

## **О каком органе идет речь?**

**рубашка, которая ближе всего к телу**

**крепостная стена**

**самый крупный орган осязания**

**орган – подушка**

**орган – одеяло**


**орган – трудоголик**

## О чем говорят эти цифры?

- 2 – 3 кг
- 1,7 – 2 м<sup>2</sup>
- 20 дней
- 2 млн
- 1,5 млн
- 30 тысяч
- 250 тысяч
- 100 см<sup>3</sup>
- 15 см<sup>3</sup>

- Это сложный орган со многими функциями
- Масса этого органа у взрослого человека достигает в среднем 2,7 кг
- Это самый тяжелый орган человеческого тела
- Его называют «зеркалом здоровья и болезни»
- Этот орган постоянно отмирает и рождается вновь.
- Этот орган формирует роговые образования – НОГТИ И ВОЛОСЫ.



The background is a rich, multi-toned green. On the left, a branch with several bright green leaves curves upwards. In the lower-left corner, a small globe of the Earth is surrounded by more leaves and a blue and white orbital ring. The right side of the image features large, flowing, wavy green shapes that resemble stylized leaves or ribbons. The overall aesthetic is clean, modern, and nature-inspired.

**«Покровы тела.  
Строение и  
функции кожи »**

# Цель урока:

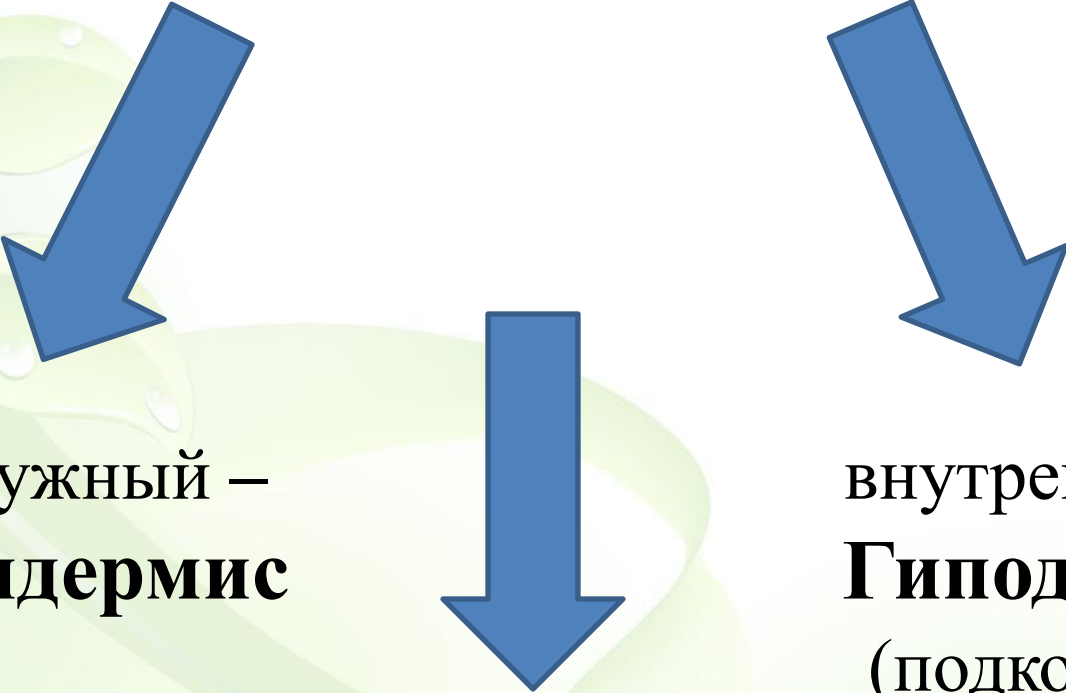
- Изучить строение кожи.
- Узнать функции кожи.
- Изучить строение волос и ногтей.

## Цифры, цифры...

- Площадь кожи 1,7 – 2 м<sup>2</sup>
- Общий вес кожи 2 – 3 кг
- Количество рецепторов 2 млн
- Количество болевых рецепторов 1,5 млн
- Количество тепловых рецепторов 30 тысяч
- Количество холодовых рецепторов 250 тысяч
- Цикл клетки эпидермиса 20 дней
- Количество сальных желёз 15 на 1см<sup>2</sup>
- Количество потовых желёз 100 на 1см<sup>2</sup>



# 3 слоя кожи



наружный –  
**Эпидермис**

средний –  
**Дерма**  
(собственно  
кожа)

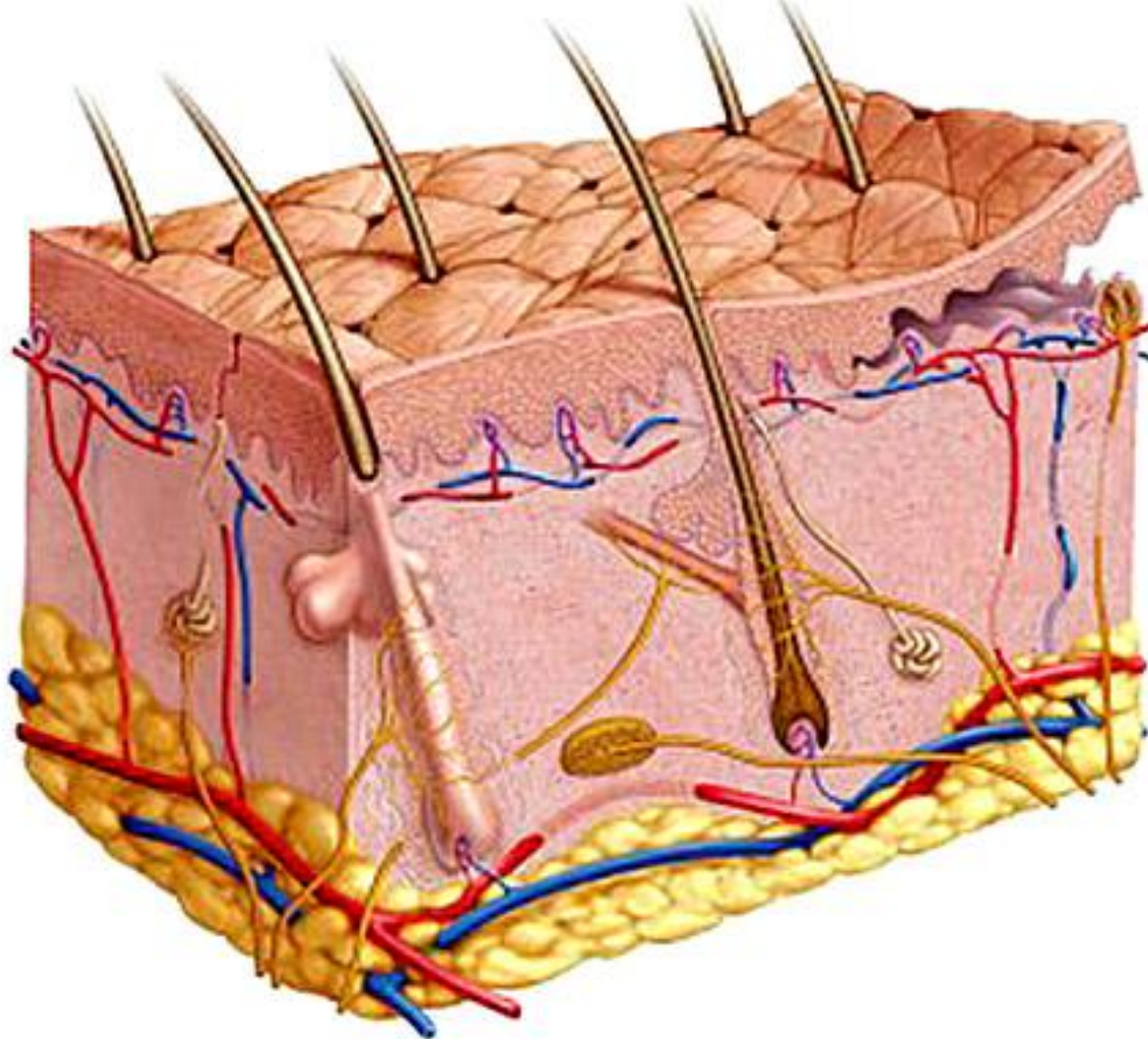
внутренний –  
**Гиподерма**  
(подкожная  
жировая  
клетчатка)

# Сводная таблица: "Строение кожи"

Название слоя	Особенности строения	Выполняемая функция



# Строение кожи



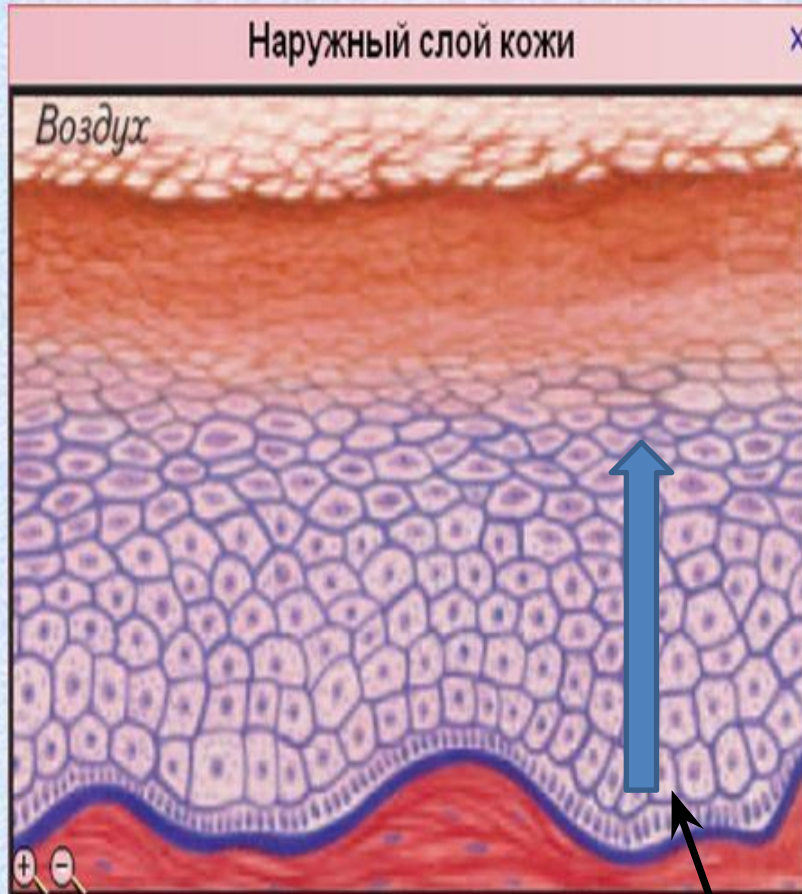
**ЭПИДЕРМИС**

**Собственно  
кожа  
(ДЕРМА)**

**Подкожная  
жировая  
клетчатка**



# Строение кожи



Эпидермис – наружный слой, образованный многослойным эпителием.

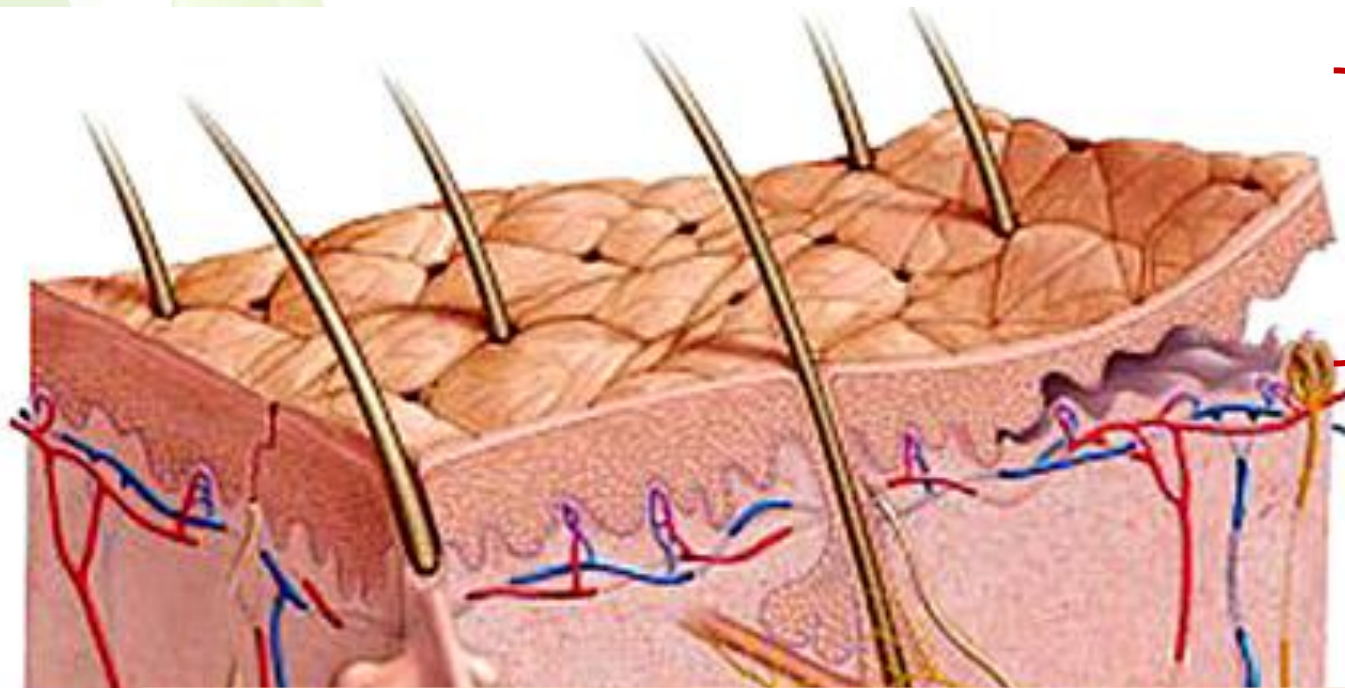
Верхний слой – роговой, состоит из мертвых клеток без ядер.

Нижний – из живых клеток, способных к делению.

Новые клетки постепенно поднимаются к верхнему слою



# Строение кожи

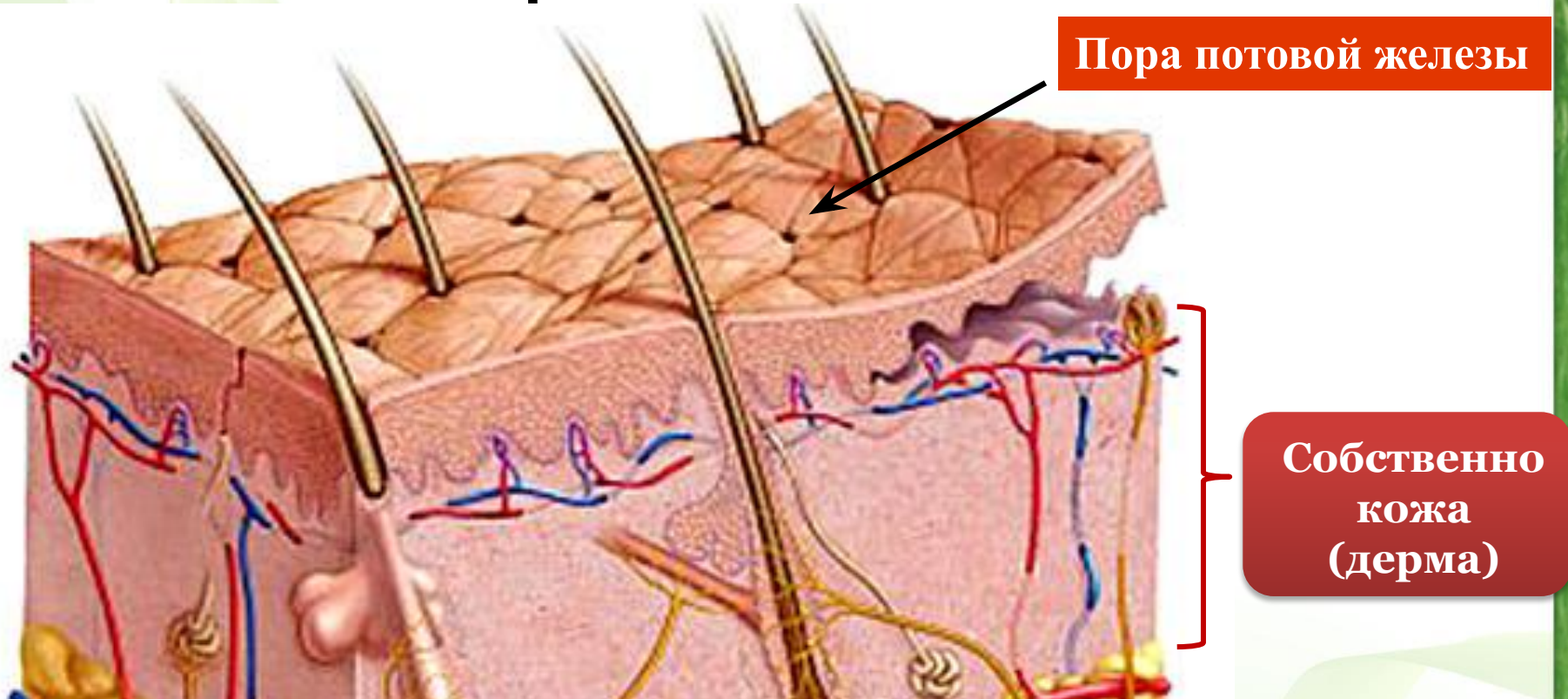


Эпидермис

**Эпидермис** – внешний слой кожи, который защищает более глубокие ее слои. Он представляет собой пласт многослойного плоского эпителия. Толщина эпидермиса на разных участках тела не одинакова и в среднем составляет **0,1 – 0,2 мм.**



# Строение кожи

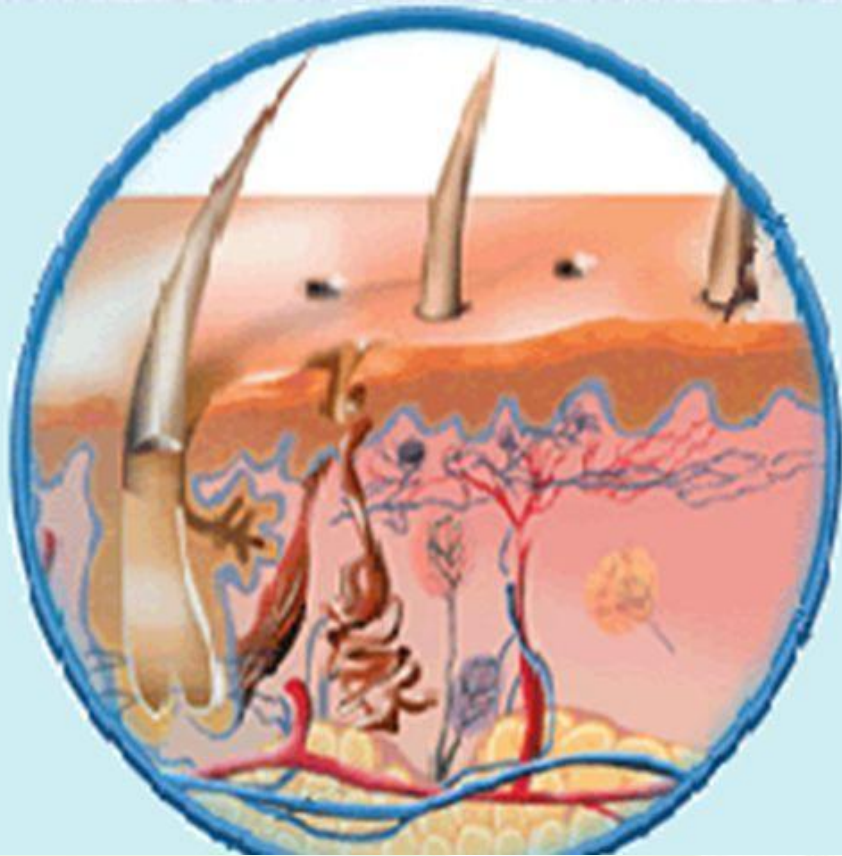


Непосредственно под эпидермисом расположен слой собственно кожи, или дермы. Он образован соединительной тканью и имеет сложное строение.

**Толщина дермы варьирует от 0,5 до 5 мм.**



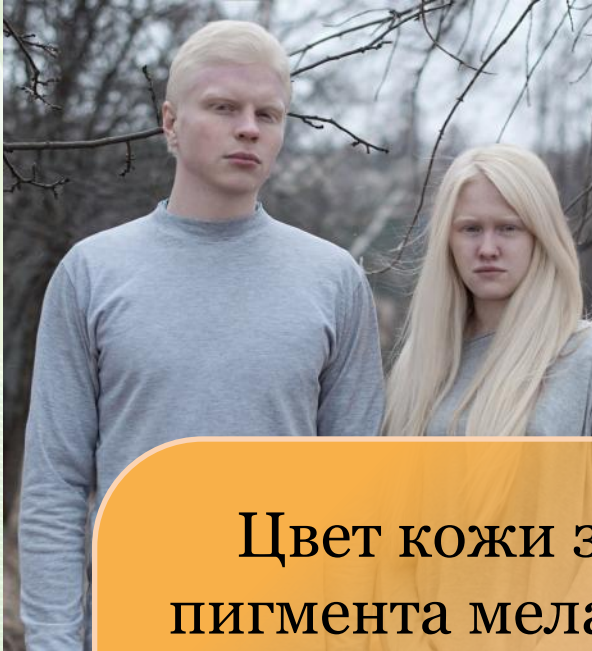
# Дерма



Дерма – средний слой кожи, состоящий из плотной волокнистой соединительной ткани.

Содержит большое количество кровеносных сосудов, нервов, потовые и сальные железы, волосяные луковицы и корни ногтей.

# Цвет кожи зависит от пигмента меланина

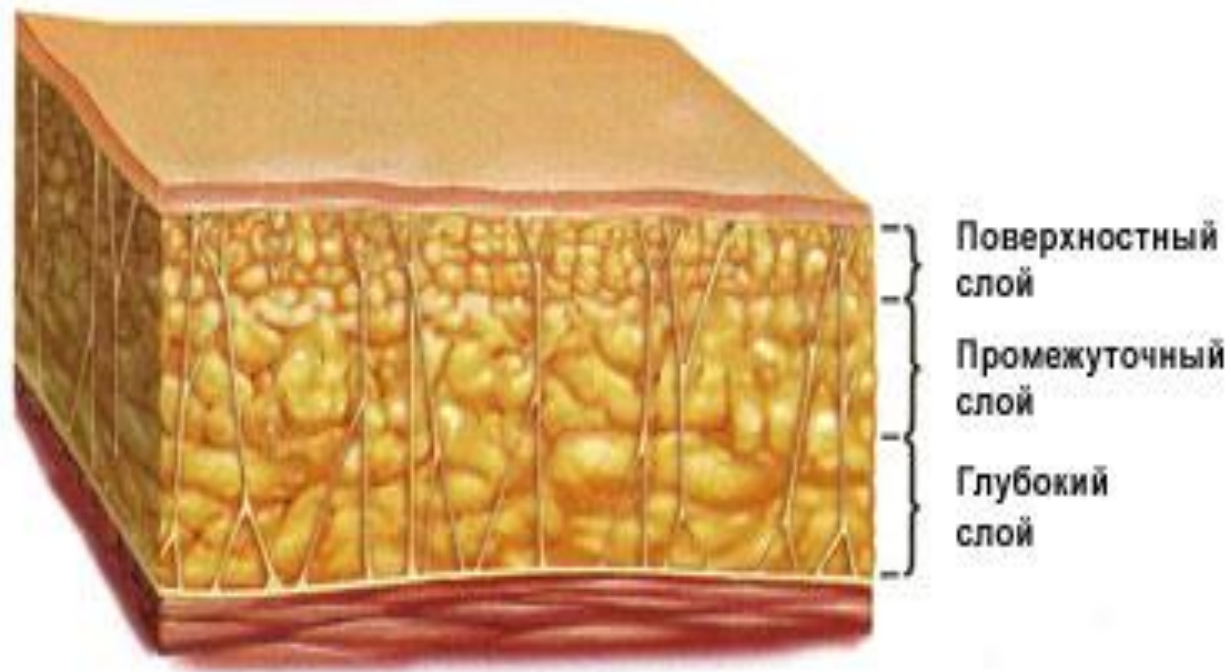


Цвет кожи зависит от специального кожного пигмента меланина черного и коричневого цвета. Меланин образуется в особых клетках кожи – **меланоцитах** – и защищает кожу от ультрафиолетового излучения. Содержание меланина различно у людей разных рас, и он полностью отсутствует у альбиносов.



# Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)

Состоит из  
рыхлой  
соединительной  
ткани, петли  
которой  
заполнены  
жировыми  
дольками



Подкожная жировая клетчатка

# ДАКТИЛОСКОПИЯ

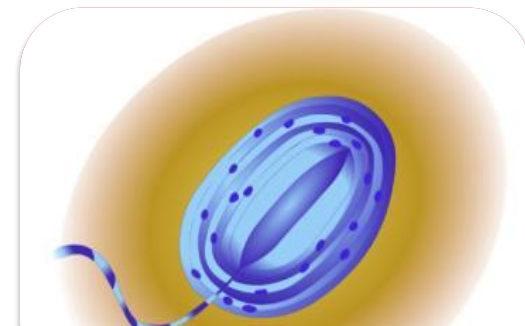


Верхний слой дермы, расположенный под эпидермисом, образует многочисленные выступы, или сосочки. Расположение сосочков создает сложный и строго индивидуальный рельеф, который повторяется в рисунке эпидермиса в виде бороздок и гребешков. Это явление лежит в основе дактилоскопии — метода идентификации личности в криминалистике и судебно-медицинской практике.

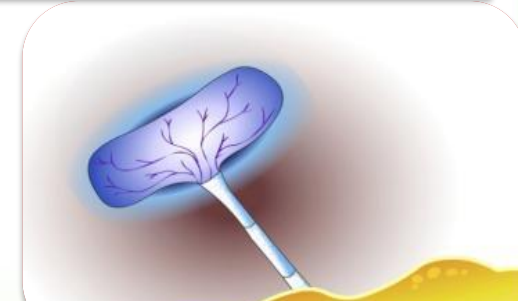


# Рецепторы

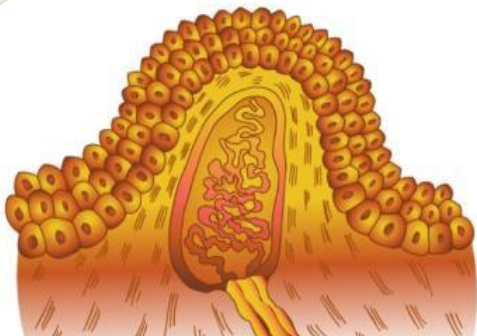
Кожа снабжена большим количеством разнообразных чувствительных нервов и соответствующих нервных окончаний (рецепторов), благодаря чему она выполняет функции сложного органа чувств. Кожные рецепторы воспринимают разнообразные раздражения внешней среды и сигнализируют о них в кору головного мозга.



**давления**



**прикосновения**



**тепла**



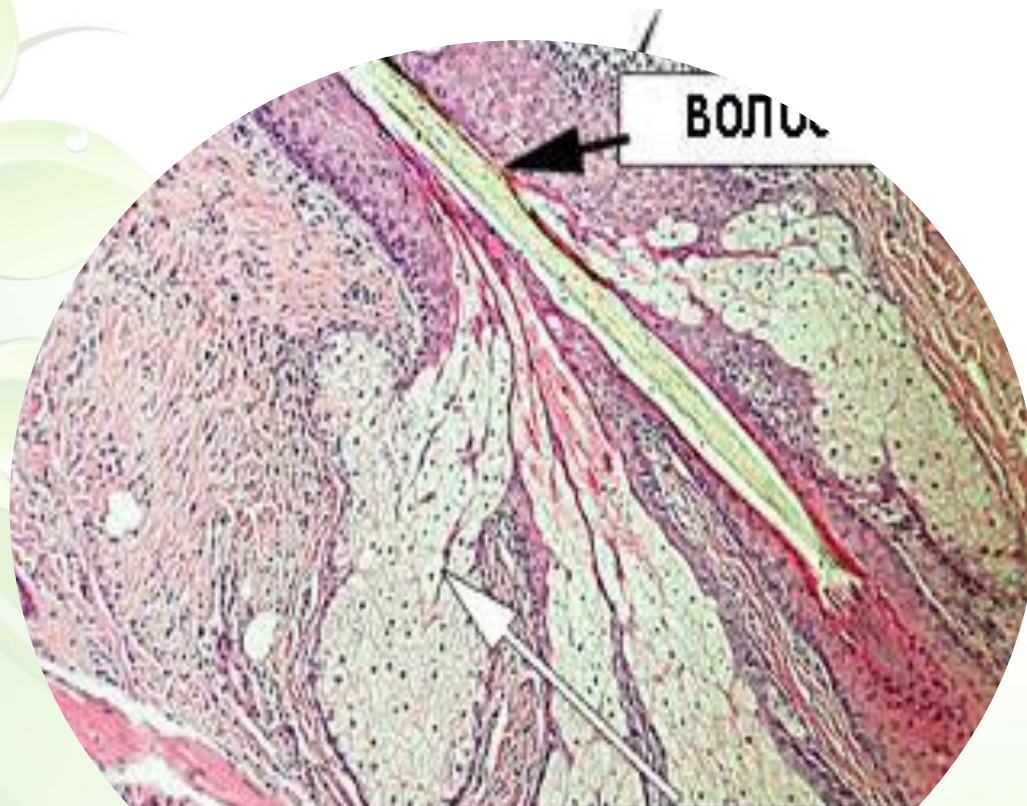
**холода**



**боли**



# Сальные железы

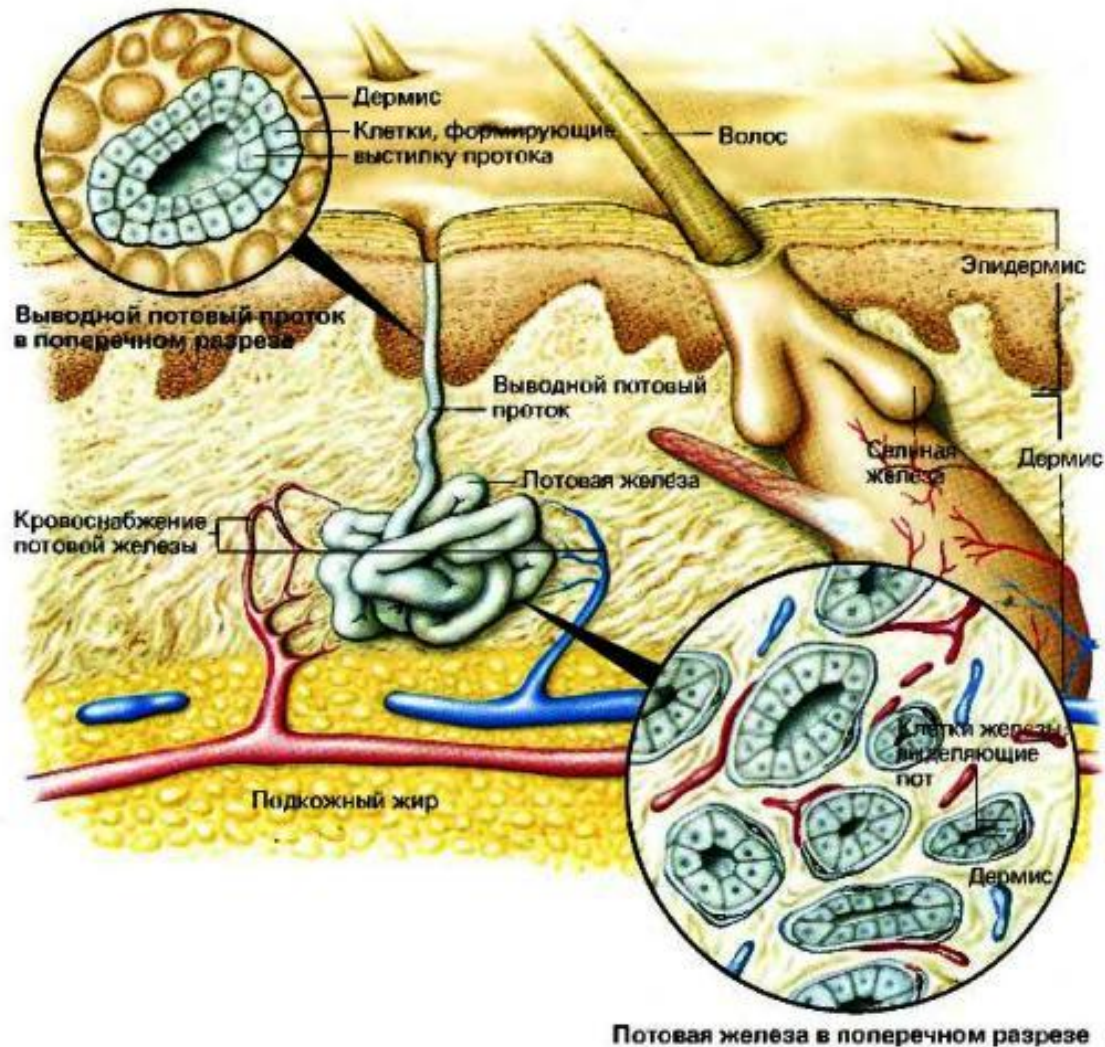


Выделения сальных желез смазывают волосы и кожу, а также убивают бактерии. Сальные выделения состоят из воска, жирных кислот, холестерина и отмирающих клеток и образуют на поверхности кожи водоотталкивающую пленку.

- **Рецепторы кожи** – воспринимают прикосновение, холод, тепло, давление, боль.
- **Сальные железы** – выделяют секрет, который смазывает эпидермис и волосы, поддерживают эластичность кожи.
- **Потовые железы** – выделяют пот. Испаряясь, пот охлаждает тело.
- **Кожные роговые образования** – волосы и ногти.



# Потовые железы



Более 2 млн. на  
коже.

Кстати,  
молочные  
железы – это  
видоизмененн  
ые потовые  
железы



## Производные КОЖИ





# ВОЛОСЫ



# Строение ногтя

Ногти состоят из  
плотно  
упакованных  
мертвых клеток,  
сквозь которые  
просвечиваются  
нижележащие  
капилляры,  
придающие  
ногтям розовый  
цвет.





# Функции КОЖИ



Защитная



Терморегуляция



Выделительная



Орган чувств



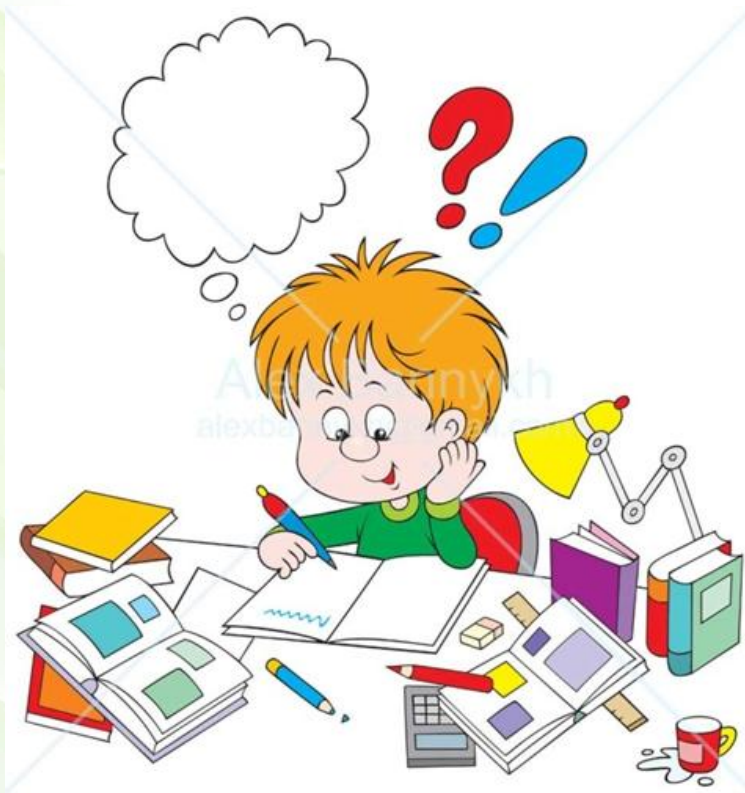
Синтез витамина D



Дыхательная

# Домашнее задание

§ 39, задание 4 (стр. 255) - письменно





## Вопросы для повторения по теме «Энергетический обмен. Витамины»

1. Какой органоид клетки участвует в синтезе белка?
2. Что является продуктами распада: белков, углеводов, жиров?
3. Где и в качестве чего откладывается избыток сахара?
4. Какие продукты **не** дают энергии клеткам?
5. Что такое энергетический и пластический обмен? Какие процессы идут?
6. Каково значение воды и минеральных веществ для организма?
7. Какие элементы - металлы входят в состав костей, гемоглобина?
8. Что такое гиповитаминоз, гипервитаминоз и авитаминоз?
9. Какова физиологическая роль витаминов А и D?
10. Какие болезни развиваются при недостатке витаминов: А, В1, D, С?