



**Кожа – наружный
покровный орган**

Наружные покровы тела человека



```
graph TD; A[Наружные покровы тела человека] --> B[Кожа]; A --> C[Производные кожи]; A --> D[Слизистые оболочки]; C --> E[Волосы]; C --> F[Ногти];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a green box with the title 'Наружные покровы тела человека'. Three blue arrows point downwards from this box to three light green boxes: 'Кожа', 'Производные кожи', and 'Слизистые оболочки'. From the 'Производные кожи' box, two more blue arrows point downwards to two more light green boxes: 'Волосы' and 'Ногти'.

Кожа

Производные
кожи

Слизистые
оболочки

Волосы

Ногти



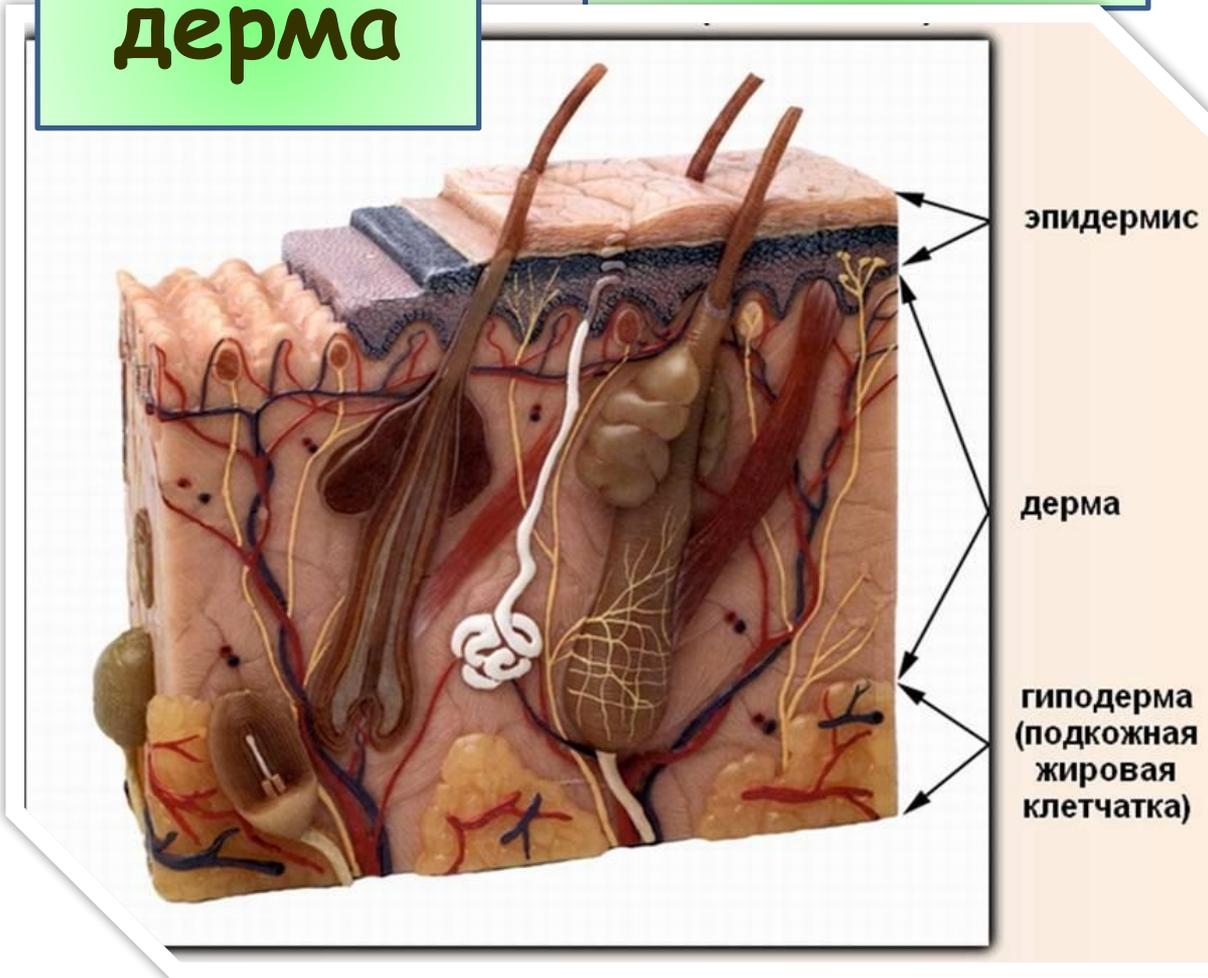
**Внутренняя
среда**



Внешняя среда

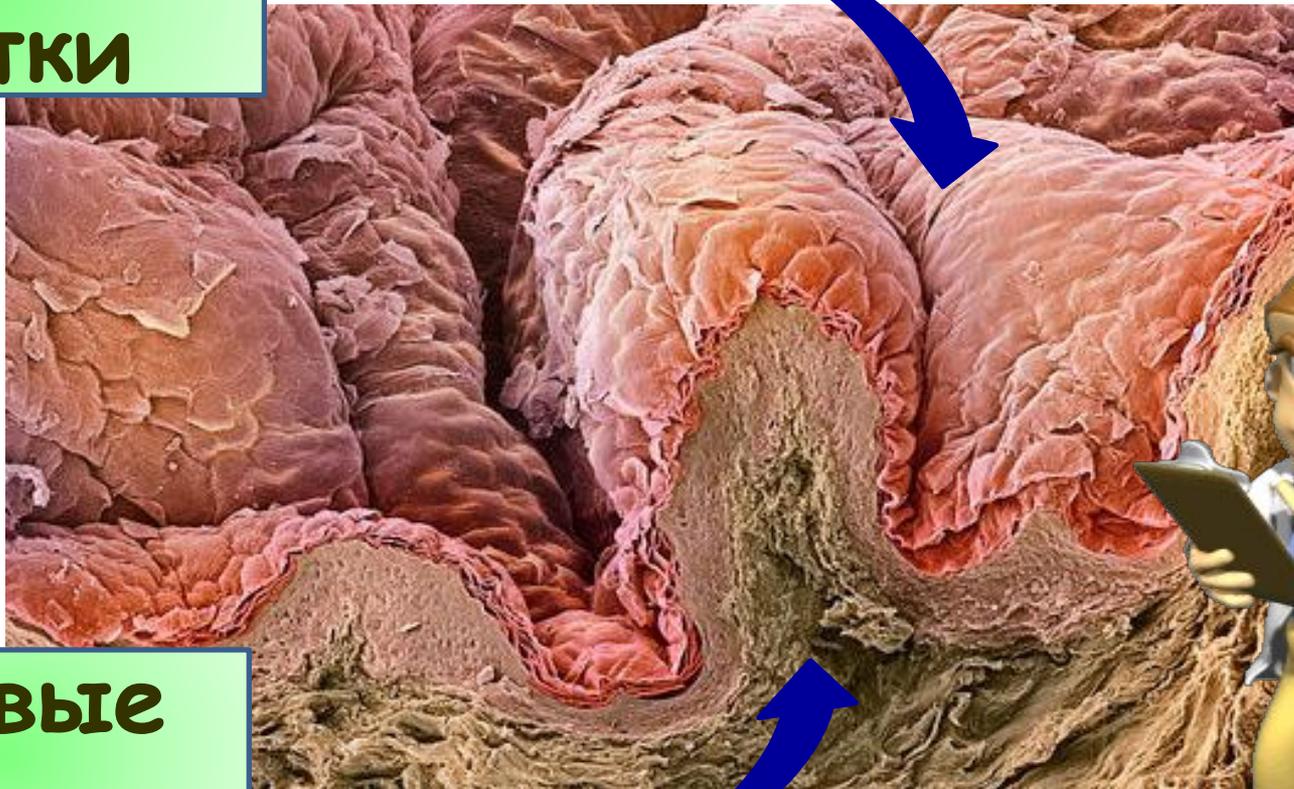
ЭТО ИНТЕРЕСНО!!!

-  Кожа покрывает все тело человека, масса кожи составляет 15% массы среднего человека 12 лет - весит 2кг 700гр;
-  Если кожу взрослого человека среднего роста разложить на земле, она займет 1,5 — 2,5 м²
-  На каждые 6 см² кожи приходится 94 сальные железы, 65 волосяных мешочков и 650 потовых желез.
-  В кожи содержится 250 тысяч «холодовых» и 30 тысяч «тепловых» рецепторов;
-  Врачи дерматологи утверждают, что никаких кожных болезней нет, а есть только общие заболевания, которые отражаются на коже.
-  Через кожу за сутки при температуре +30°С выводится 7-9 г углекислого газа и поглощается 3-4 г



**Эпидермис - состоит из
многослойного эпителия**

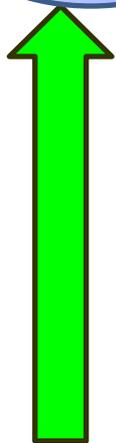
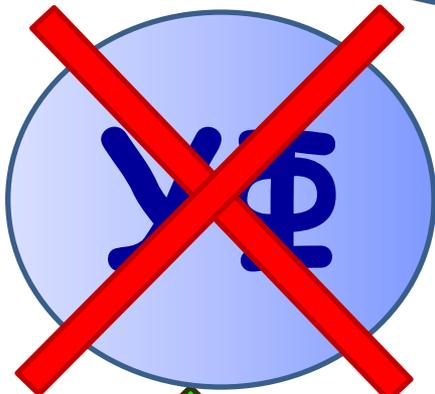
**Мертвые
клетки**



**Живые
клетки**



Эпидермис



Пигмент

- меланин
- каротин

загар

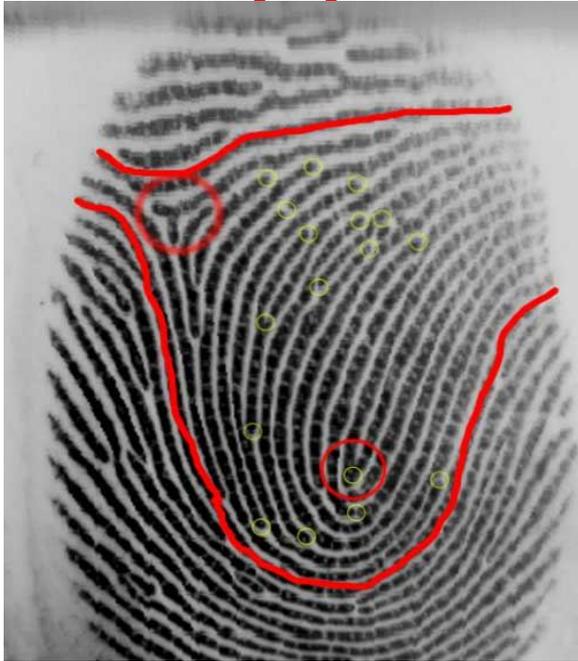
Веснушки на коже говорят о том, что в организме снижен уровень меланина и кожа чрезвычайно уязвима к ультрафиолету. Чаще всего веснушки появляются у подростков, а с возрастом могут просто исчезнуть.

1 см² = 40 000 микробов



1,5 млрд

Дактилоскопия



Отпечатки пальцев позволяют идентифицировать конкретного человека (дактилоскопия). Папиллярные узоры пальцев рук можно разделить на три группы: дуговые, петлевые, завитковые. У одного и того же человека могут встретиться узоры всех трех типов. В Древнем Китае императором мог стать только человек, имеющий завиток на всех десяти пальцах.

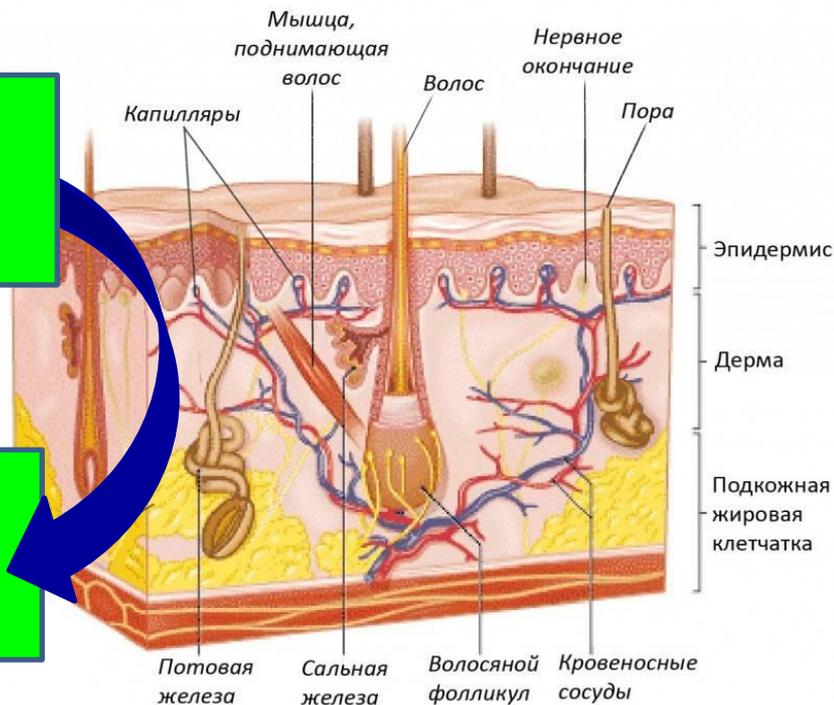
Дактилоскопия – раздел криминалистики, изучающий строение кожных узоров внутренних (ладонных) поверхностей ногтевых фаланг пальцев рук для идентификации личности, уголовной регистрации и розыска преступника

**Дерма
(собственно кожа)**

**Соединительная
ткань**

Упругие волокна

Эластичность



Дерма (собственно кожа)

рецепторы

ПОТОВЫЕ
железы

сальные
железы

ВОЛОСЯНЫЕ
фоликулы

кровоносные
сосуды

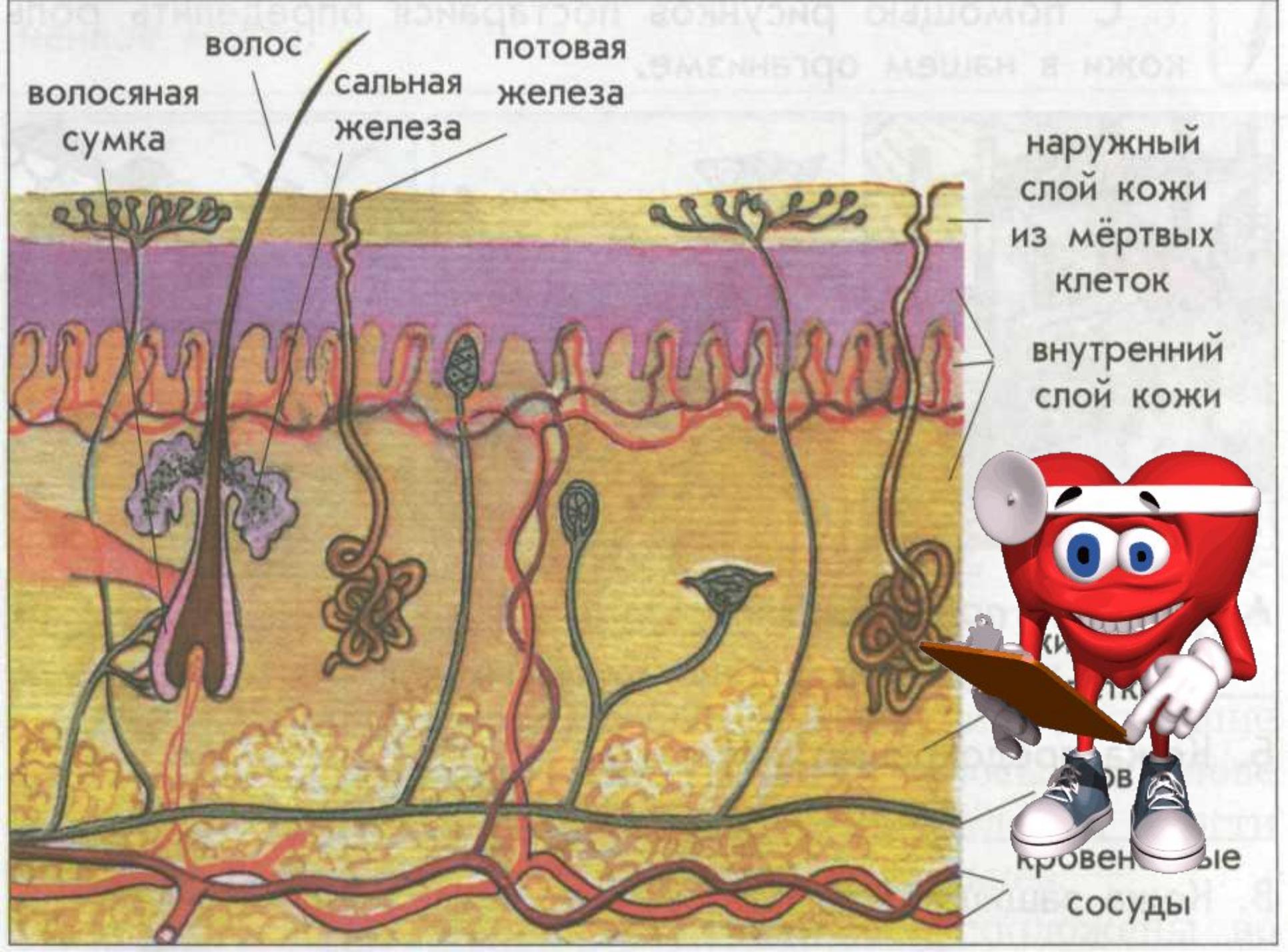
лимфатические
сосуды



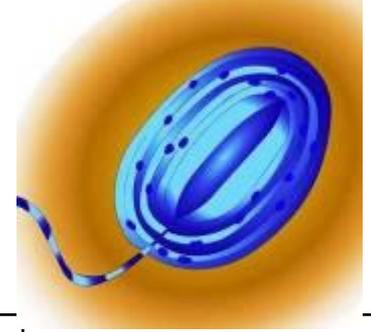
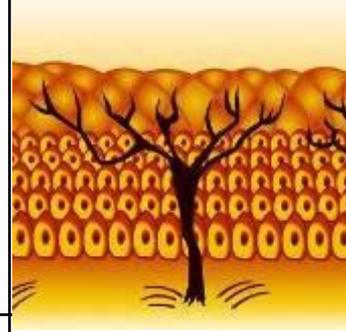
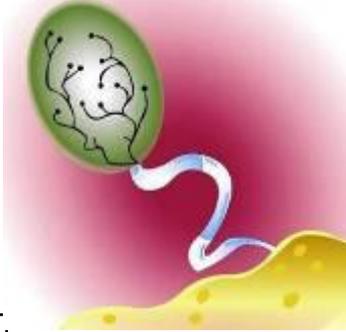
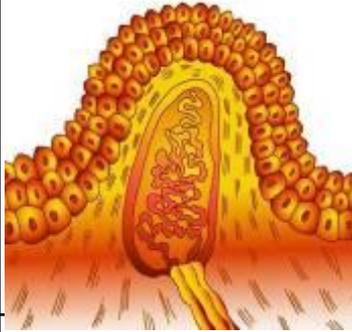
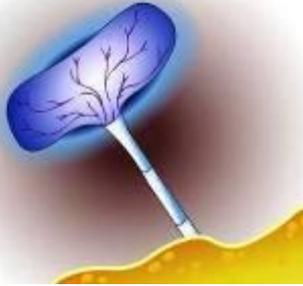
ВОЛОС
ВОЛОСЯНАЯ сумка
сальная железа
ПОТОВАЯ железа

наружный слой кожи из мёртвых клеток
внутренний слой кожи

кровеносные сосуды



Рецепторы



Тельца
Руффини
(рецептор
тепла)

Тельца
Месснера
(осязательный
рецептор)

Рецептор
боли

Тельца
Краузе
(рецептор
холода)

Тельце
Фатера-
Пачини
(прессорецепторы)

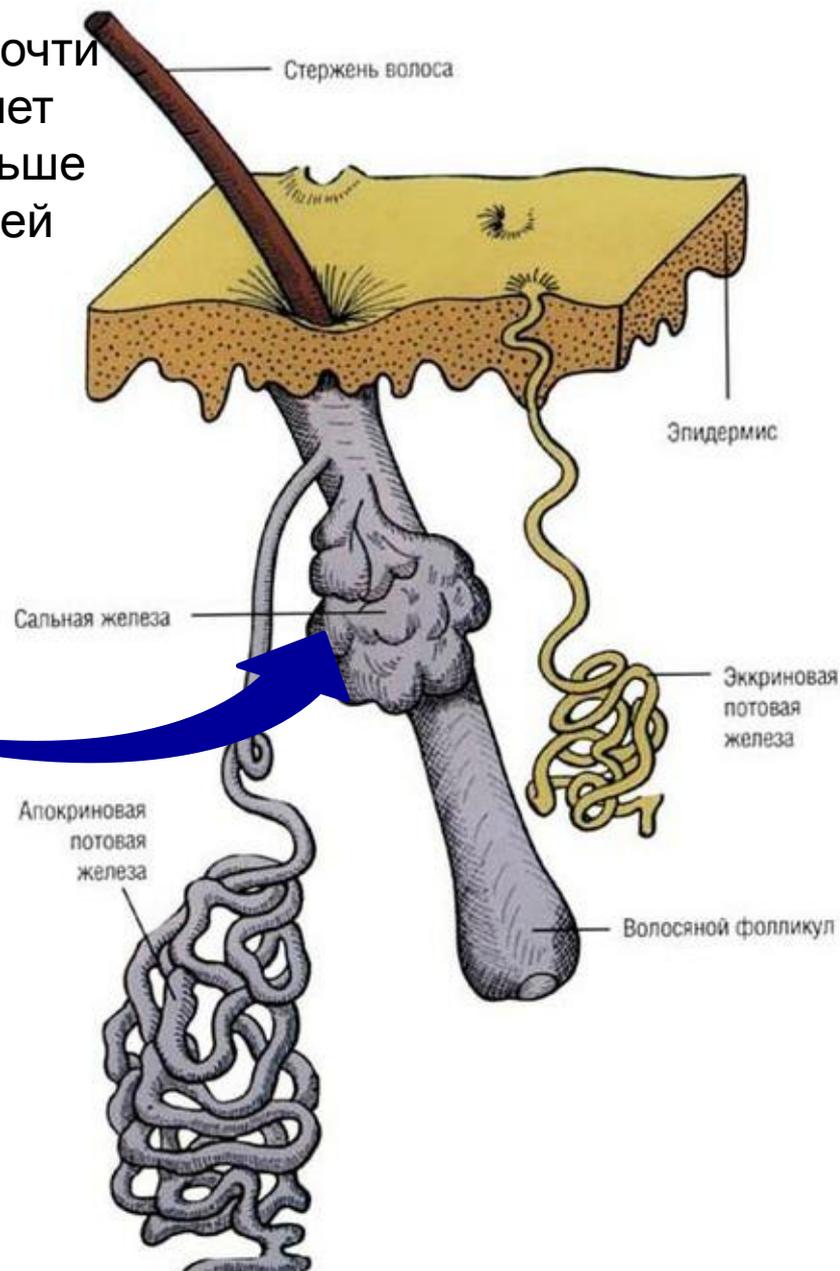


Раздражения (тепло, прикосновение, укол, холод, давление) воспринимаются рецепторами кожи. Они расшифровывают ощущения боли, температуры и давления.

Сальные железы - наибольшего развития достигают в период полового созревания. В отличие от потовых желез сальные железы почти всегда связаны с волосами. Только там, где нет волос (губы) они лежат самостоятельно. Больше всего сальных желез на голове, лице и верхней части спины. На подошвах и ладонях они отсутствуют.

Сальные железы

Секрет сальных желез (кожное сало) служит жировой смазкой для волос и эпидермиса. За сутки сальные железы выделяют около 20 г кожного сала. Они смягчают кожу, придают ей эластичность, препятствуют развитию в коже микроорганизмов. Около одного корня волоса можно встретить 1-3 железы.



Потовые железы – встречаются почти во всех участках кожи. Их количество достигает 2,5 миллиона. Больше всего их на коже подушечек пальцев рук и ног, ладоней и подошв, в подмышечных складках. В этих местах на 1 см² кожи открывается свыше 300 желез тогда, как в других участках кожи – 120-200 желез.

Потовые железы

2 вида потовых желез:
Мерокринные - это простые трубчатые железы, которые имеются на всех участках общего кожного покрова. Эти железы начинают функционировать с рождения.

Апокринные - находятся в подмышечных впадинах, коже лба. Развиваются в период полового созревания организма.

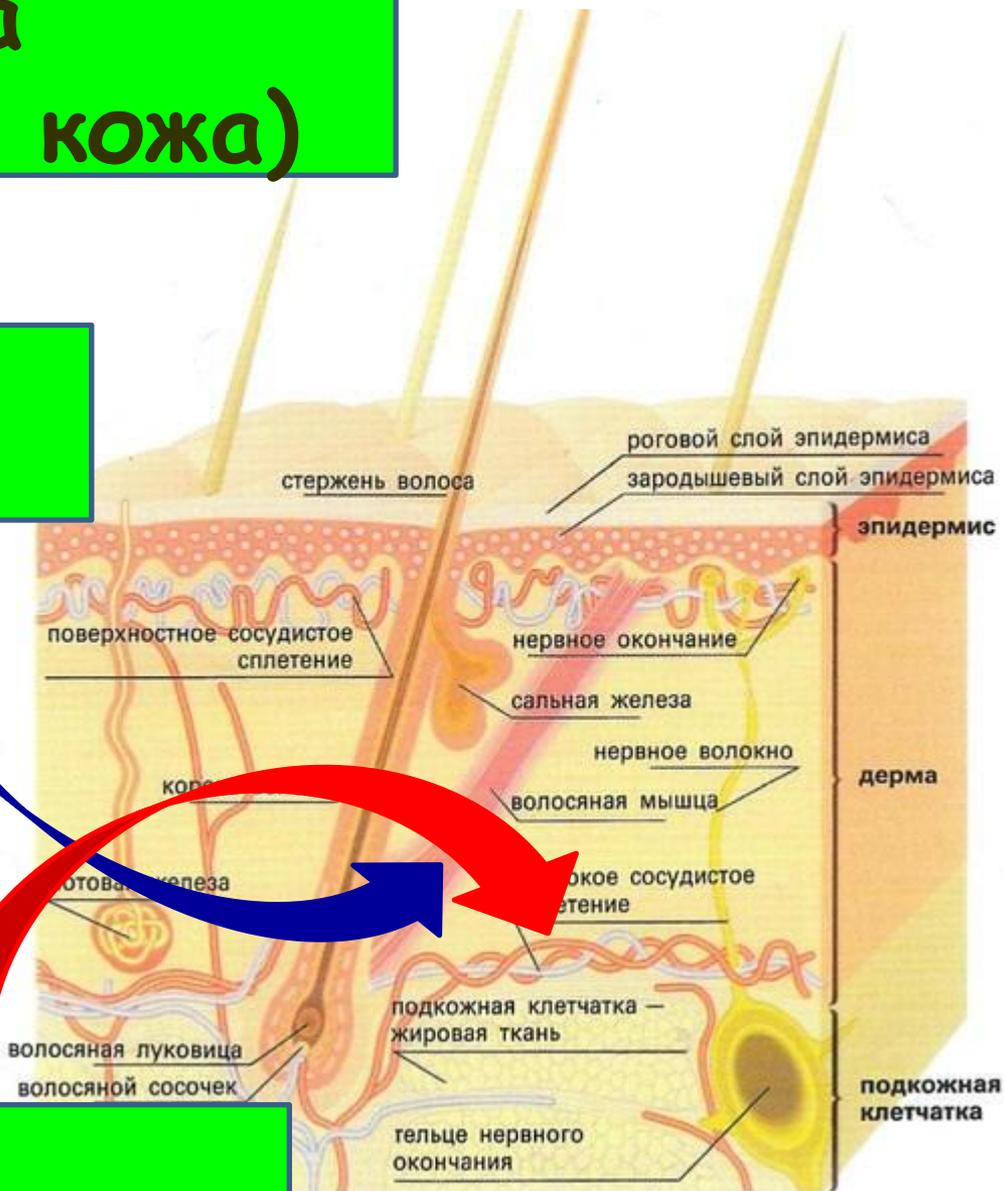
Секрет их содержит много белковых веществ, которые при разложении на поверхности кожи вызывают резкий



Железы состоят из выводного протока и длинного концевой отдела, закрученного в виде клубочка.

Дерма (собственно кожа)

Мышцы



Нервы и
кровеносные сосуды

Волосы покрывают почти всю поверхность кожи. Их нет только на коже ладоней, подошв, красной кайме губ.

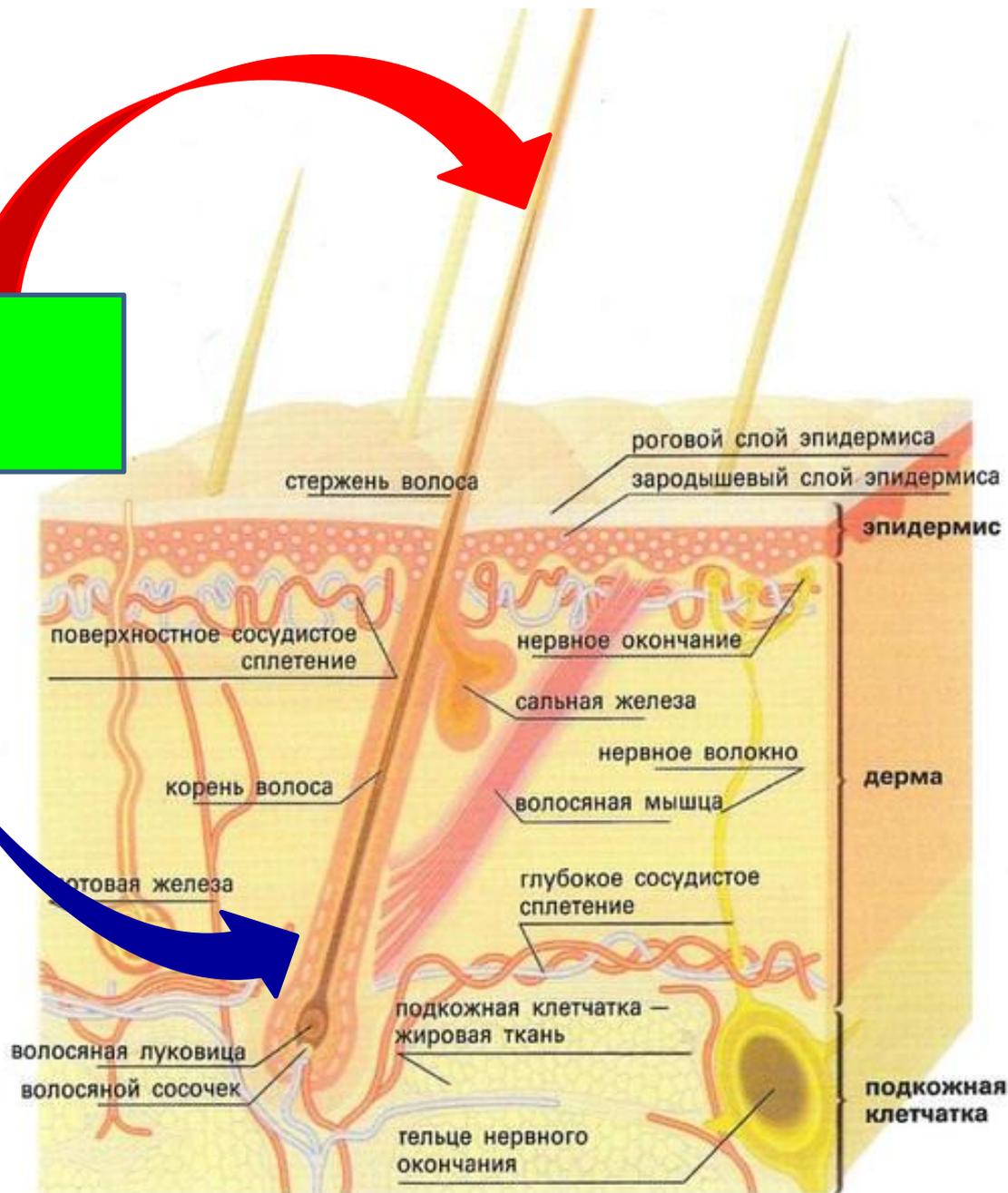
Продолжительность жизни волоса от нескольких месяцев до 2-4 лет, поэтому в течении жизни происходит смена волос.

Волосы

Волосы состоят из стержня и корня.

Стержень волоса находится под поверхностью кожи.

Корень волоса скрыт в толще кожи и доходит до подкожной клетчатки. Корень волоса располагается в волосяном мешке (фолликуле). Фолликул окружен волосяной сумкой. Корень волоса заканчивается волосяной луковицей. Цвет волос зависит от пигмента коркового слоя и кутикулы.



Среднее количество волос на голове

блондины

**140
ТЫС.**



брюнеты

**102
ТЫС.**



шатены

**109
ТЫС.**



рыжие

**88
ТЫС.**

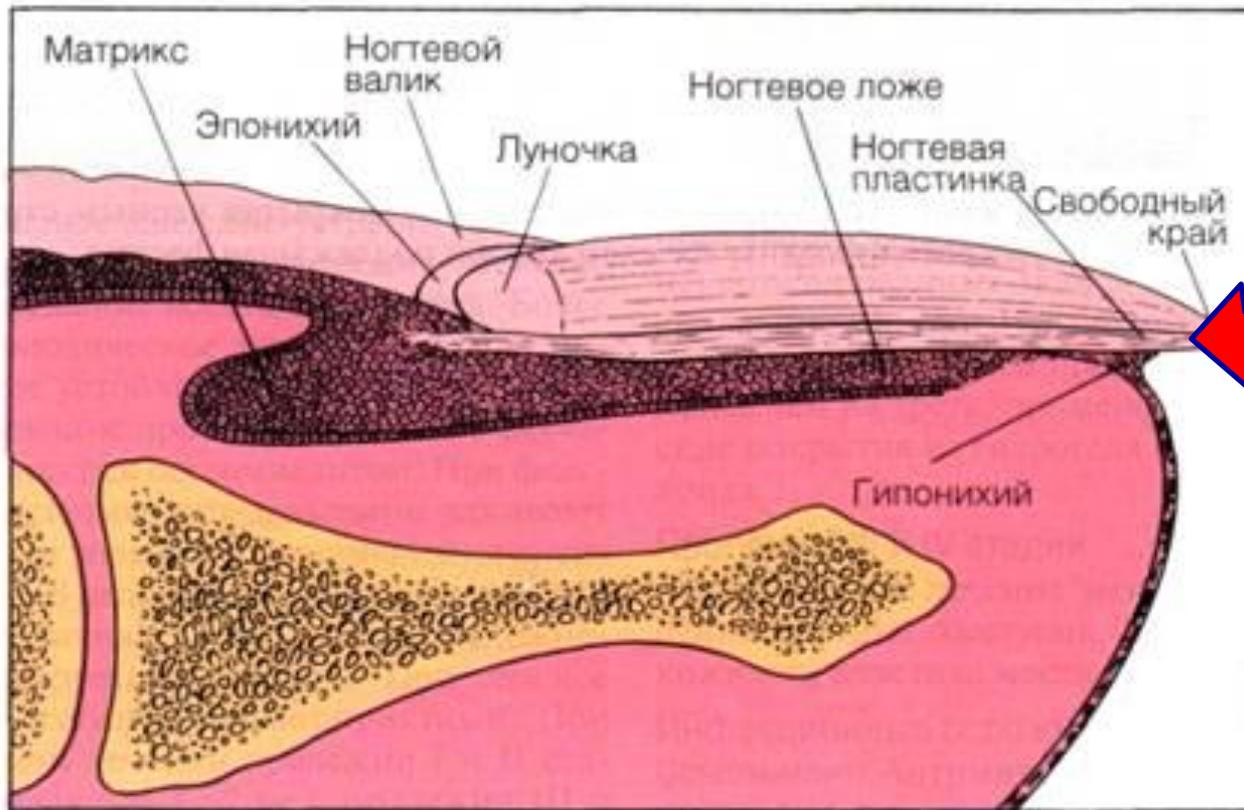


**Среднее количество
волос на теле**

**20
ТЫС.**



Дерма (собственно кожа)



Laura Pardi Duprey

Различают свободный край, тело и корень ногтя. Поверхность его гладкая, блестящая. Ногтевая пластинка располагается на ногтевом ложе, которое состоит из эпителия (под ногтевой пластинкой) и соединительной ткани. Ногтевое ложе с боков и у основания ограничено ногтевыми валиками. Участок ногтевого ложа, на котором лежит корень ногтя, называется матрицей.

В матриксе постепенно происходит размножение и ороговение клеток. Образующиеся здесь роговые чешуйки смещаются в ногтевую пластинку, которая из-за этого увеличивается в длину – происходит рост ногтя

Ногти

Это роговые пластинки на тыльной поверхности фаланг пальцев.

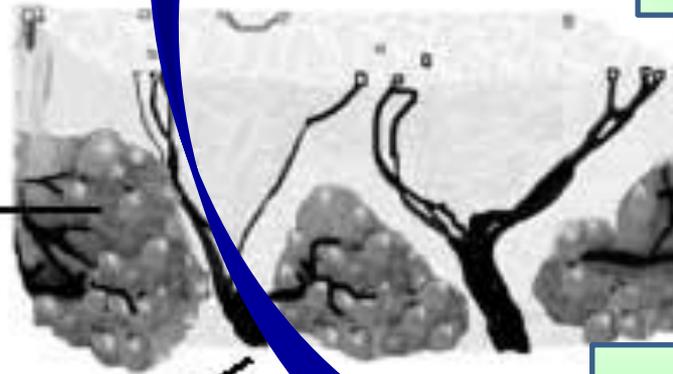
<i>Признак</i>	<i>Вывод о здоровье или заболевании.</i>
Гладкие, бледно-розовые ногти	здоровые
Бледный цвет ногтей	Заболевание
Желтизна ногтей	Болезни печени
Синий цвет ногтей	Сердечная недостаточность
Вогнутая и выпуклая форма ногтей	Недостаток железа в организме
Длинные линии на ногтях	Плохая всасываемость в системе пищеварения
Поперечные борозды	Признак стресса, плохое питание

Гиподерма (подкожная клетчатка)

ПОДКОЖНАЯ
ЖИРОВАЯ КЛЕТЧАТКА

Жировые
дольки

Капилляры



Изоляция



Амортизатор

Энергетический
резерв



Кожа, ее строение и функции

Слои кожи человека	Ткань, образующая слой	Строение каждого слоя	Функции каждого слоя
Эпидермис	Образован эпителиальной тканью	1.чешуйки 2. пигмент 3 живые клетки	Защитная роль
Дерма	Образована соединительной тканью	Рецепторы; Сальные и потовые железы; Волосные сумки	Кожа- один из органов чувств Выделительная, терморегуляторная, дыхательная.
Гиподерма	Образована жировой соединительной тканью	Запасные жиры организма	Защитная, терморегуляторная, запасная



Функции кожи

Защитная

Защита от
повреждений

Рецепторы

Защита от
болезнетворных
микробов



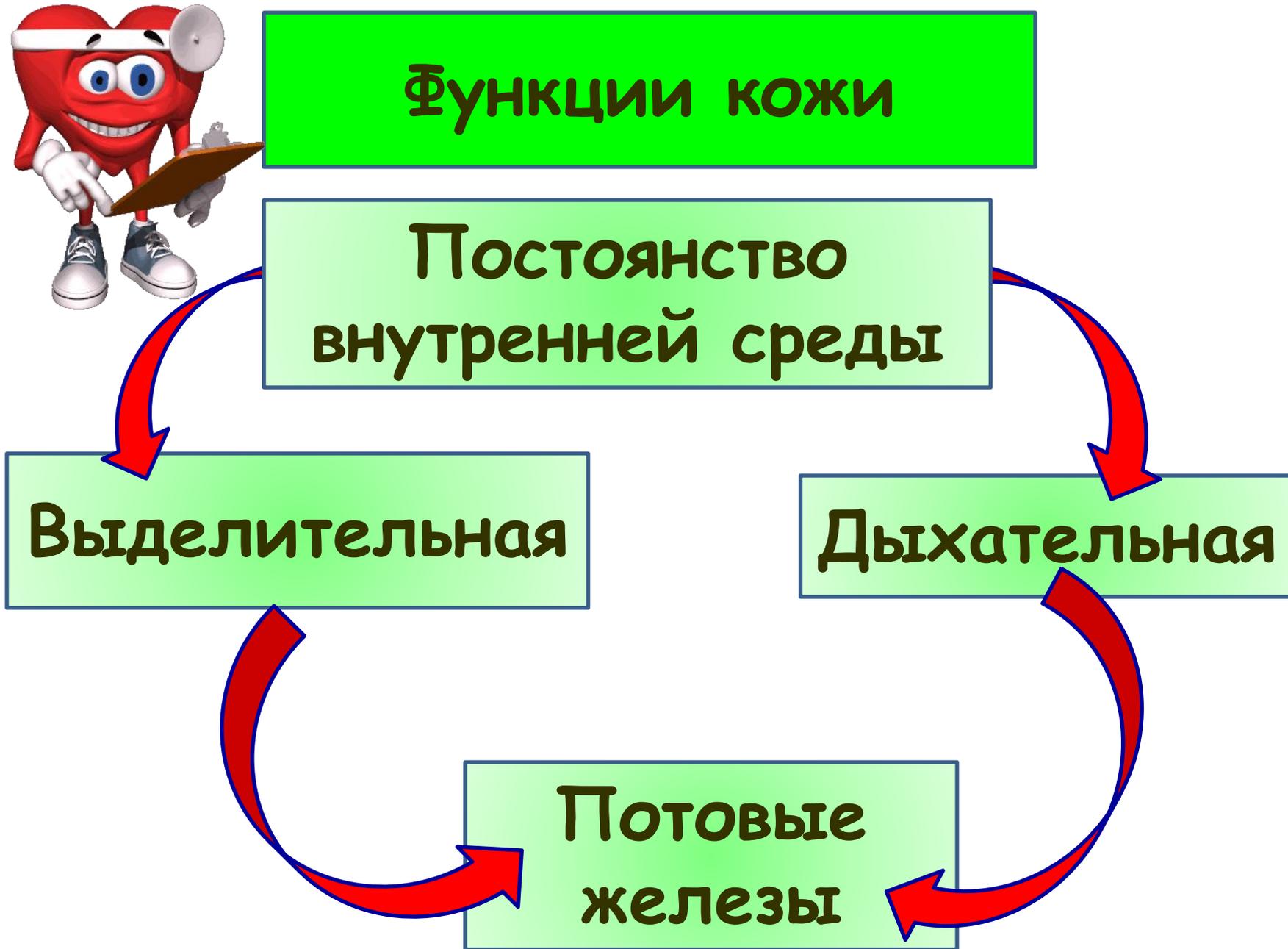
Функции кожи

Постоянство
внутренней среды

Выделительная

Дыхательная

Потовые
железы





Функции кожи

Обмен веществ

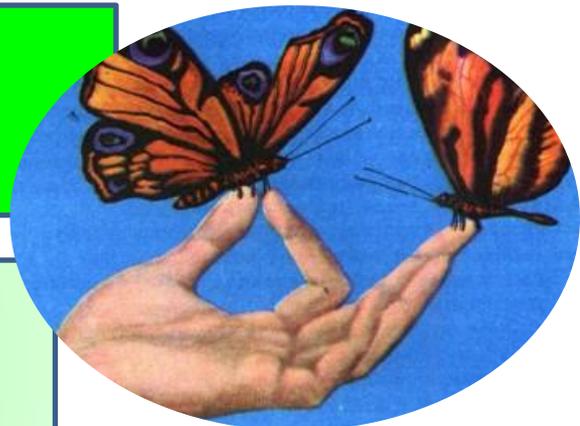


**Сохраняются
запасы
питательных
веществ и воды**

**Синтез
витамина D**



Функции кожи

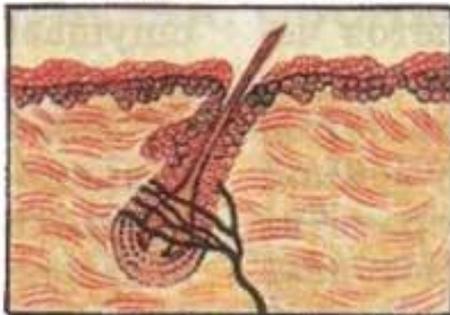


Рецепторная

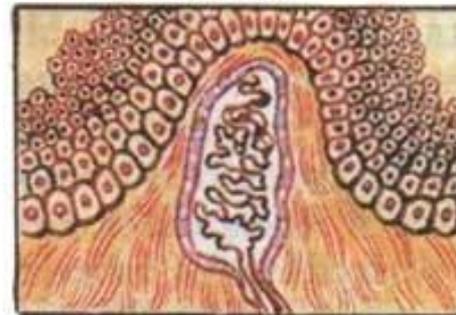
Давление



Прикосновение



Тепло



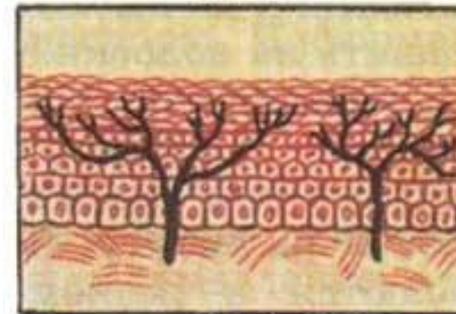
Холод



Боль

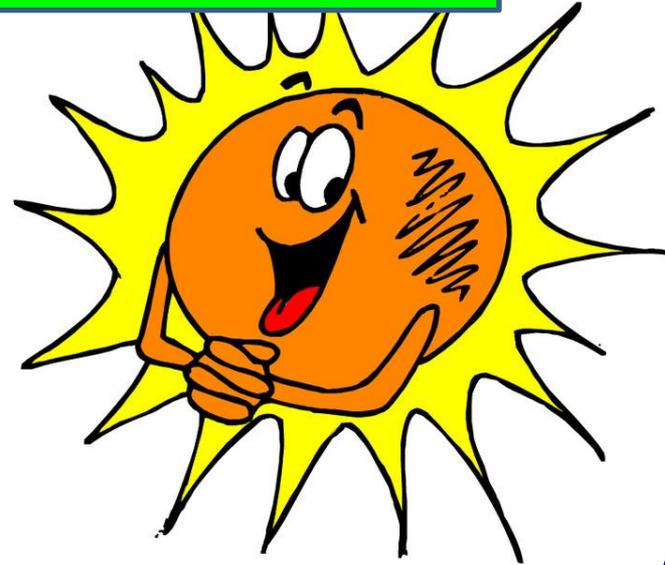


Боль





Функции кожи



Теплорегуляция

ФУНКЦИИ КОЖИ.

- **Защитная** – кожа защищает организм от вредных воздействий, неповрежденная кожа препятствует проникновению микробов и ядовитых веществ внутрь организма. Пигмент меланин защищает от губительного воздействия ультрафиолетовых лучей.
- **Дыхательная** – через кожу в организм поступает кислород и выделяется углекислый газ. Кожа проницаема и для других газов. Усиленная жировая смазка на поверхности эпидермиса снижает дыхание через кожу.
- **Выделительная** – за сутки кожей выделяется 0,5 – 0,6 литров воды, кроме того выделяются различные соли, молочная кислота и продукты азотистого обмена.
- **Терморегуляционная** - 80-82% всех теплотерь организма происходит через кожу за счет испарения, теплоизлучения. Организм может увеличить или снизить теплоотдачу. Для повышения теплоотдачи расширяются сосуды кожи. Для уменьшения теплоотдачи суживаются сосуды.
- **Рецепторная** – кожа обладает тактильной, болевой и температурной чувствительностью. Считается, что тактильная чувствительность воспринимается осязательными тельцами, давление – пластинчатыми, ощущение тепла – тельцами Руффини, холода – колбами Краузе, боль – свободными нервными окончаниями в эпидермисе и дерме.
- **Обменная** – это особо важная функция кожи – способность накапливать и удерживать различные вещества, а при необходимости использовать их в общих обменных процессах. Например, кожа является депо для воды, крови, углеводов (40-50% от уровня их в крови) 1% от массы кожи составляют минеральные вещества – натрий, хлор, калий, фосфор, цинк, медь, железо, кобальт, сера. Имеется запас жира, белков, ферментов и витаминов А, С. В коже происходит синтез витамина Д
- **Иммунная** – клетки эпидермиса, базальная мембрана играют важную роль в изменении общих иммунных реакций в организме.

Домашнее задание

- §39, записи в тетради учить

- **Ответить письменно на вопросы:**

Рассмотри под лупой тыльную поверхность кисти и кожу ладони. Ответь на вопросы.

1. Куда ведут поры, из которых выходят волосы?
2. Почему участки кожи, разделённые на ромбики, квадратики и треугольники, блестят?
3. За счёт каких образований кожа во время озноба собирается в складки (гусиная кожа)?
4. Куда ведут мелкие поры на ладонной поверхности кожи?
5. Проведи карандашом по тыльной стороне кисти. Почему ощущение прикосновения сменяется ощущением холода?