



*Каждый мечтает об одежде, которая не промокала бы под самым сильным дождём, но свободно пропускала бы воздух. Чтобы она не выцветала, не мялась и не рвалась, и её можно было бы носить хоть сто лет. И такая необыкновенная одежда существует.*

- **Это сложный орган со многими функциями**
- **Это самый тяжёлый орган человеческого тела**
- **Этот орган – «крепостная стена» организма**
- **Этот орган – своеобразный экран, на котором проецируются процессы, происходящие в организме**
- **Этот орган постоянно отмирает и рождается вновь**
- **Этот орган тесно связан с нервной системой**
- **В нем заложены многочисленные нервные рецепторы, воспринимающие различные внешние раздражения**
- **Этот орган формирует ногти и волосы**



**Кожа –  
наружный  
покровный  
орган**

# И ещё кое-что...

• 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 тыс
• Количество холодových рецепторов	250 тыс
• Толщина кожи (средняя 1 – 2 мм)	0,5 – 5 мм

# И ещё кое-что...

- на кусочке человеческой кожи размером с пятирублевую монету находится 19 500 000 000 клеток, 6 метров кровеносных сосудов и 25 метров нервных волокон, более 1000 нервных окончаний, 645 потовых желез, 75 сальных желез и 65 волосяных мешочков.
- кровеносные сосуды, находящиеся в коже, могут вмещать до одного литра крови.
- человек среднего возраста еже часно теряет 600 тысяч частичек кожи, а за год "потеря" достигает 675 грамм.
- кожа поглощает около 2% всего вдыхаемого нами кислорода.

***В Италии в 1646 году в роскошном замке одного герцога был устроен праздник. Во главе праздничного шествия шел «золотой мальчик». Тело его сплошь было покрыто золотой краской. Вскоре про мальчика забыли, и он провел всю ночь на каменном полу зала. Через некоторое время мальчик заболел и умер.***



Что  
случилось с  
мальчиком  
?





# Взаимосвязь строения и функций КОЖИ

Название слоя кожи	Особенности строения	Функции



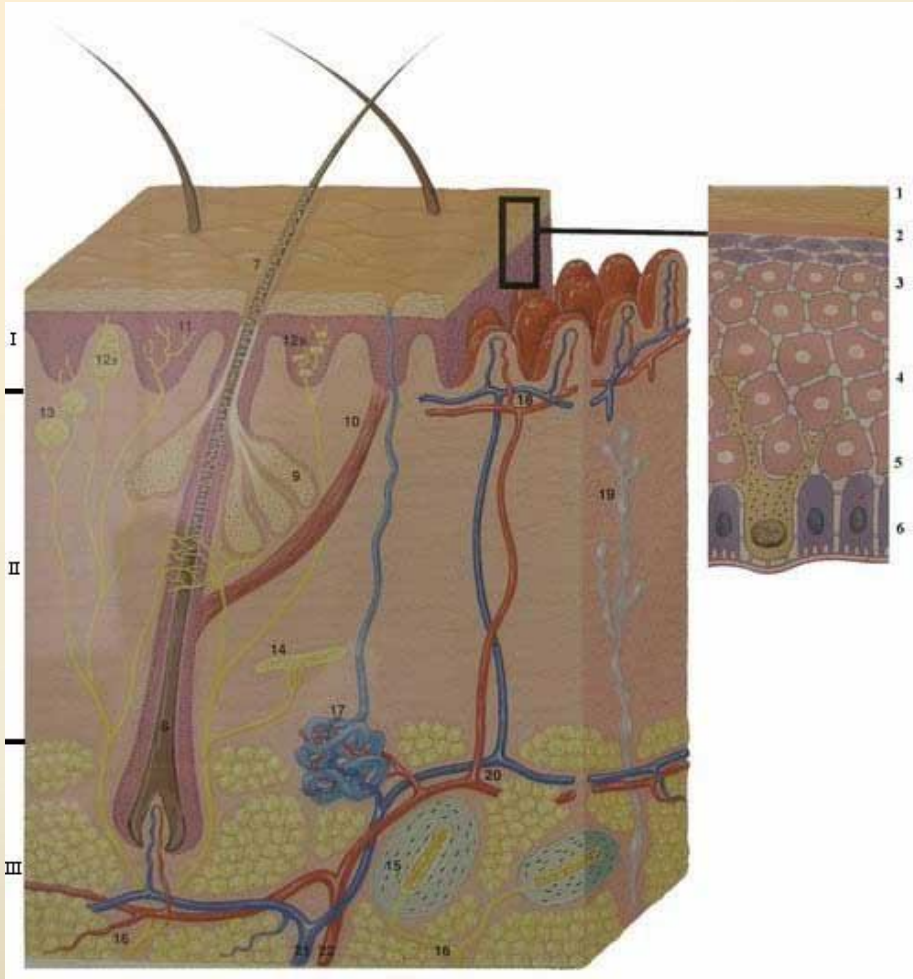
- Эпидермис (наружный слой)
- Дерма (собственно кожа)
- Гиподерма (подкожная жировая клетчатка)



- Эпидермис (наружный слой)



Под микроскопом на поверхности кожи видны мелкие чешуйки. Они постоянно слущиваются и замещаются новыми.



- Эпидермис (наружный слой)

Название слоя кожи	Особенности строения	Функции
<p data-bbox="200 708 504 886"><b>Эпидермис (наружный слой)</b></p>	<p data-bbox="664 268 1070 379"><b>Многослойный эпителий.</b></p> <p data-bbox="664 458 1108 572"><b>Внешний слой мертвых клеток.</b></p> <p data-bbox="664 651 1141 886"><b>Внутренний слой живых, активно размножающихся клеток.</b></p> <p data-bbox="664 965 929 1143"><b>Содержит пигмент - меланин</b></p>	<p data-bbox="1267 351 1682 465"><b>Барьер для инородных тел</b></p> <p data-bbox="1267 544 1682 851"><b>Защита от механических повреждений, от влияния УФ- лучей</b></p> <p data-bbox="1267 922 1576 1036"><b>Синтез витамина D</b></p> <p data-bbox="1267 1115 1508 1165"><b>Дыхание</b></p>



- Дерма (собственно кожа)

# Производные кожи

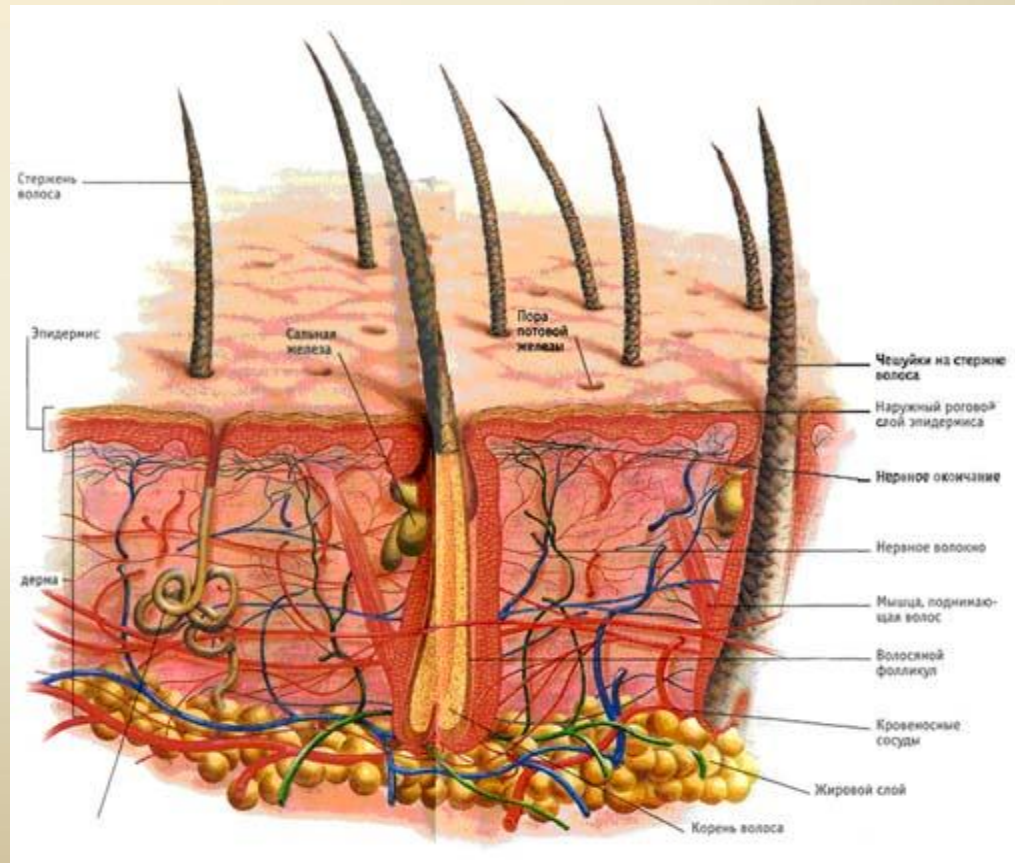
- Сальные железы
- Потовые железы
- Ногти
- Волосы





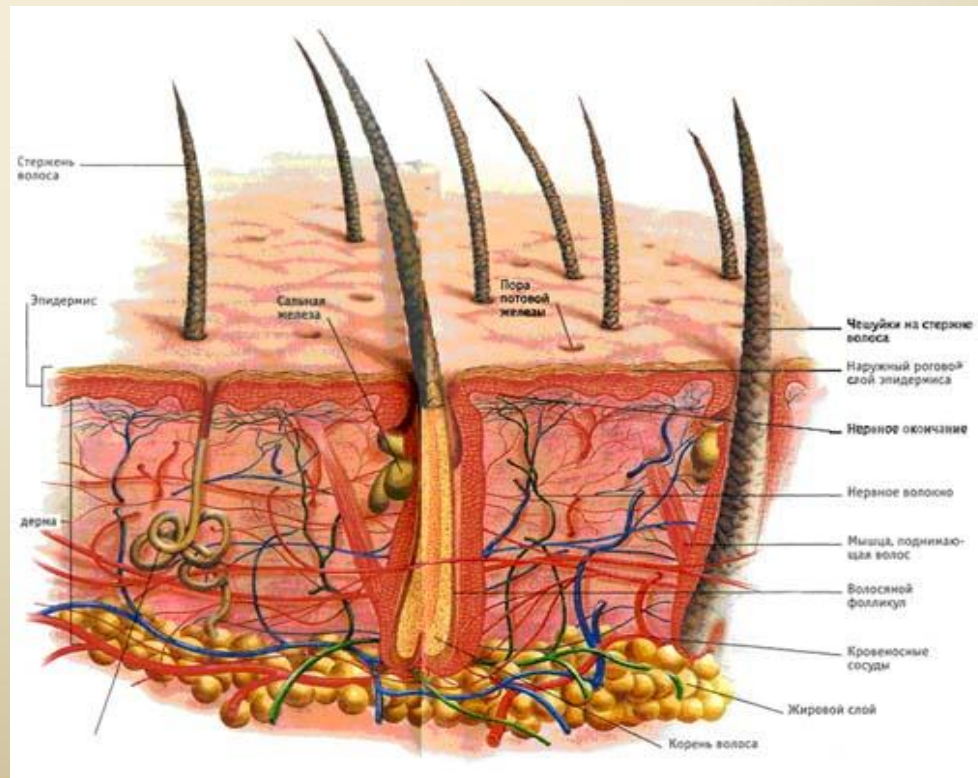
# Сальные железы

- Микроскопически малые размеры
- Вырабатывают жировой секрет (кожное сало)



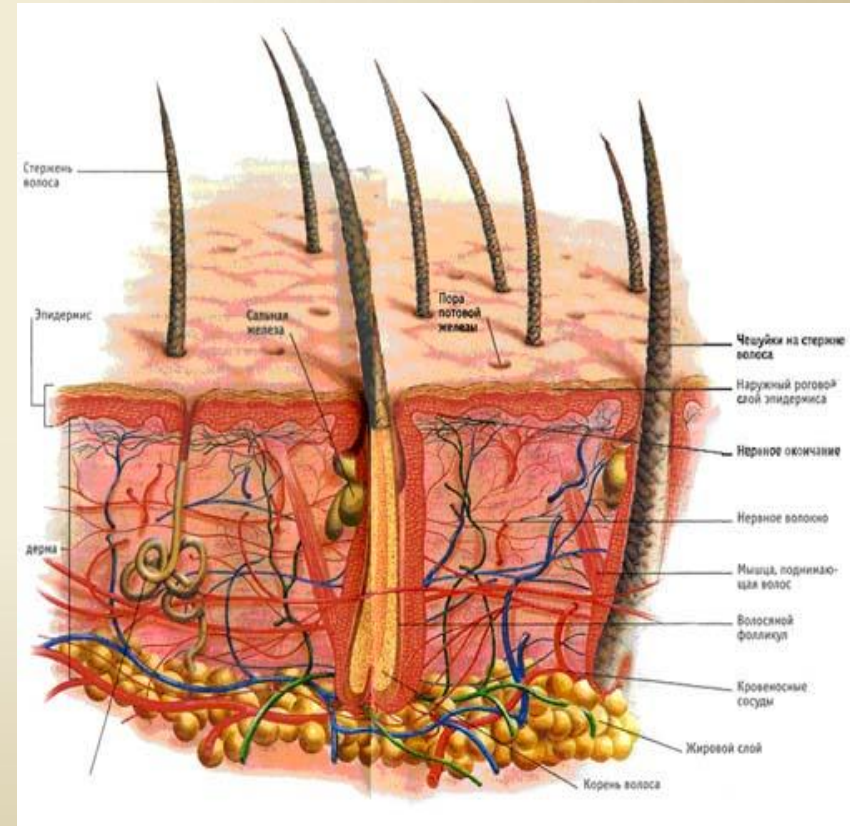
# Потовые железы

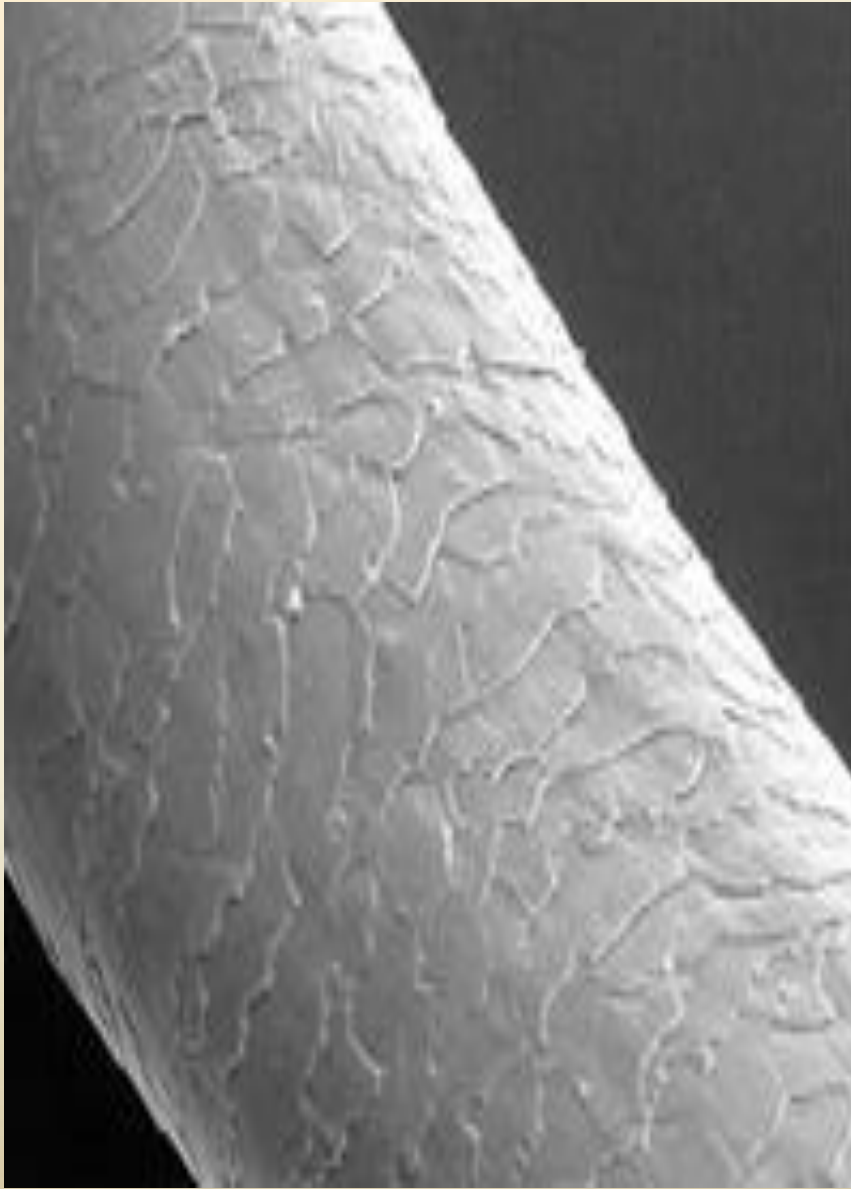
- Трубочки, свернутые на концах в клубочек
- Образуют пот
- Окружены мышечными волокнами



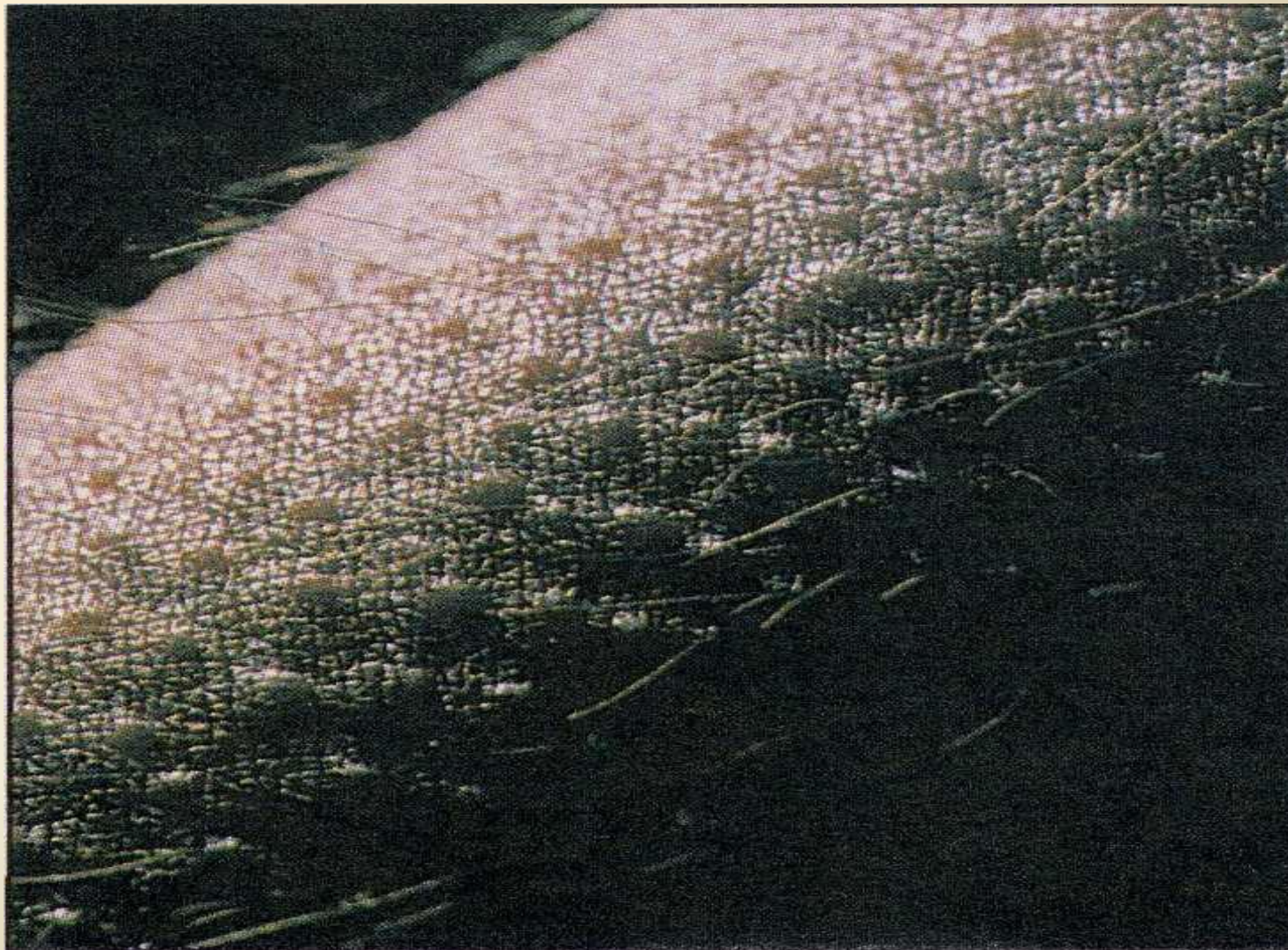
# Волосы– роговые производные КОЖИ

- Стержень волоса (мертвые клетки эпидермиса)
- Волосяная луковица (корень волоса)
- Волосяная сумка (волосяной фолликул)
- Кровеносные сосуды, нервные окончания и мышечные волокна у корня волоса





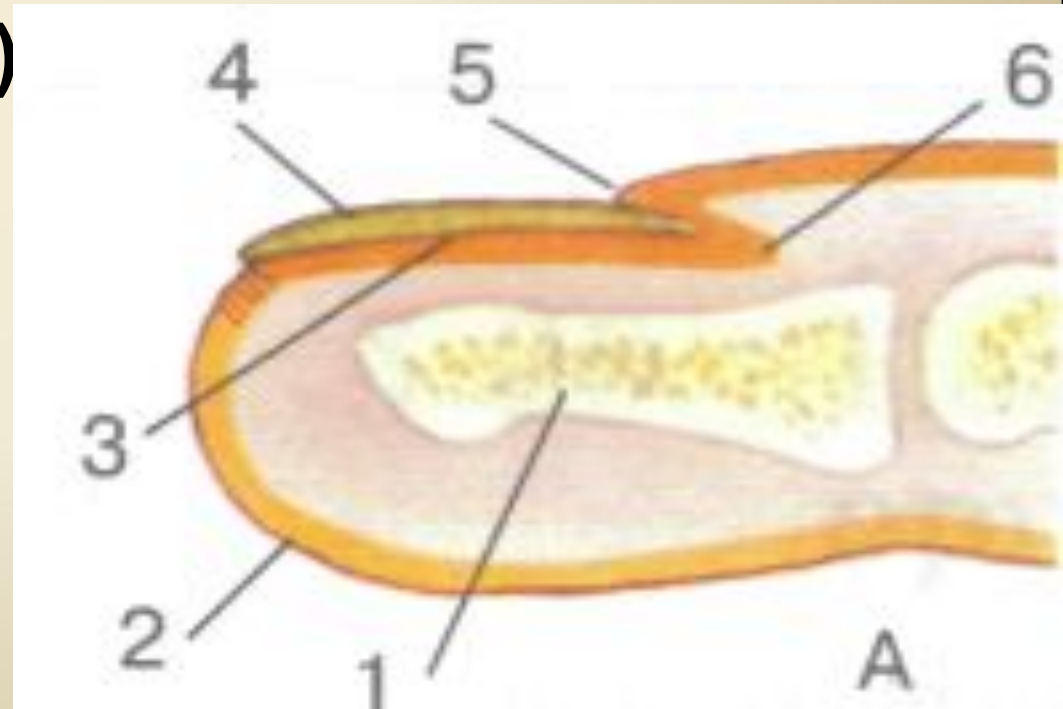
**Под  
микроскопом  
видно, что  
стержень волоса  
состоит из  
ороговевших  
чешуек –  
мёртвых клеток  
эпидермиса**



**Если вы замерзли или испугались,  
появляется «гусиная кожа»**

# Ногти – роговые производные КОЖИ

- Ногтевая пластинка (мёртвые клетки)
- Ногтевое ложе (снабжено кровеносными сосудами и нервными окончаниями)
- Корень ногтя



**Название слоя  
кожи**

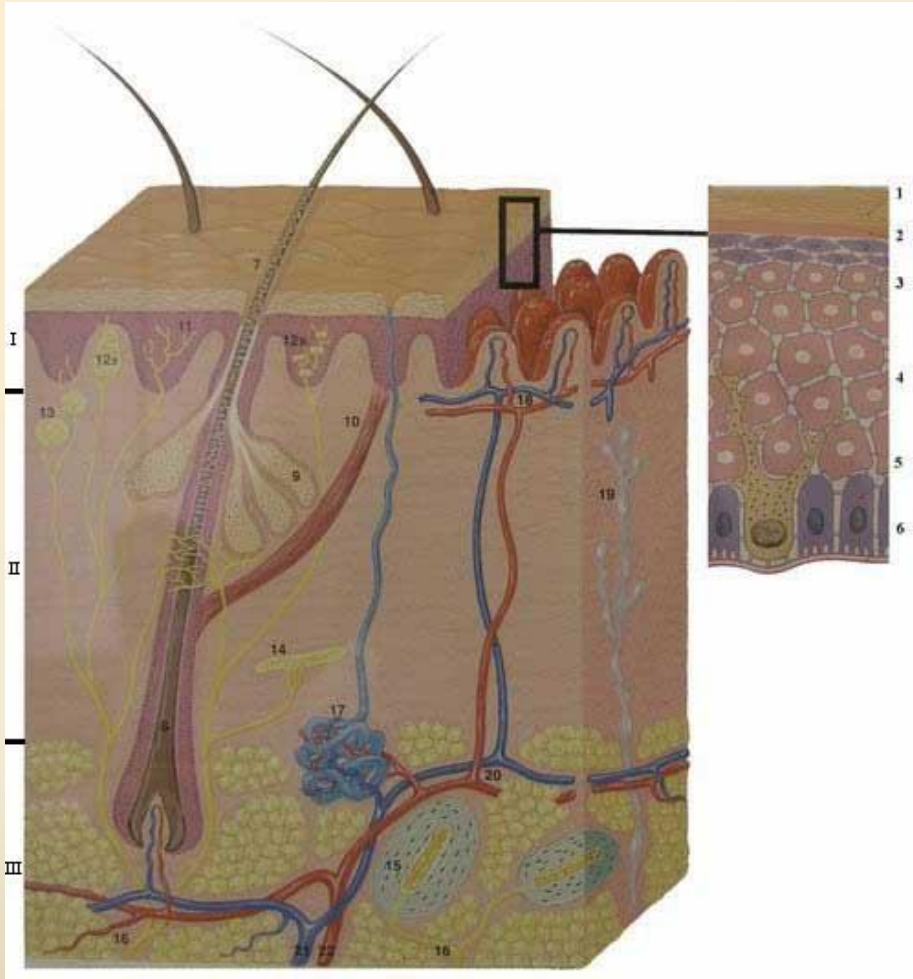
**Дерма  
(собственно  
кожа)**

**Особенности строения**

**Соединительная  
ткань.  
Много эластичных  
волокон.  
Сальные и потовые  
железы.  
Волосяные  
фолликулы.  
Кровеносные и  
лимфатические  
сосуды.  
Нервные волокна,  
рецепторы**

**Функции**

**Выделение  
продуктов распада  
Регуляция  
осмотического  
давления  
Терморегуляция  
Защита от потери  
влаги  
Восприятие  
раздражений из  
внешней среды  
Водонепрони-  
цаемость**



- Гиподерма (подкожная жировая клетчатка)



**Название слоя  
кожи**

**Гиподерма  
(подкожная  
жировая  
клетчатка)**

**Особенности строения**

**Волокна  
соединительной  
ткани**

**Жировые клетки**

**Кровеносные сосуды**

**Нервные волокна**

**Функции**

**Запасание  
питательных  
веществ и энергии**

**Защита от  
охлаждения**

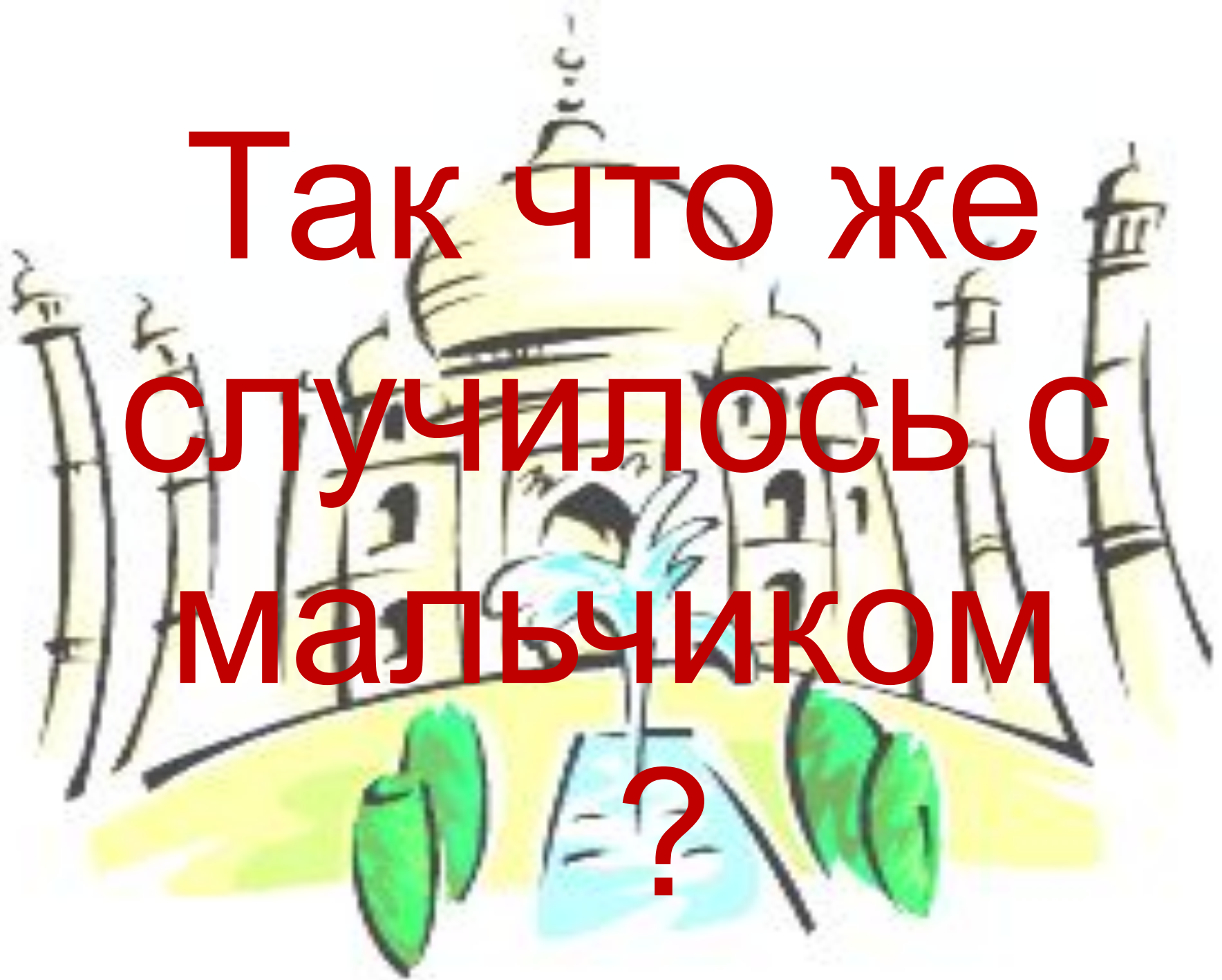
**Амортизация**

# Производные кожи

- Сальные железы
- Потовые железы
- Ногти
- Волосы



Так что же  
случилось с  
мальчиком  
?



# Ответьте на вопросы:

- В чём проявляется защитная функция кожи?
- Как можно доказать отсутствие в ногтях и волосах кровеносных сосудов и нервных окончаний?
- Почему подушечки пальцев обладают большой чувствительностью?

- 1. Что такое родинки и веснушки? Может ли родинка быть опасной?
- 2. Нарушения пигментации (Витилиго, Альбинизм)
- 3. Каково значение коллагеновых и эластиновых волокон в коже? Почему с возрастом появляются морщины? Что такое синдром Элерса?
- 4. Почему йоги, располагаясь на доске, утыканной гвоздями, не чувствуют боли? Можно ли управлять болью?

- 5. Что такое рефлекторные зоны? Почему, промочив ноги, некоторые люди простужаются?
- 6. Что по строению представляет собой волос и как за ним ухаживать?
- 7. Почему лысеют мужчины, а у женщин растет борода и усы? Кто такие «люди - волки»? В чем причина избыточного оволосения лица?
- 8. Строение ногтей и уход за ними.
- 9. Причастны ли лягушки к бородавкам?