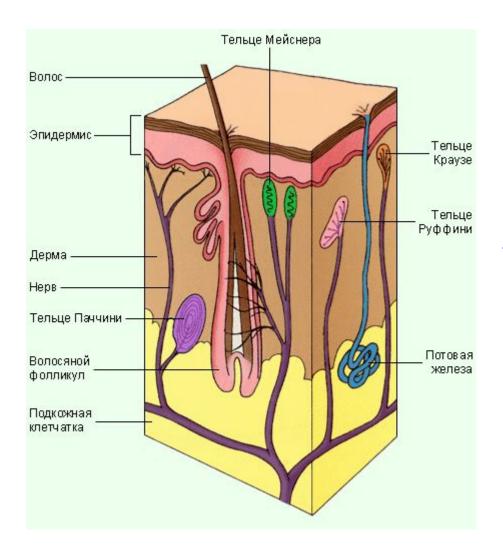
В задней центральной извилине.





Кожная рецепция: на 1 см² кожи около 200 болевых рецепторов, 15 холодовых, 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.

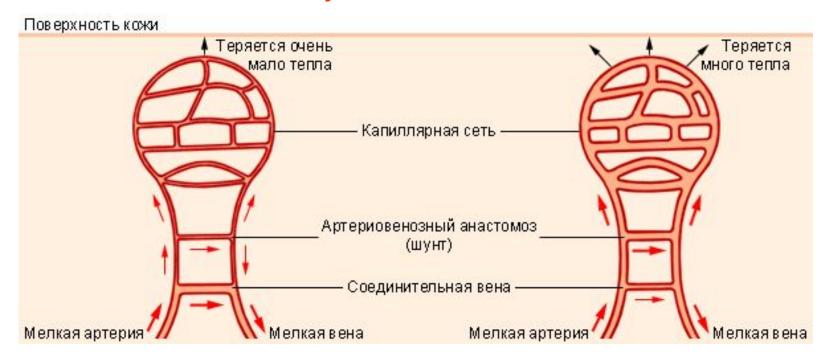


Выделительная функция осуществляется за счет работы потовых и сальных желез. В сутки человек теряет около 1000 мл пота с растворенными солями и продуктами белкового обмена.

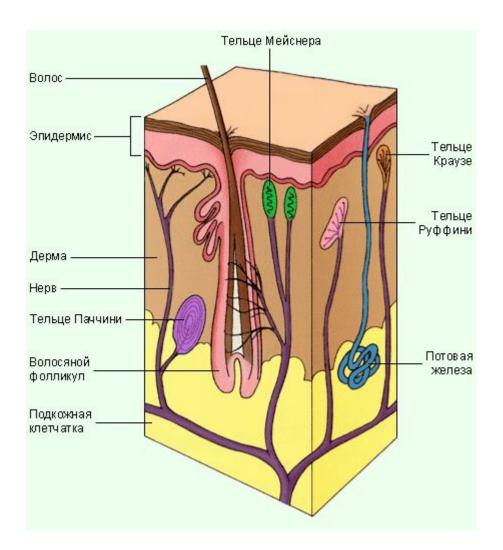
Дыхательная функция — до 1,5% от общего газообмена приходится на кожу.

Образование витамина D под действием ультрафиолетовых лучей.

Запасание энергетических материалов в подкожной жировой клетчатке.



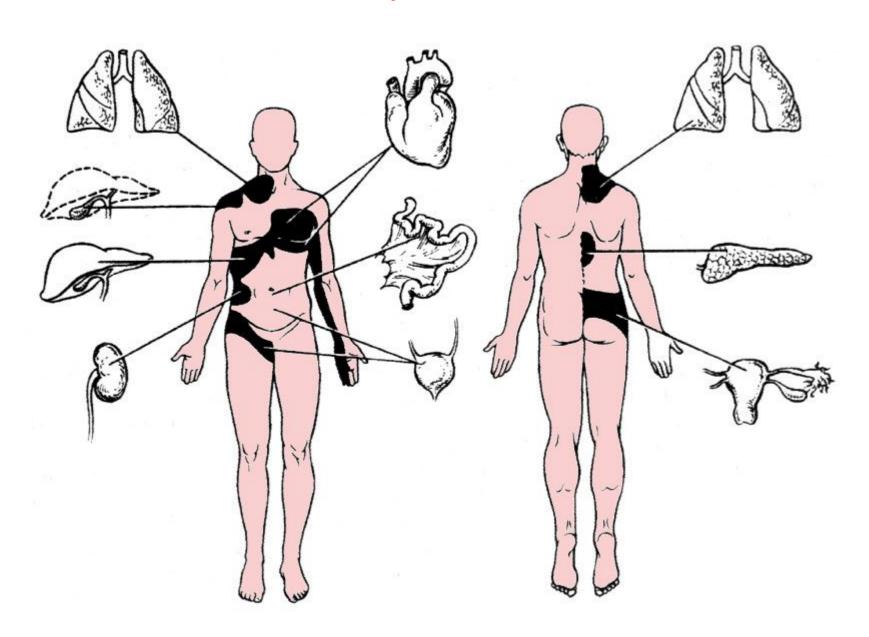
Регуляция теплоотдачи с помощью изменения интенсивности потоотделения (в жаркую погоду при тяжелой физической работе организм может потерять за счет потоотделения до 12 л жидкости) и с помощью изменения скорости кровотока в коже. Кровоток может варьировать от 1 мл/мин до 100 мл/мин, теплоотдача увеличивается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

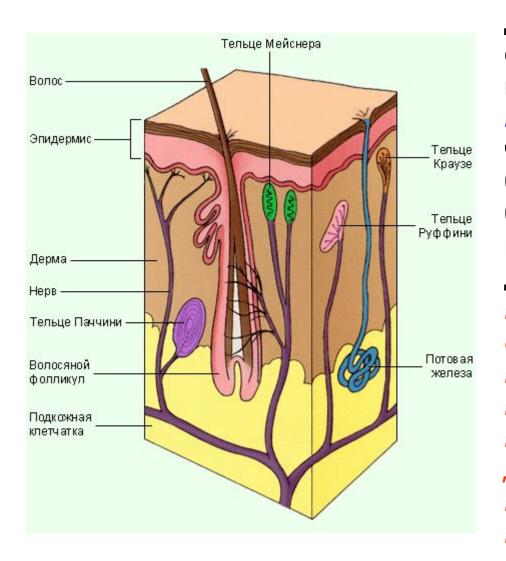


Закаливающее действие.

Регулярное закаливание приспосабливает 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.





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.

6

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.

Повторение

- 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.