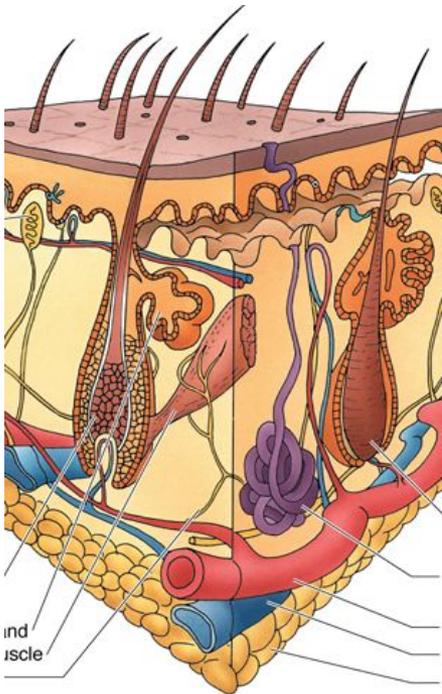


КОЖА



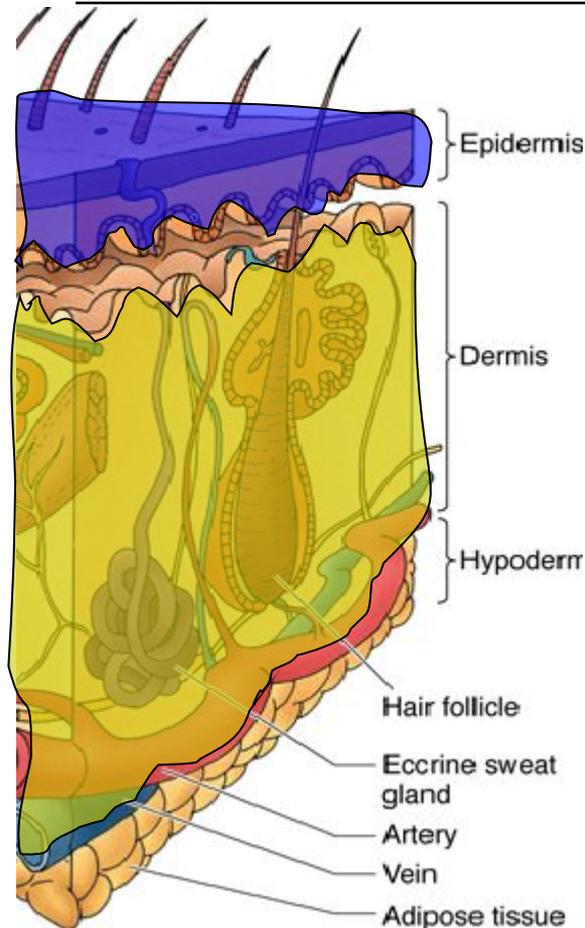
железы кожи,
волосы,
ногти

Общая характеристика



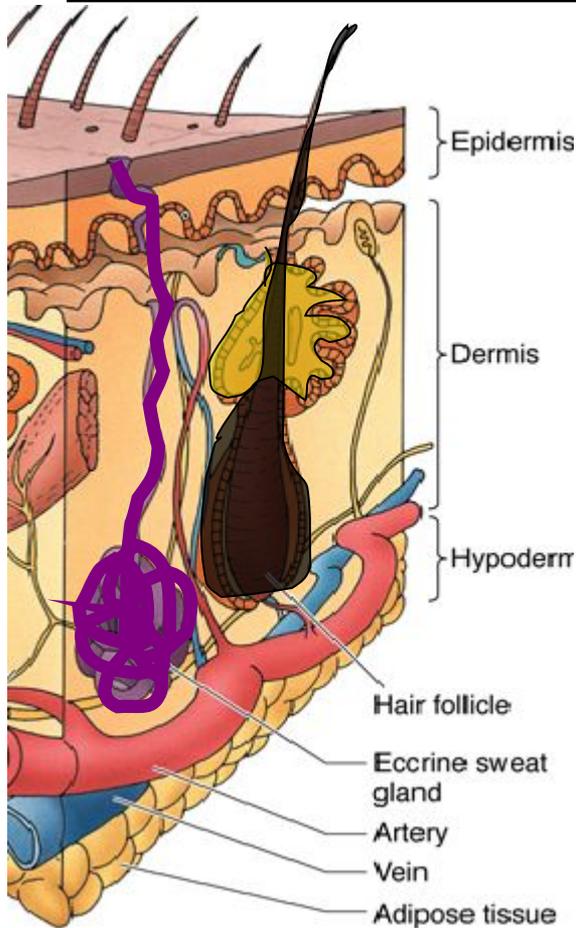
- Орган тела
- Покрывает поверхность тела 1.5 – 2 м²
- Составляет около 17% массы тела
- Толщина от 0,5 – 5,0 мм
- Толстая кожа (ладони, подошвы)
- Тонкая кожа
- 95% кожи покрыто волосами

Общий план строения



- **Эпидермис** – многослойный плоский ороговевающий эпителий
- **Собственно дерма** – неоформленная соединительная ткань
- **Гиподерма** – подкожная жировая клетчатка – **не является частью кожи**

Общий план строения



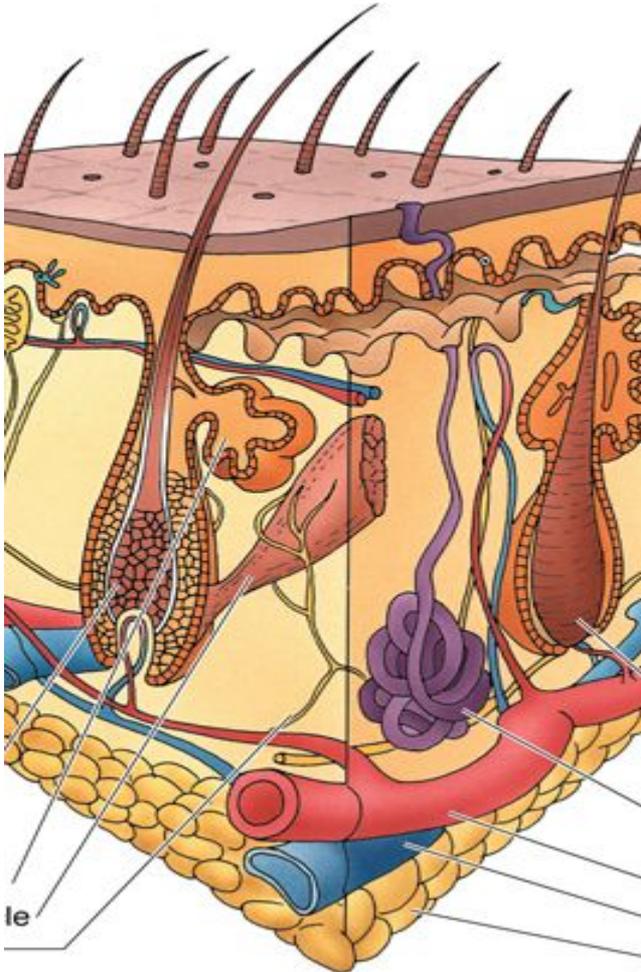
Придатки кожи:

- Потовые железы
- Сальные железы
- Волосы
- Ногти

Гистогенез кожи

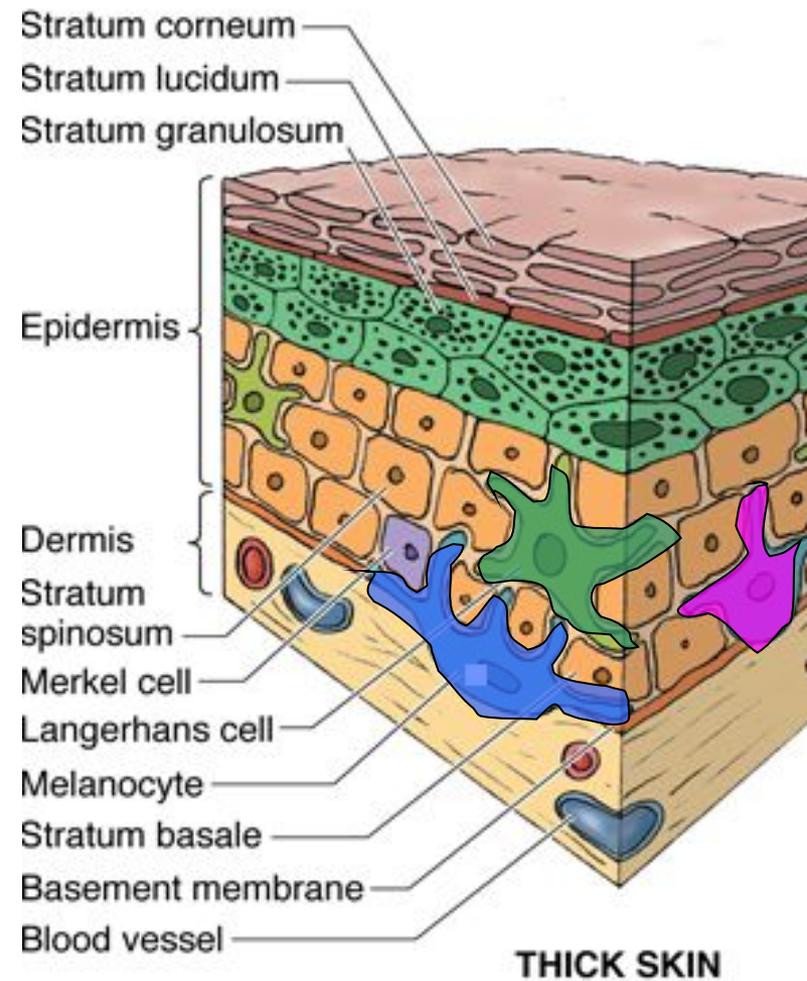
- Эпидермис – производное эктодермы
- Дерма – производное дерматома мезодермы

Функции кожи



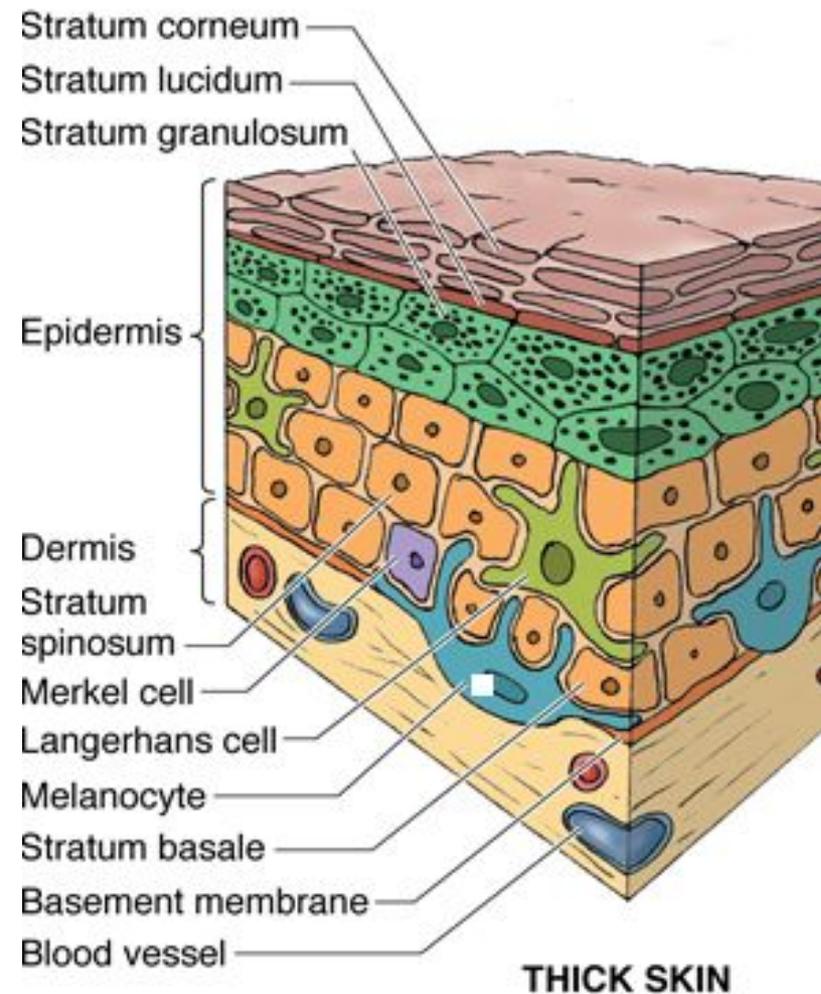
- Защитная
- Рецепторная
- Терморегуляционная
- Иммунная
- Синтез витамина D

Эпидермис - многослойный плоский ороговевающий эпителий **ТИПЫ КЛЕТОК**



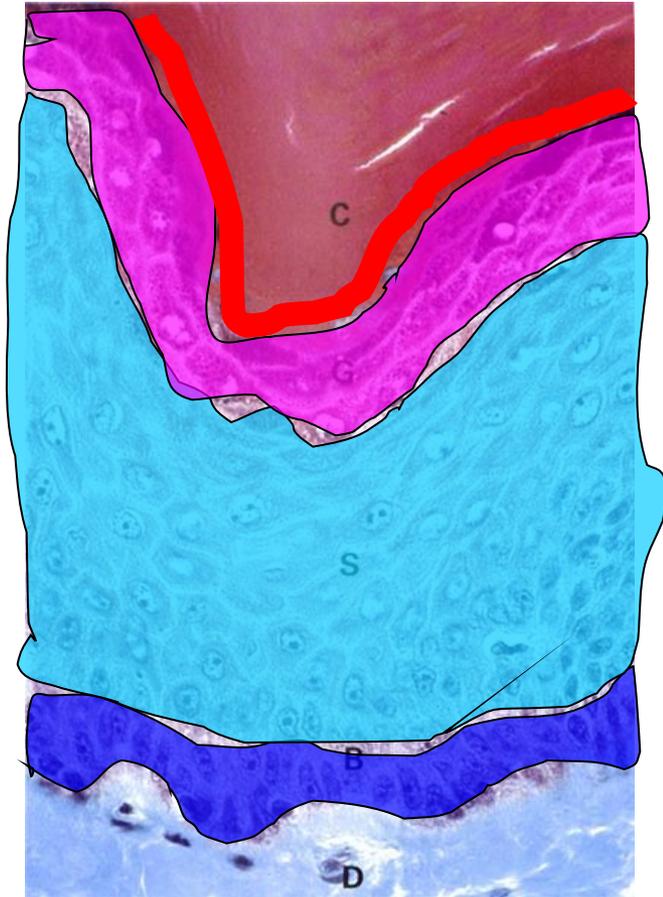
- **Кератиноциты**
(80-95%)
- **Меланоциты**
- **Клетки Лангерганса**
(макрофаги)
- **Клетки Меркеля**

Эпидермис - многослойный плоский ороговевающий эпителий



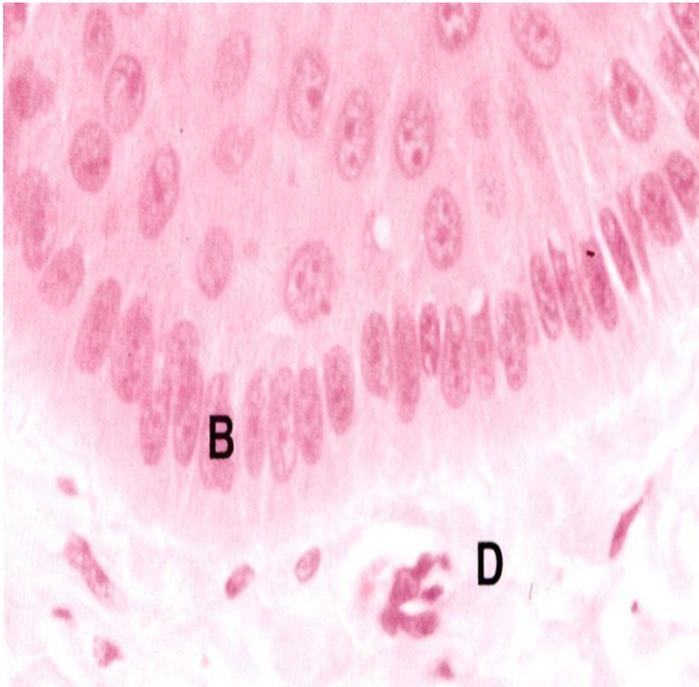
- **Базальный**
- **Шиповатый**
- **Зернистый**
- **Блестящий (только в толстой коже)**
- **Роговой**

Эпидермис - многослойный плоский ороговевающий эпителий



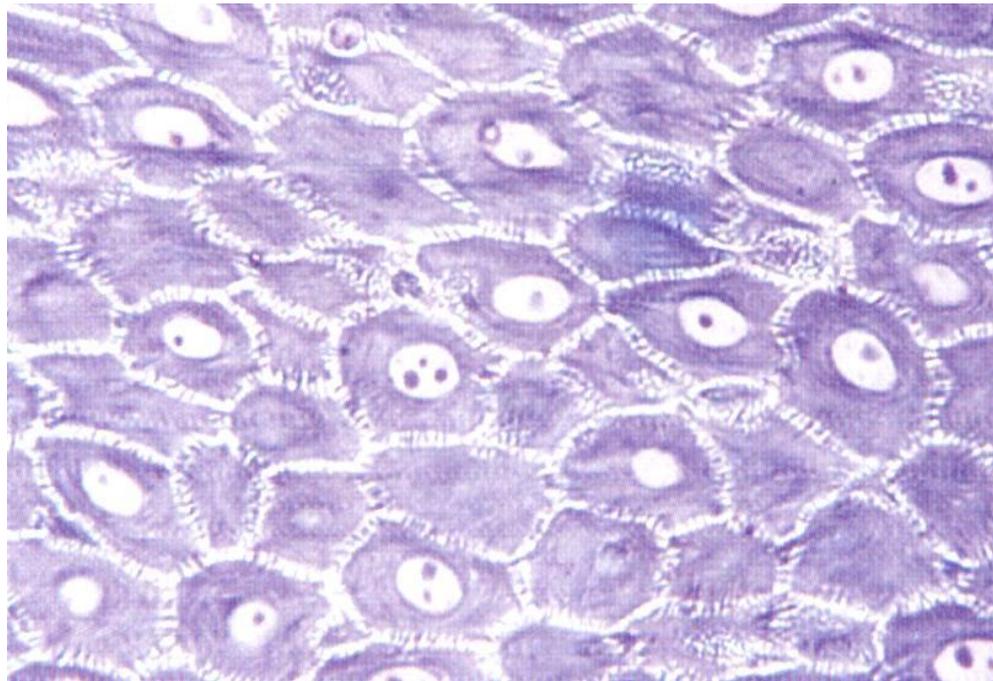
- Базальный**
- Шиповатый**
- Зернистый**
- Блестящий (только в толстой коже)**
- Роговой**

Эпидермис - Базальный слой



- Камбиальный, содержит стволовые эпидермальные клетки
- Лежат на базальной мембране
- Митотически активны
- Чувствительны к эпидермальному фактору роста

Эпидермис – Шиповатый слой



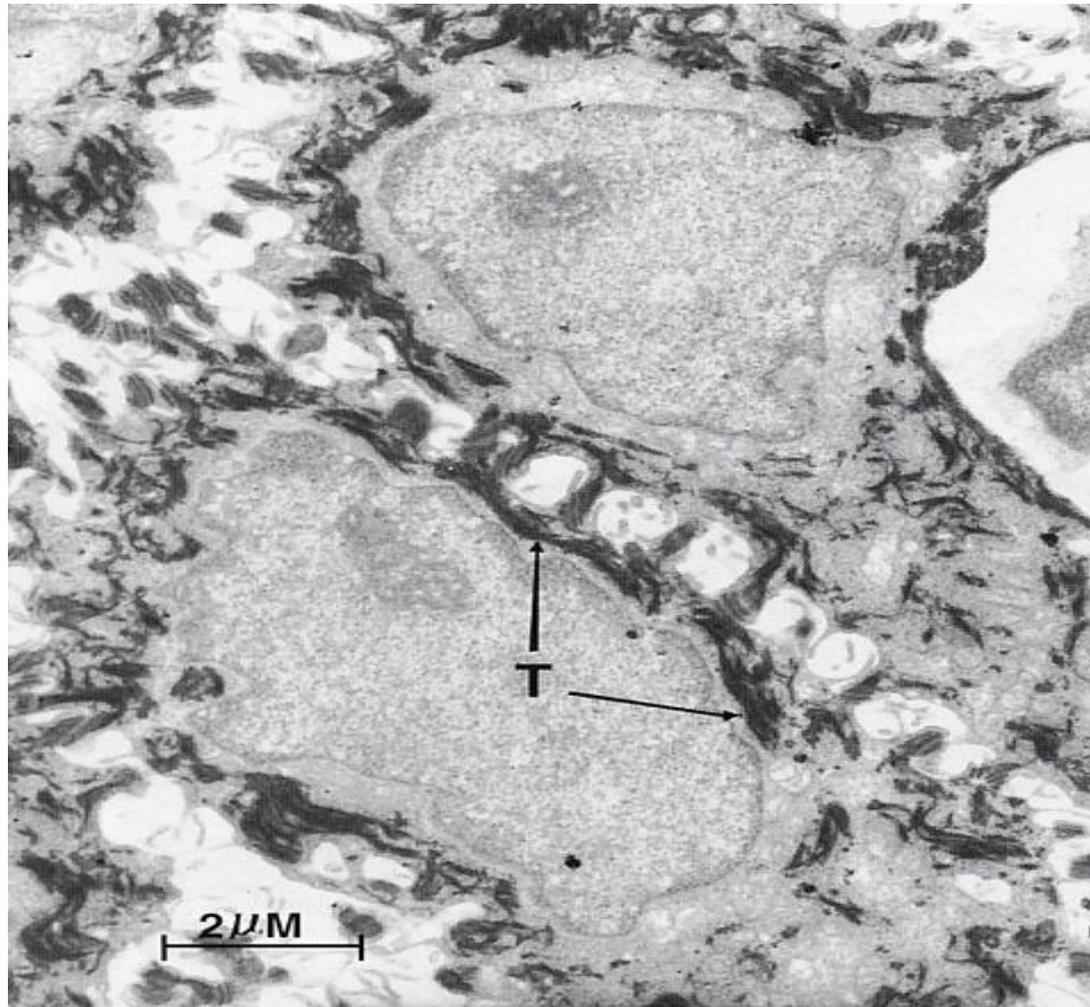
- От 3 до 10 слоев клеток
- Имеют отростки «шипики» (десмосомы)
- Клетки нижних слоев сохраняют способность к митозу

Эпидермис – Шиповатый слой

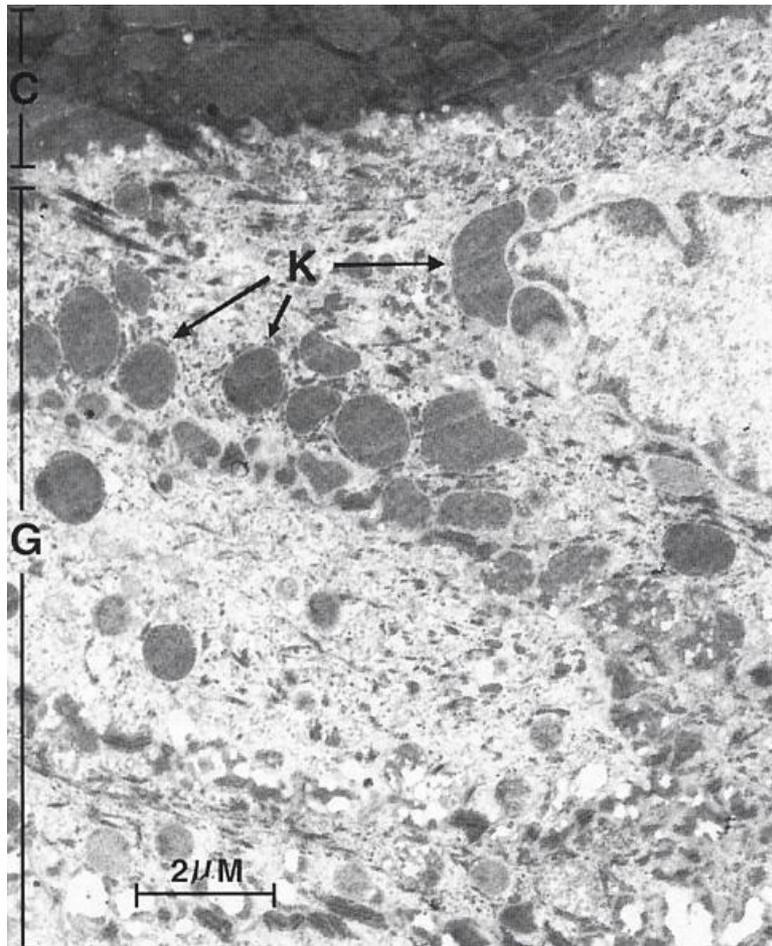


- Синтезируют белок **цитокератин**, образующий **тонофиламенты**
- Образуются гранулы — **кератиносомы** (пластинчатые тельца):
 - Церамиды
 - Холестеринсульфат
 - Гидролитические ферменты

Эпидермис – Шиповатый слой

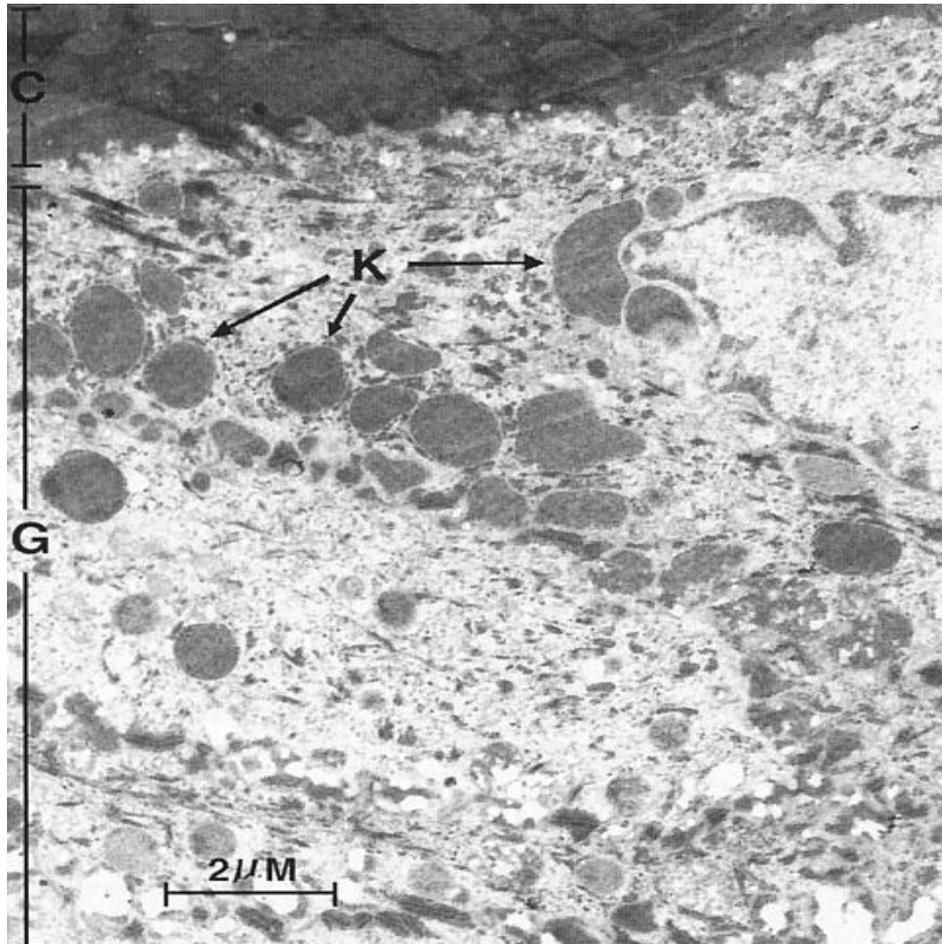


Эпидермис – Зернистый слой



- 3-4 слоя клеток
- В цитоплазме гранулы кератогиалина:
тонофибриллы
склеенные белком
филагрином
- Белки инволюкрин и кератолиннин образуют подмембранный слой

Эпидермис – Зернистый слой



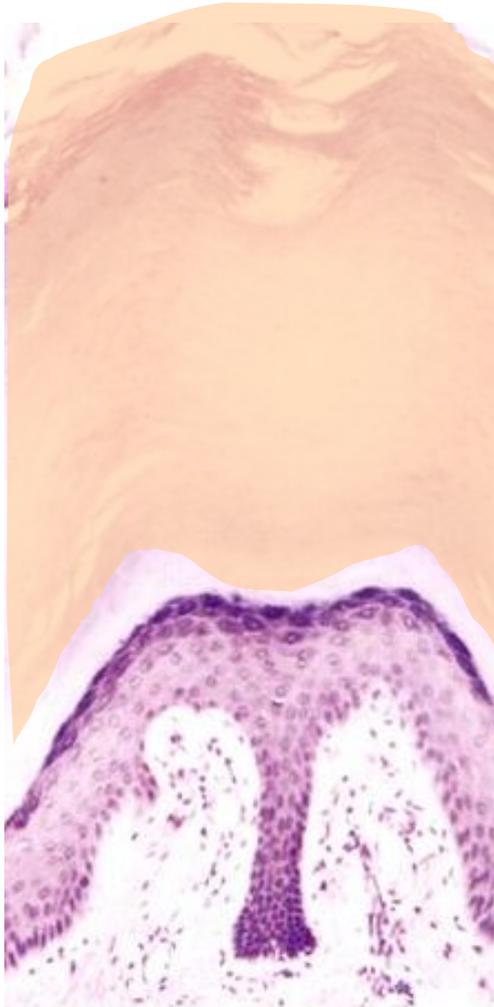
- **Кератиносомы** высвобождают свое содержимое в межклеточные щели образуя гидрофобную массу (церамиды, холестеринсульфат)

Эпидермис – Блестящий слой



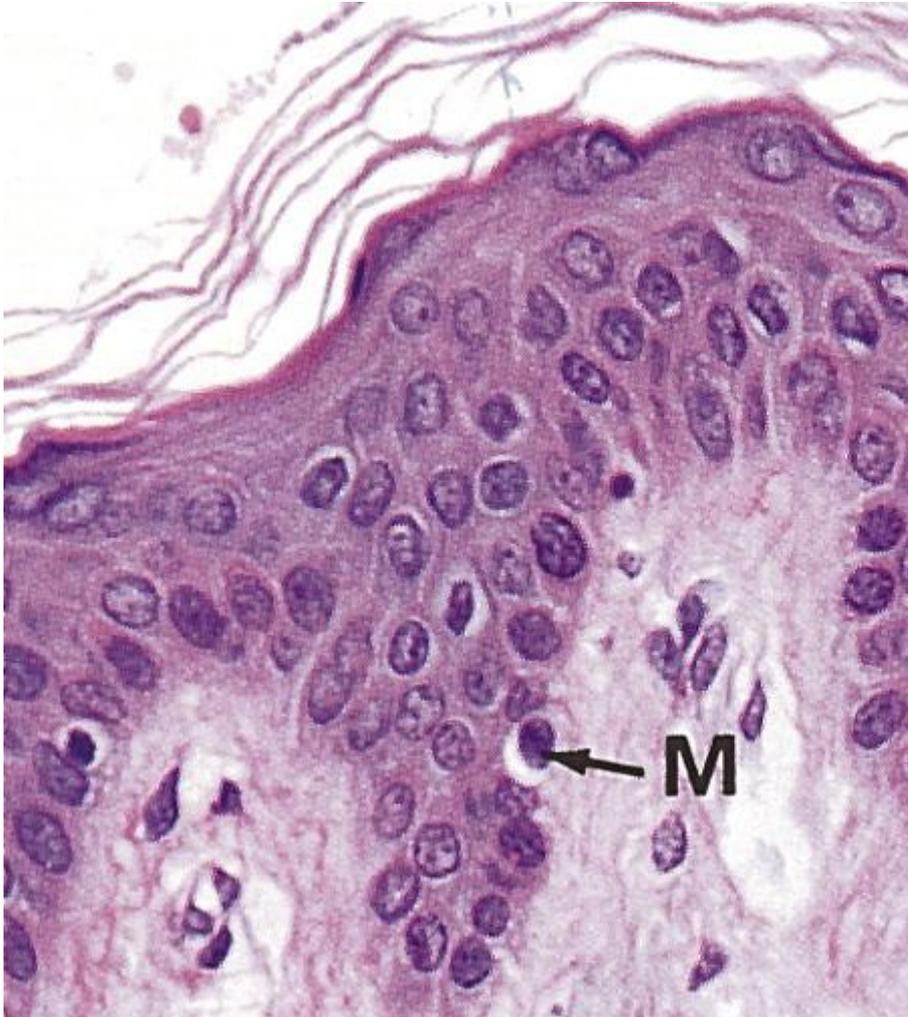
- Слой выявляется только в толстой коже
- 1-2 слоя клеток
- Клетки – мертвые – роговые чешуйки (нет ядер и органелл)
- заполнены **ЭЛЕИДИНОМ**
- **Элеидин** – преломляет свет – в световом микроскопе не видно границ клеток

Эпидермис – Роговой слой



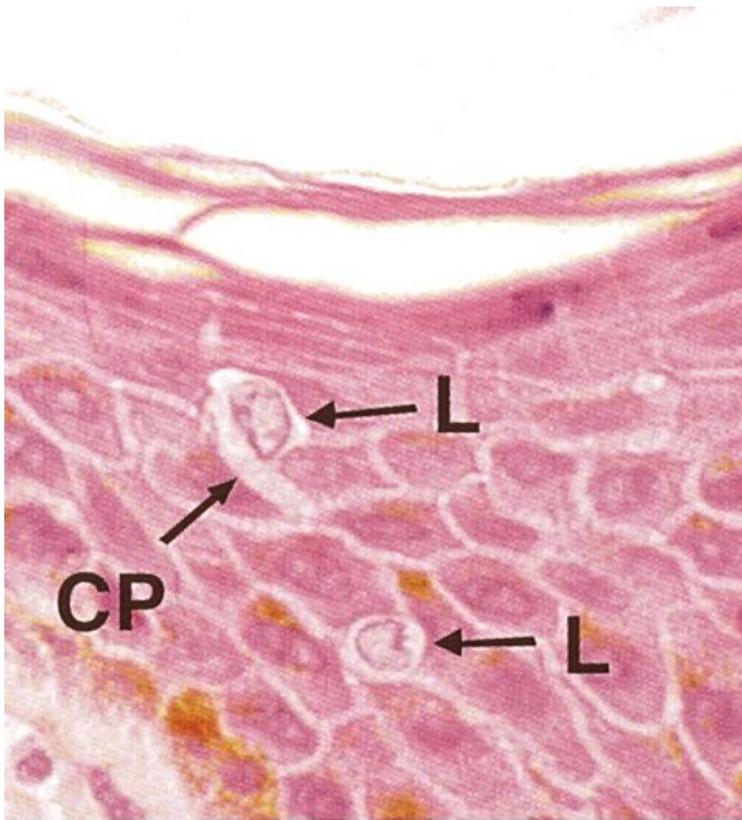
- Плоские многоугольные мертвые клетки (роговые чешуйки, корнеоциты)
- Ядро и органеллы отсутствуют
- Цитоплазма заполнена белком **кератином**
- По периферии толстая оболочка из **кератолиннина**
- У поверхности эпителия десмосомы разрушаются, клетки слущиваются

Эпидермис – меланоциты



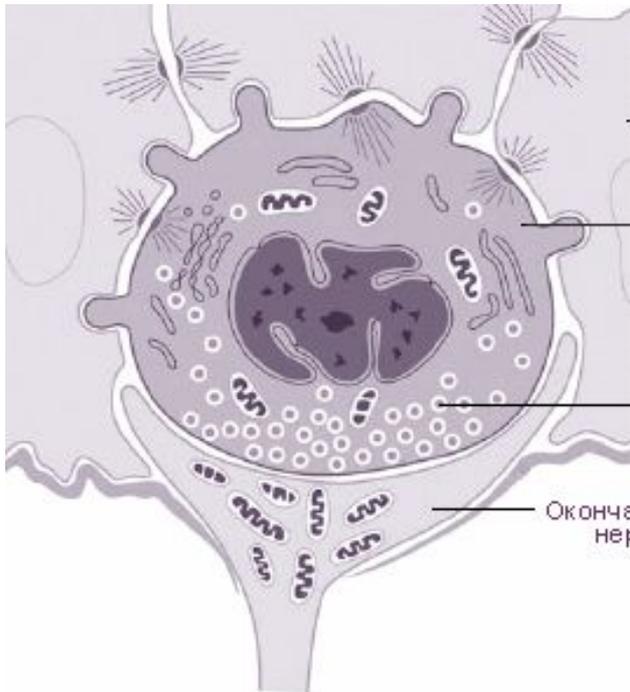
- Происходят из нервного гребня
- Синтезируют меланин (меланосомы)
- Меланин выделяется и захватывается кератиноцитами
- Защита от УФ лучей

Эпидермис – Клетки Лангерганса



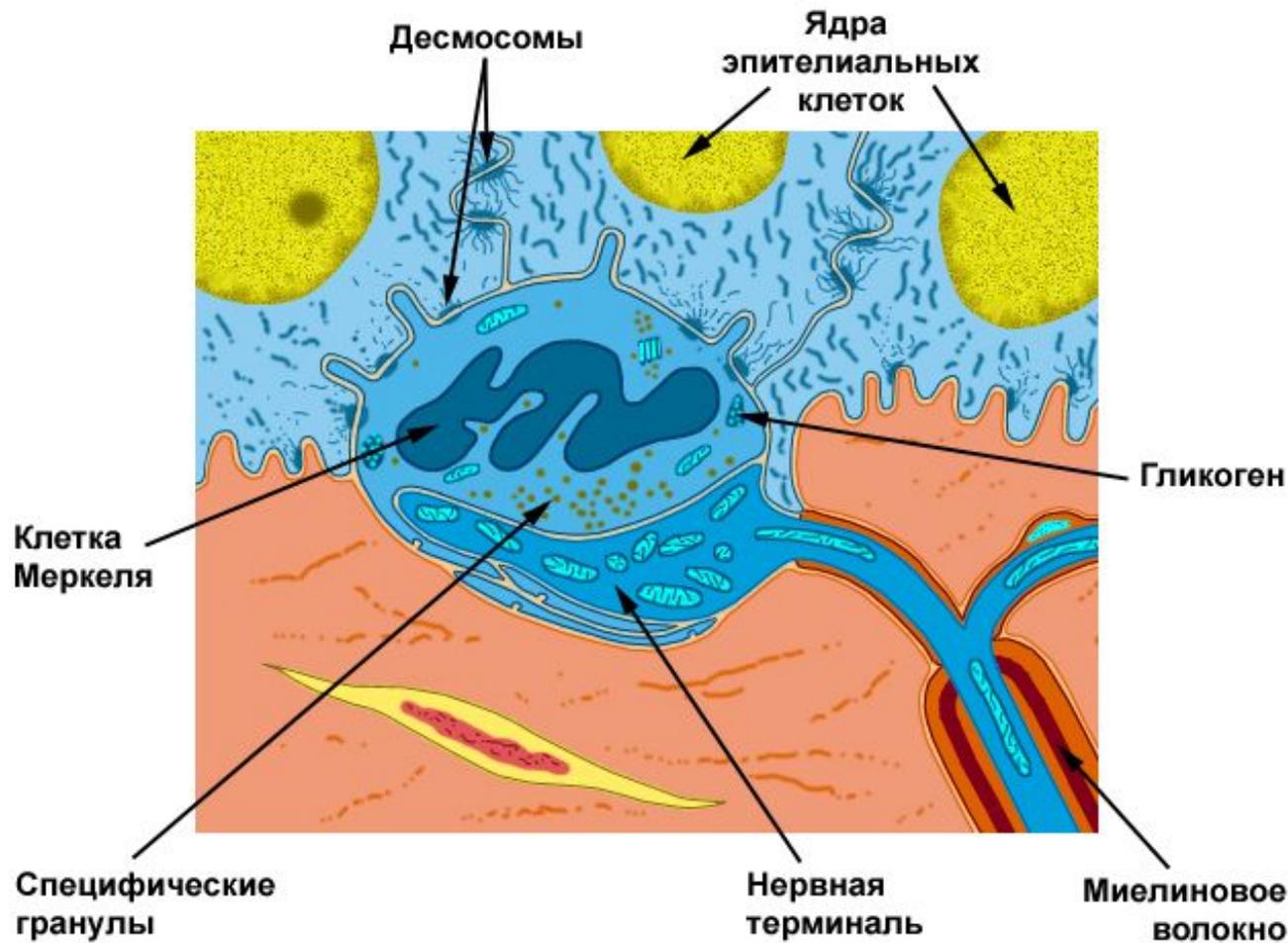
- Происходят из костного мозга (моноцитов)
- Являются макрофагами
- Располагаются в шиповатом слое
- Осуществляют фагоцитоз и Ag-представляющие функции

Эпидермис – Клетки Меркеля

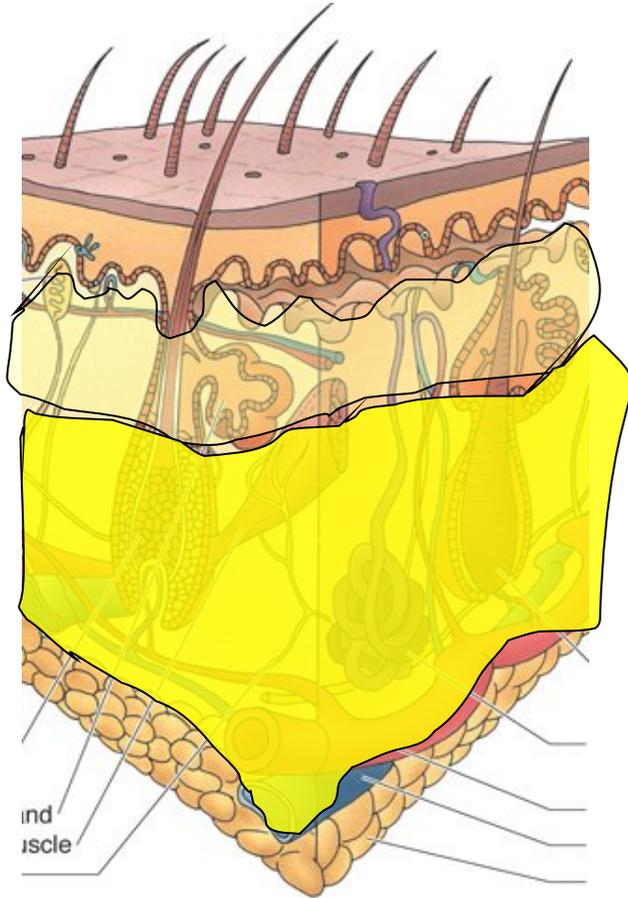


- Располагаются в базальном слое
- Связаны с кератиноцитами десмосомами
- Образуют контакт с нервными волокнами
- Синтезируют нейропептиды
- Функции: осязание и эндокринная

Эпидермис – Клетки Меркеля

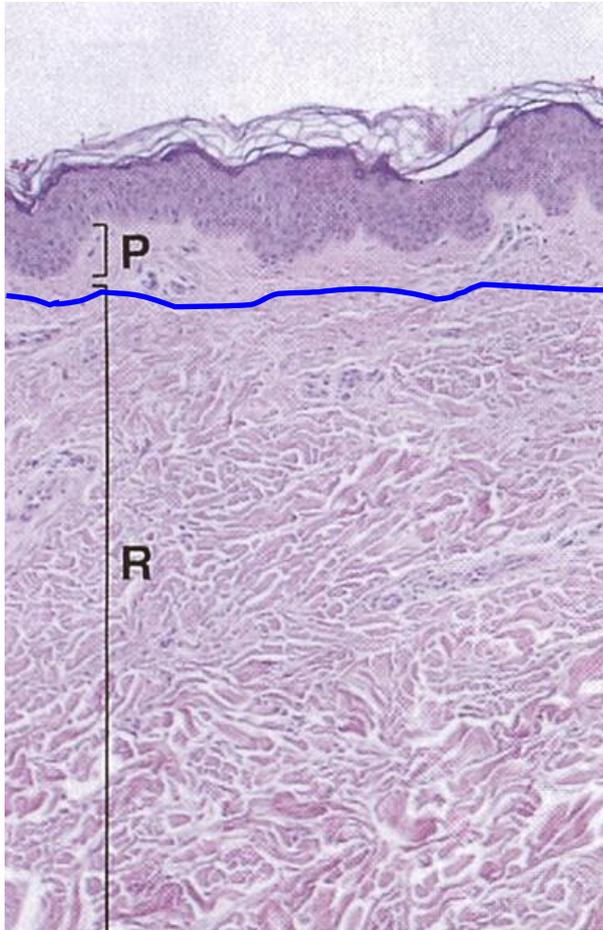


Собственно ДЕРМА



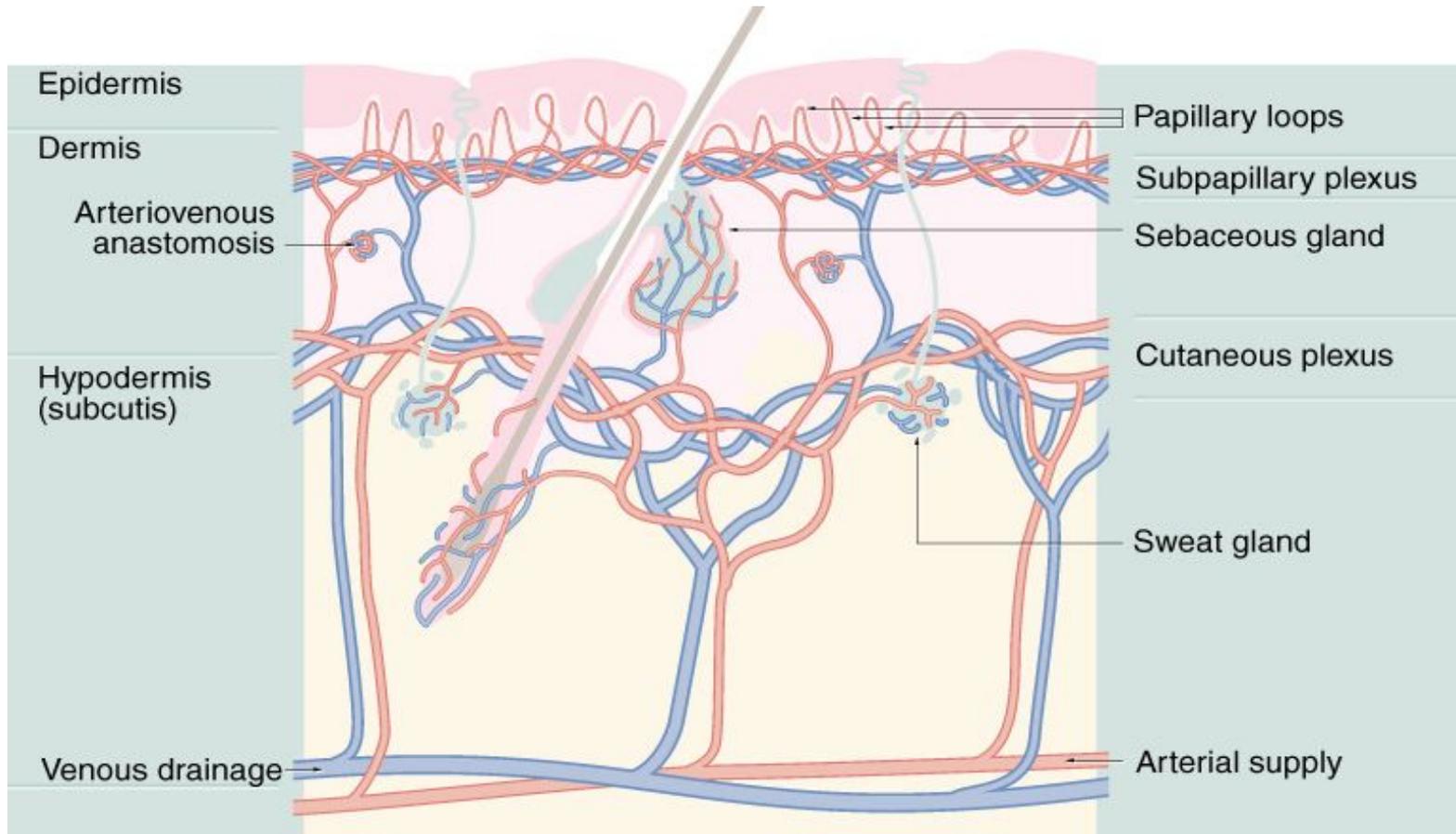
- **Сосочковый слой:** РВСТ, капиллярные сети, нервное сплетение и нервные окончания
- **Сетчатый слой:** ПВСТ, сосудистые сети, нервные окончания, потовые и сальные железы, корни ВОЛОС

Собственно ДЕРМА

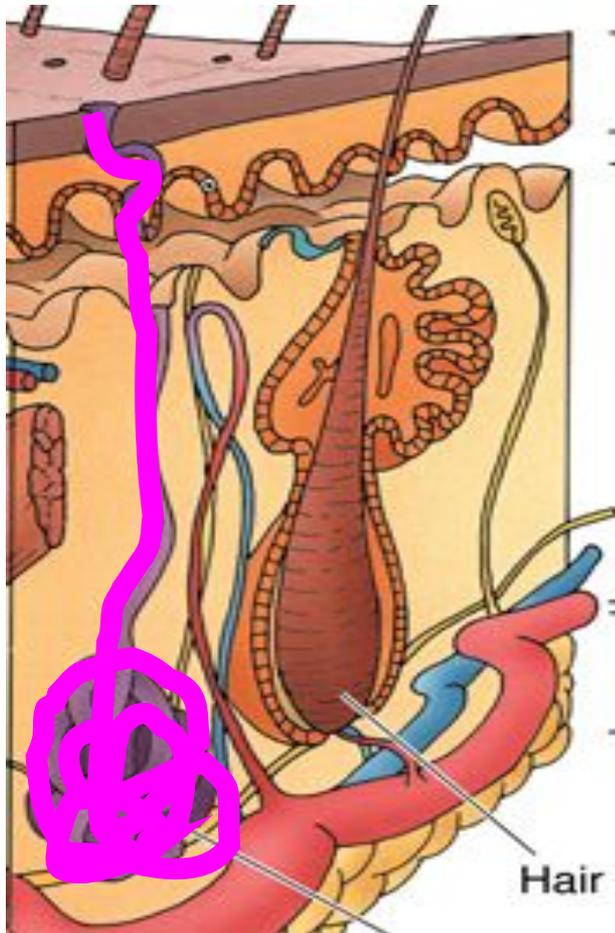


- **Сосочковый слой:** РВСТ, капиллярные сети, нервное сплетение и нервные окончания
- **Сетчатый слой:** ПВСТ, сосудистые сети, нервные окончания, потовые и сальные железы, корни волос

ДЕРМА - кровоснабжение кожи

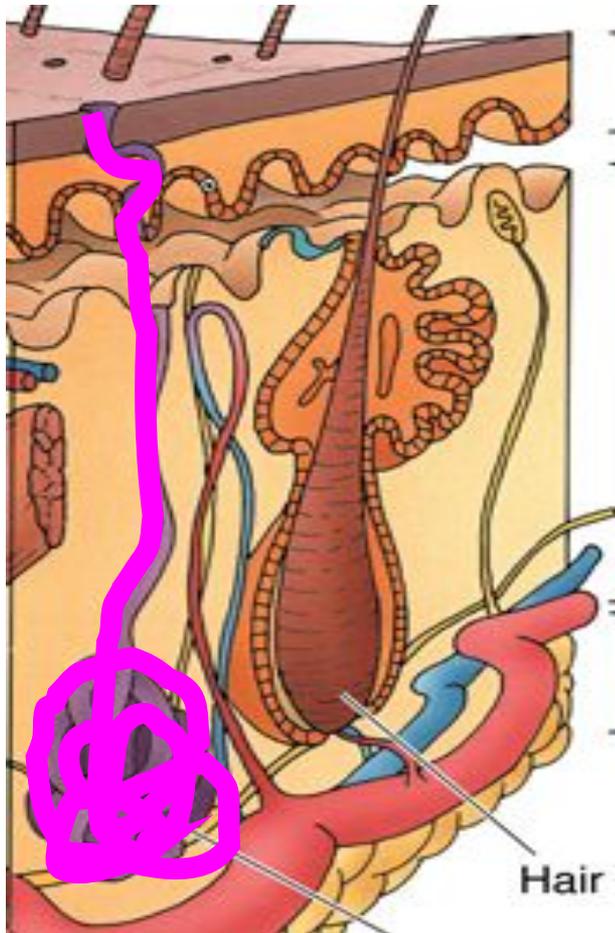


ДЕРМА - Потовые железы



- Простые трубчатые железы:
- Мерокриновые
- Апокриновые (функционально зависимы от половых гормонов)
- Концевые отделы лежат в сетчатом слое дермы

ДЕРМА - Потовые железы



- 2,5 млн. потовых желез
- Секретируют пот
- 500 – 600 мл/сутки
- Состав пота:
 - 98% - Вода
 - 2% - Органический и неорганический КОМПОНЕНТЫ

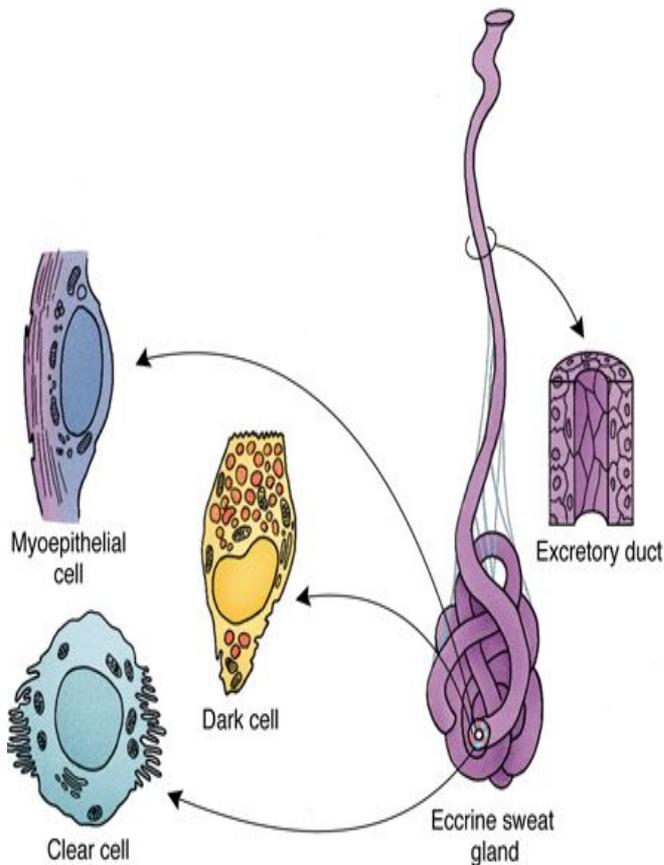
ДЕРМА - Потовые железы

Секреторный отдел:

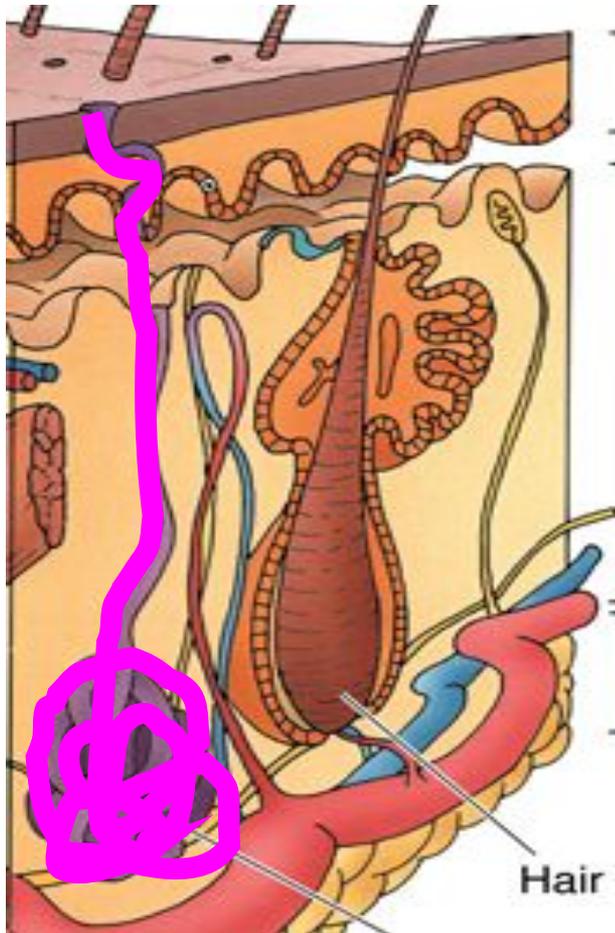
- Однослойный эпителий:
 - Типы клеток: Светлые, Темные, Миоэпителиальные
- Тип секрета:
 - Мерокриновый
 - Апокриновый

Выводной проток:

- Двуслойный эпителий



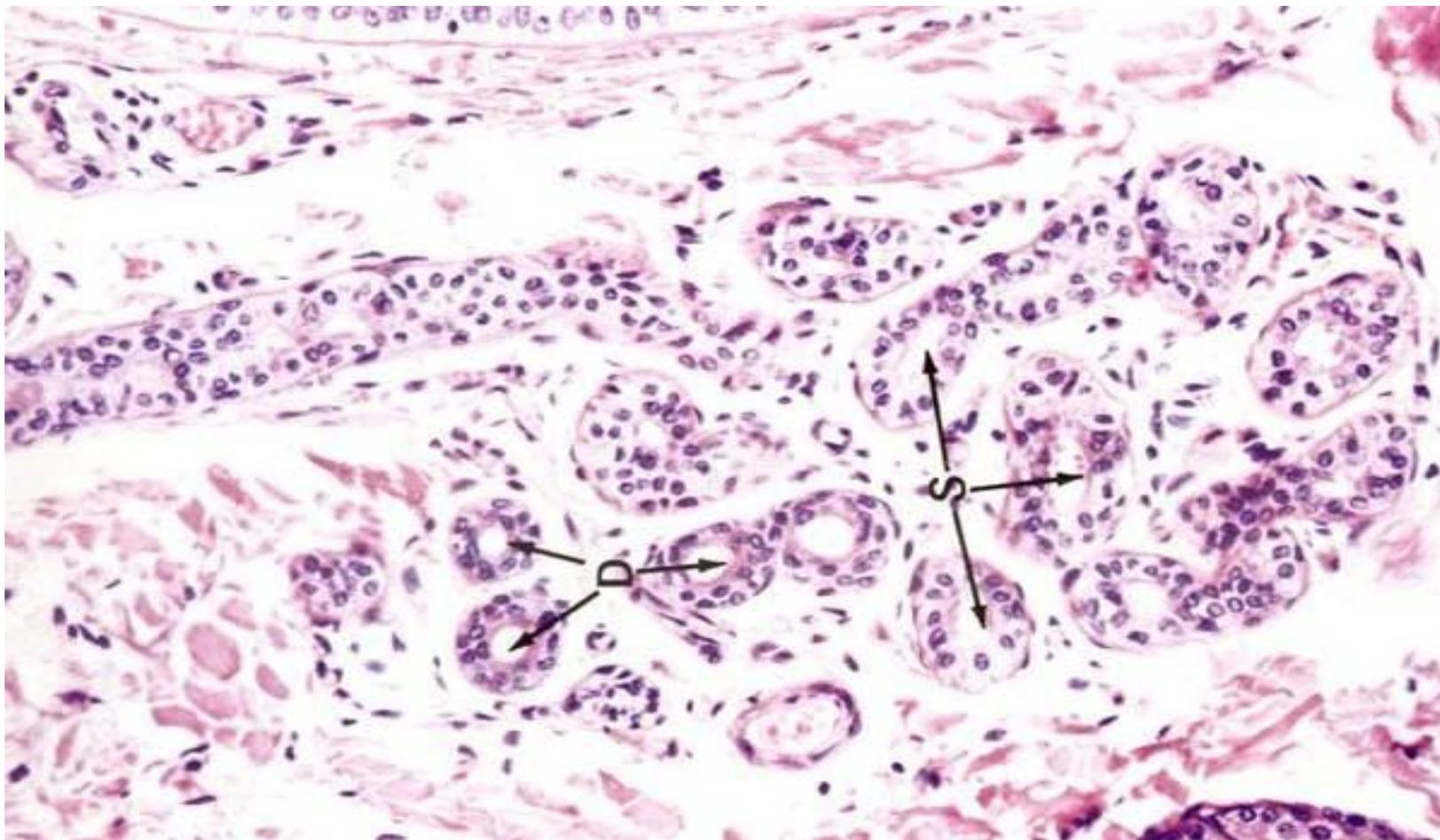
ДЕРМА - Потовые железы



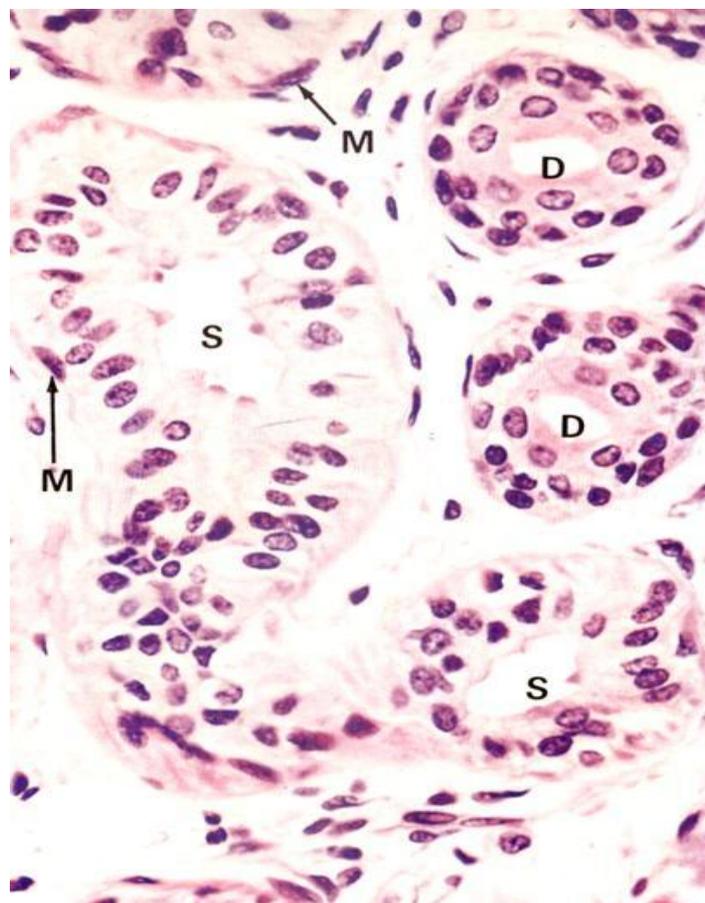
Функции:

- Терморегуляция
- Водно-солевой обмен
- Выделение продуктов обмена

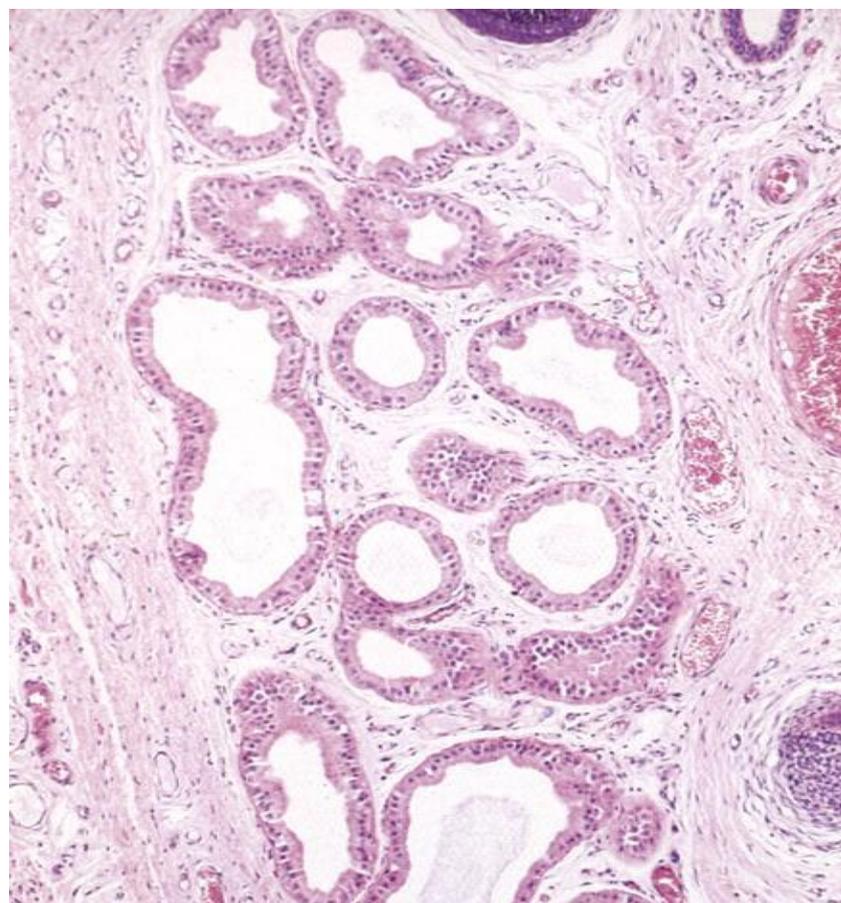
ДЕРМА - Потовые железы



ДЕРМА - Потовые железы

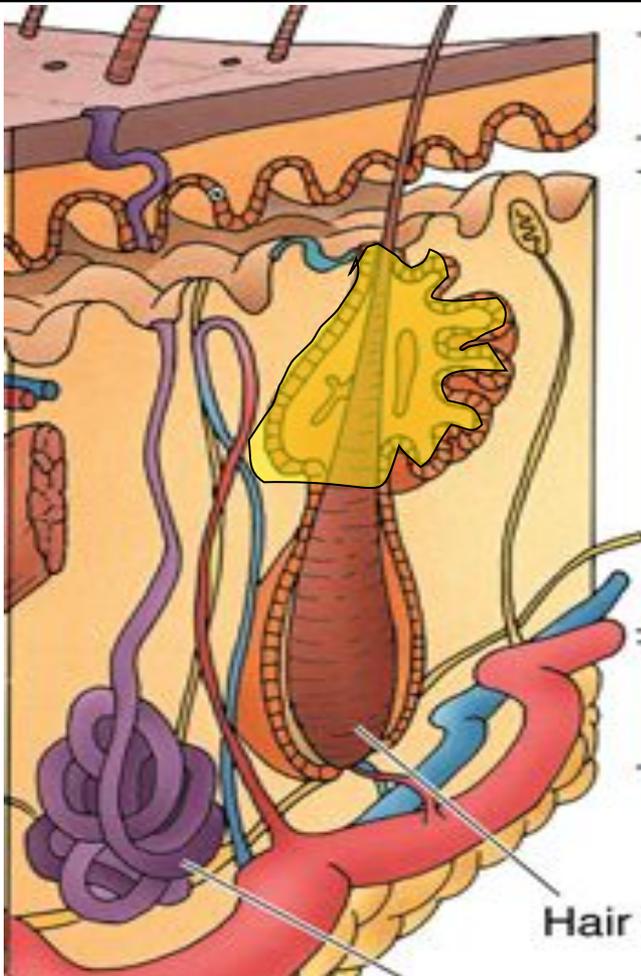


Мерокриновые



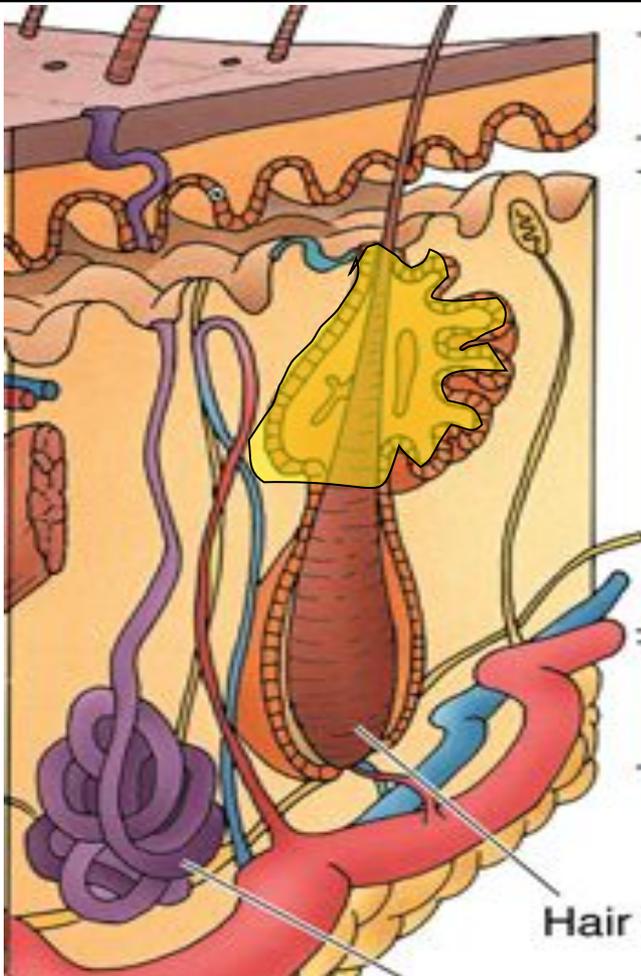
Апокриновые

ДЕРМА - Сальные железы



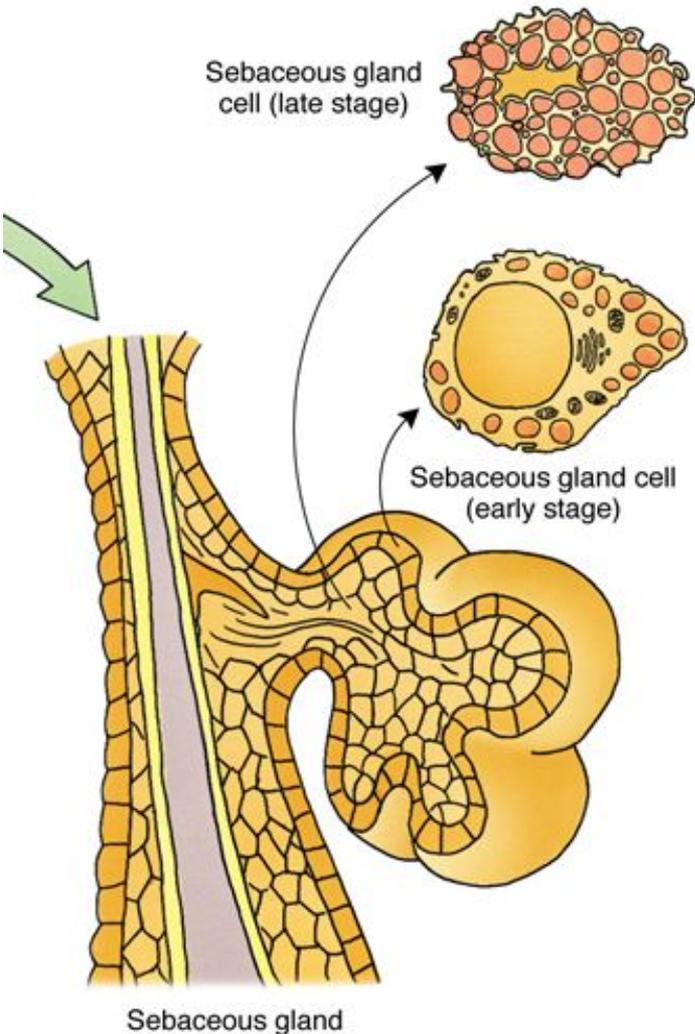
- Простые разветвленные альвеолярные железы
- Концевые отделы лежат в сосочковом слое
- Открываются в волосяные фолликулы
- Обеспечивают жировую смазку кожи и волос

ДЕРМА - Сальные железы



- Отсутствуют на ладонях и подошвах
- Секретируют кожное сало около 20 г/сутки
- Способ секреции – голокриновый
- Функционально зависимы от половых гормонов

ДЕРМА - Сальные железы



Секреторный отдел:

- Разветвленные альвеолы
- Многослойный эпителий

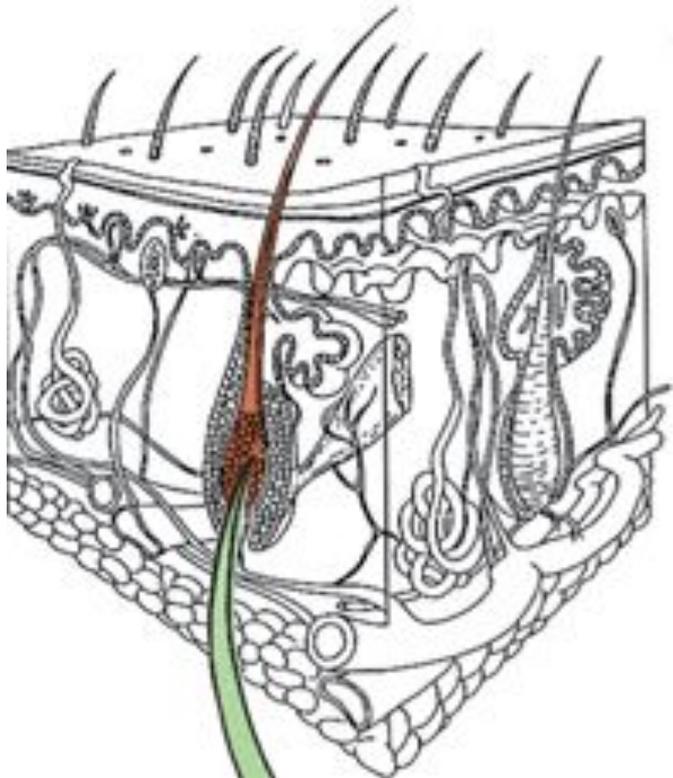
Выводной проток:

- Короткий, открывается в волосяной фолликул
- Многослойный эпителий

ДЕРМА - Сальные железы



ДЕРМА - Волосы

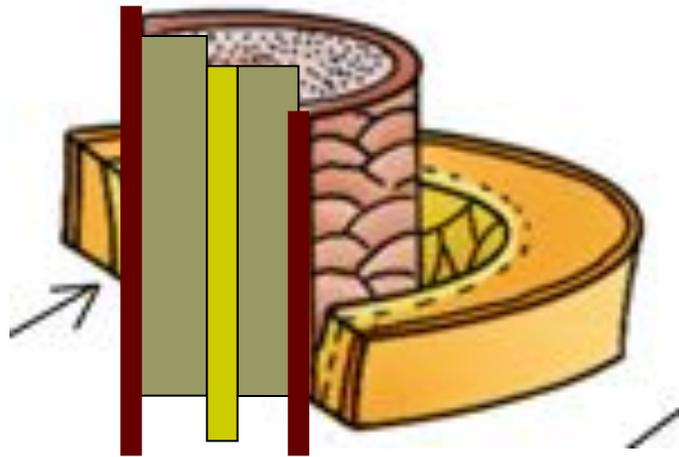


- Длинные
- Щетинковые
- Пушковые

Волос:

- Стержень (над кожей)
- Корень (в коже)

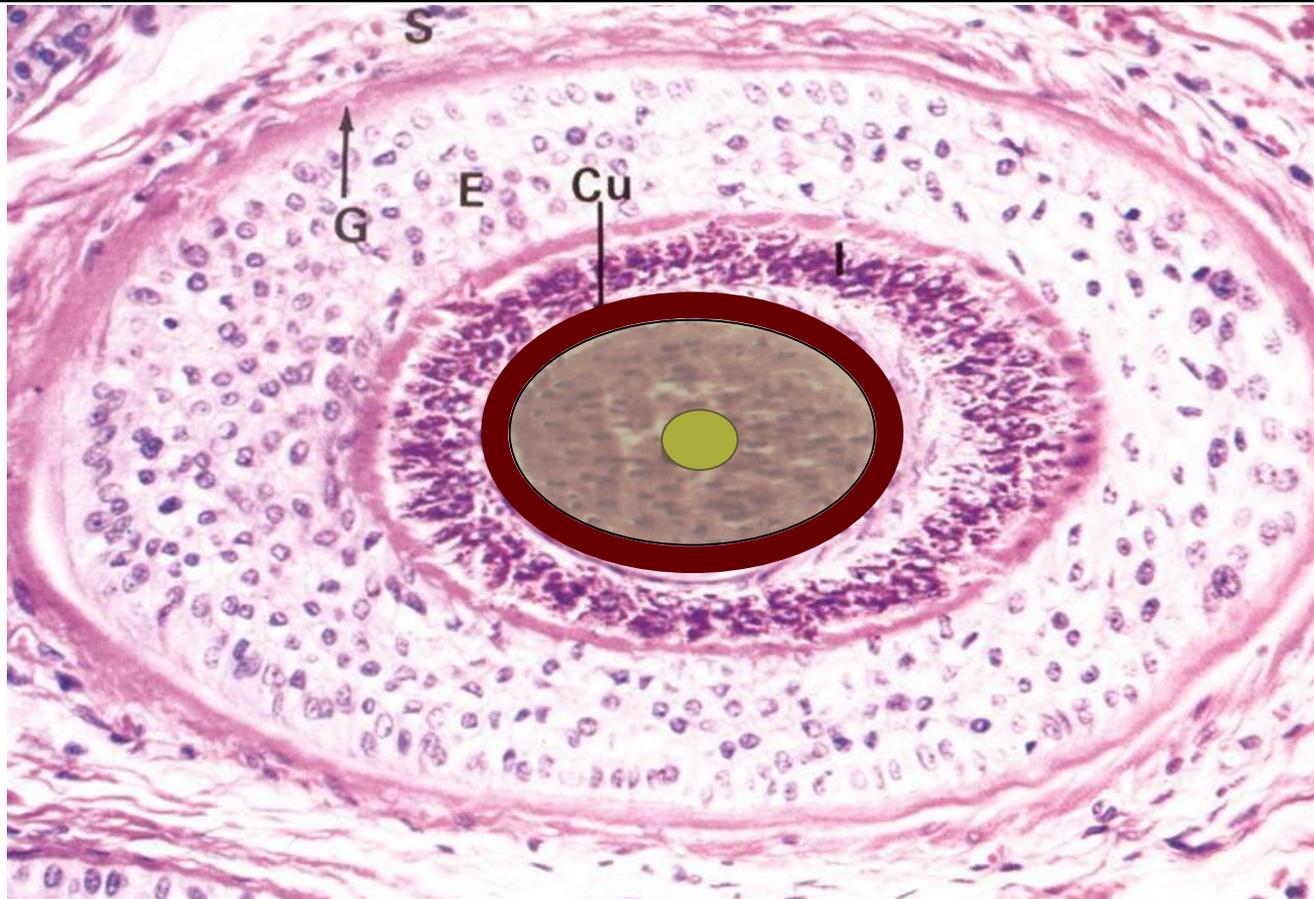
ДЕРМА - Волосы



Волос:

- **Мозговое вещество**
(мягкий кератин,
меланин)
- **Корковое вещество**
(твердый кератин,
меланин)
- **Кутикула** (твердый
кератин)

ДЕРМА - Волосы



ДЕРМА - Волосы

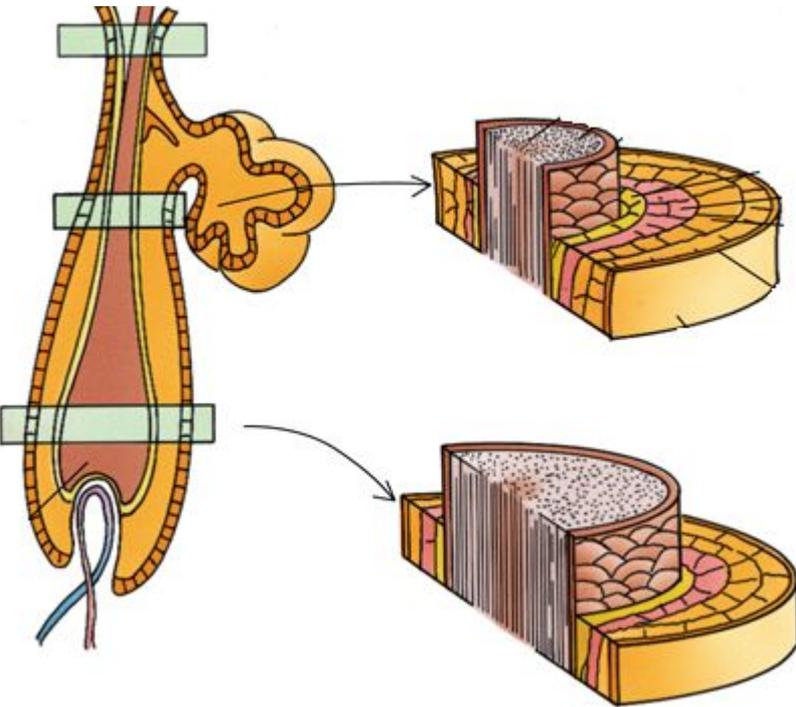
Корень Волоса:

▣ **Волосяное влагалище (фолликул):**

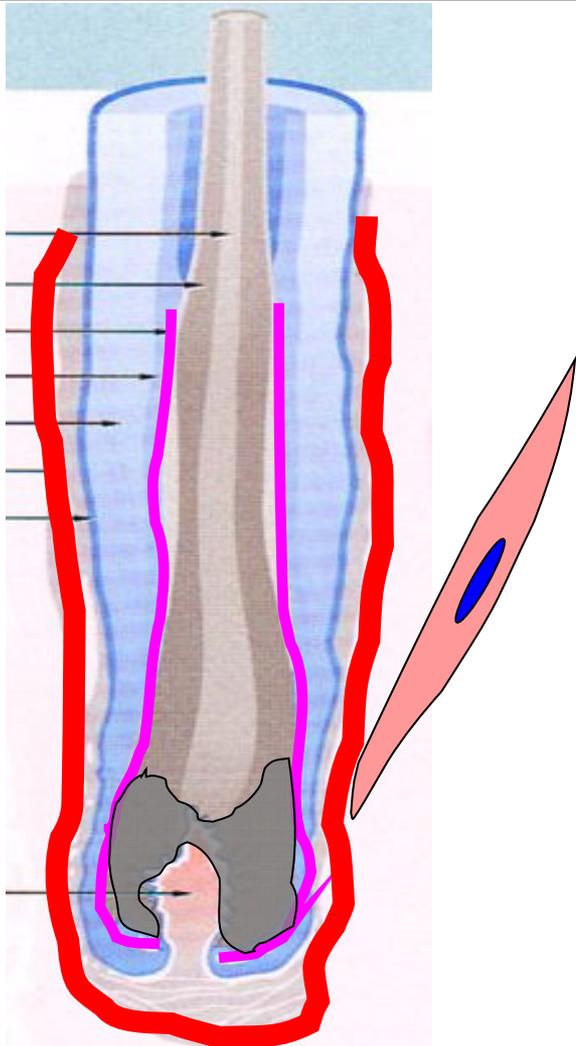
- **Волосяная луковица**
- **Внутренне вл.**
- **Наружное вл.**

▣ **Волосяная сумка**

▣ **Мышца поднимающая волос**



ДЕРМА – Волосы корень

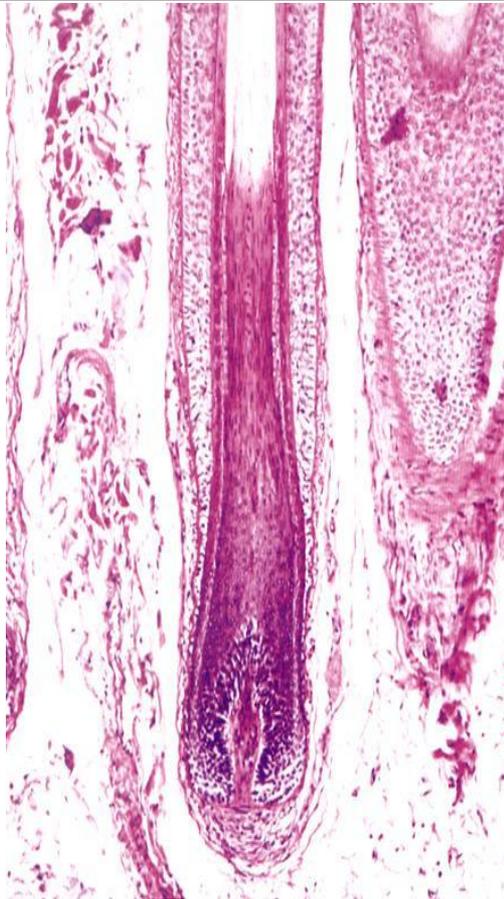


- **Волосяное влагалище:**
 - **Волосяная луковица с волосяным сосочком (камбиальные клетки и меланоциты)**
 - **Внутреннее влагалище**
 - **Наружное влагалище**
- **Волосяная сумка**
- **Мышца поднимающая волос**

ДЕРМА - Волосы

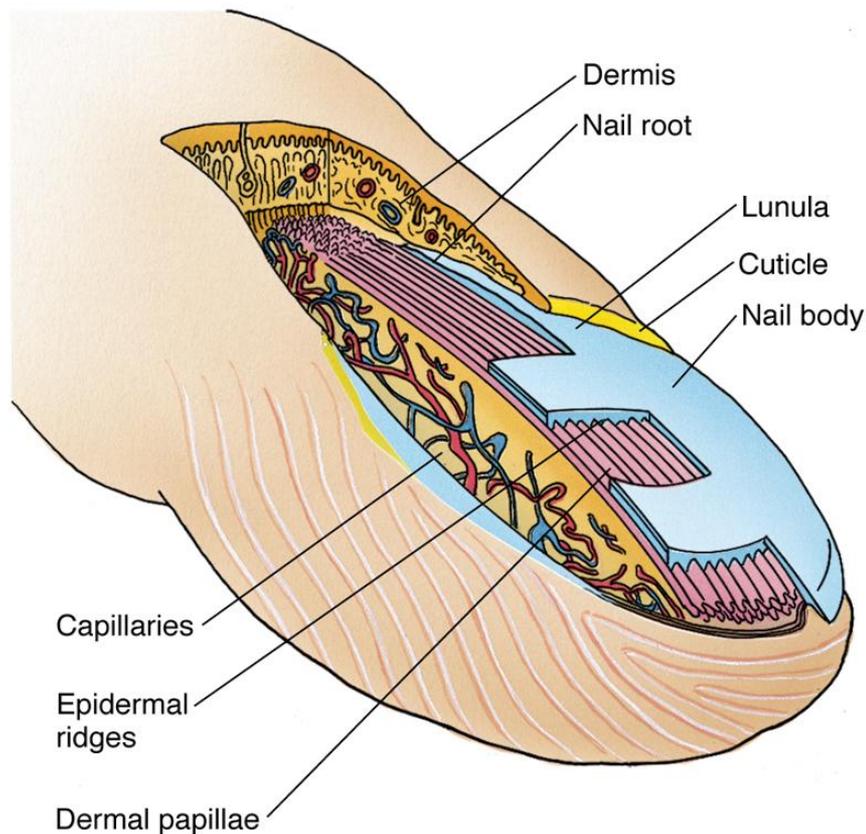


ДЕРМА – Смена волос



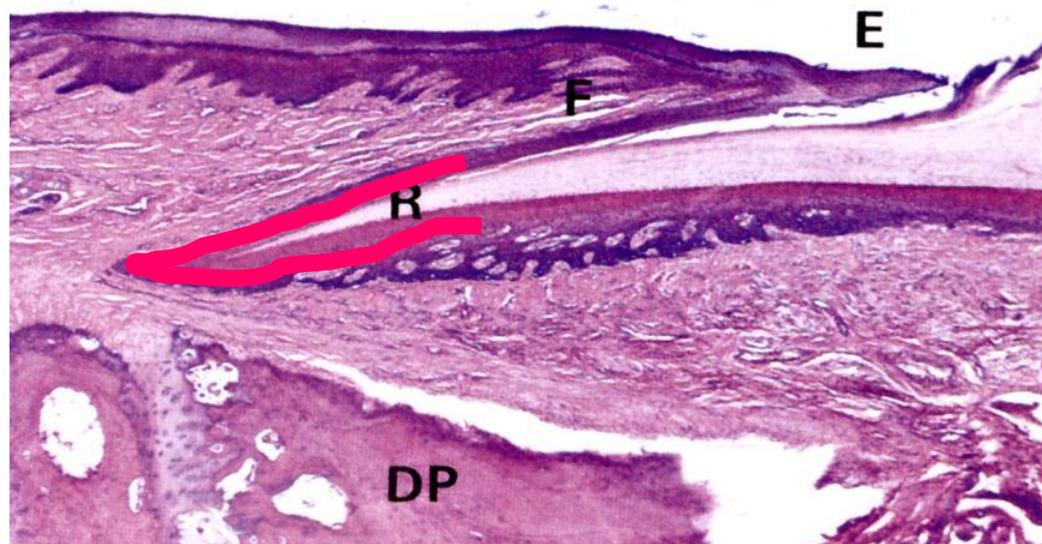
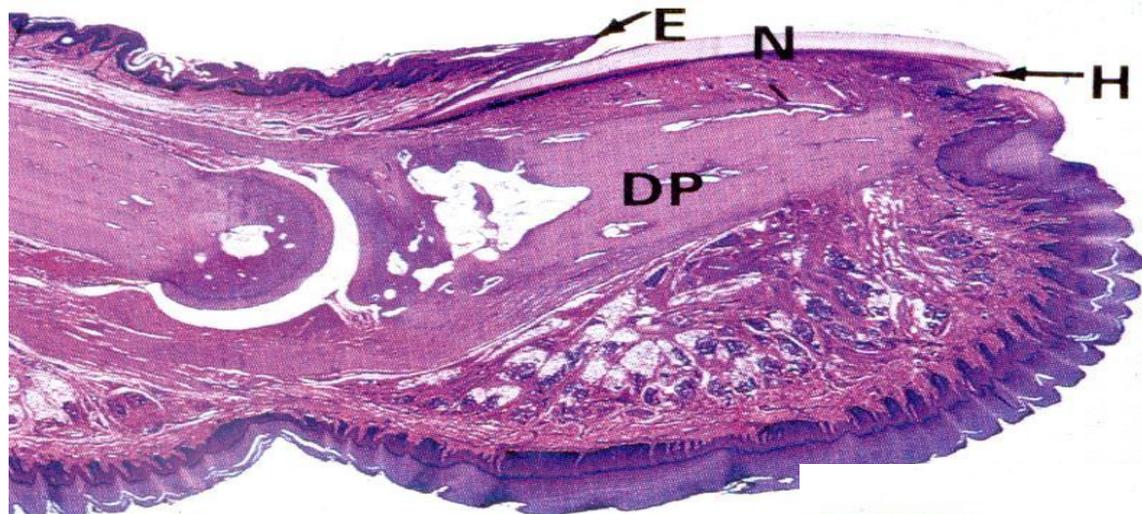
- Катаген (2-4 нед.)
- Телоген (2-4 мес.)
- Анаген (2-5 лет)
2 мес. Рост – 4 мес. Покой

ДЕРМА - Ногти



- **Ногтевая пластинка**
(твёрдый кератин)
 - **Край**
 - **Тело**
 - **Корень - Ногтевая матрица**
- **Ногтевое ложе**
- **Ногтевые валики**
(кутикула)

ДЕРМА - Ногти



Благодарю за внимание!

