



ТКАНИ
ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ
ТКАНЬ



Ткань - возникшая в ходе эволюции система клеток и их производных, специализированная на выполнении определённых функций

Структурно-функциональные элементы тканей:

- Клетки**
- Межклеточное вещество**
- Постклеточные структуры**
- Симпласты**
- Синцитий**



- **Системный принцип организации тканей проявляется в том, что каждая ткань представляет собой систему клеток и их производных**



Дифферон

- - совокупность всех клеток, составляющих данную линию дифференцировки – от менее дифференцированных (СК) до наиболее зрелых дифференцированных.



Стволовые клетки

- Имеются во всех видах тканей, являются источником развития других её клеток.
- **Свойства СК:**
 - ❖ образуют самоподдерживающую популяцию,
 - ❖ редко делятся,
 - ❖ устойчивы к повреждениям,
 - ❖ в некоторых тканях плюрипотентны.



ПСК ВОЗНИКАЮТ ВСЛЕДСТВИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ **СК**

- **ПСК** постепенно превращаются в **клетки-предшественники**, а те, в свою очередь, превращаются в **дифференцированные** зрелые клетки.
- **Камбиальные клетки** – это совокупность **СК, ПСК** и **кл-предшественников**, деление которых восполняет убыль популяции зрелых элементов.



Регенерация тканей

- Это процесс, обеспечивающий её обновление в ходе нормальной жизнедеятельности (**физиологическая R**) или восстановление после повреждения (**репаративная R**).

- **Уровни регенерации:**
внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная.



Морфофункциональная классификация тканей

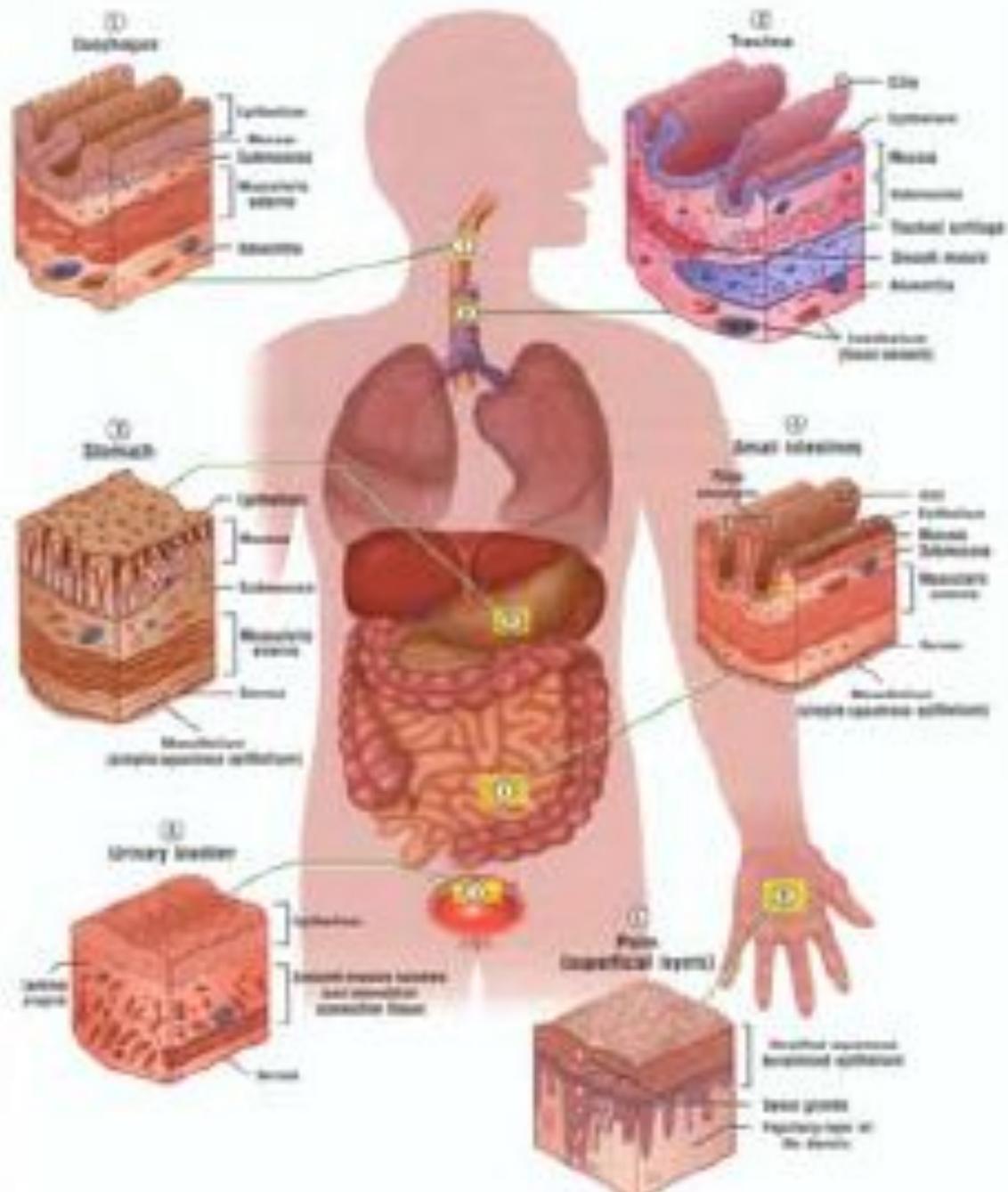
(авторы – Ф.Лейдиг и Р.Кёлликер)

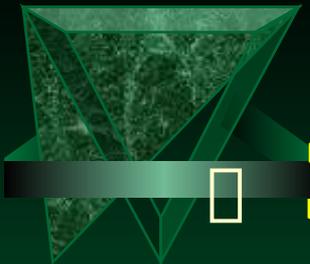
- эпителиальные,
- мышечные,
- соединительные
(ткани внутренней
среды),
- нервная



□ Эпителиальные ткани

- представляют совокупность дифференцированных клеток, тесно расположенных в виде пласта на базальной мембране, на границе с внешней и внутренней средой, а также образующих большинство желез организма.

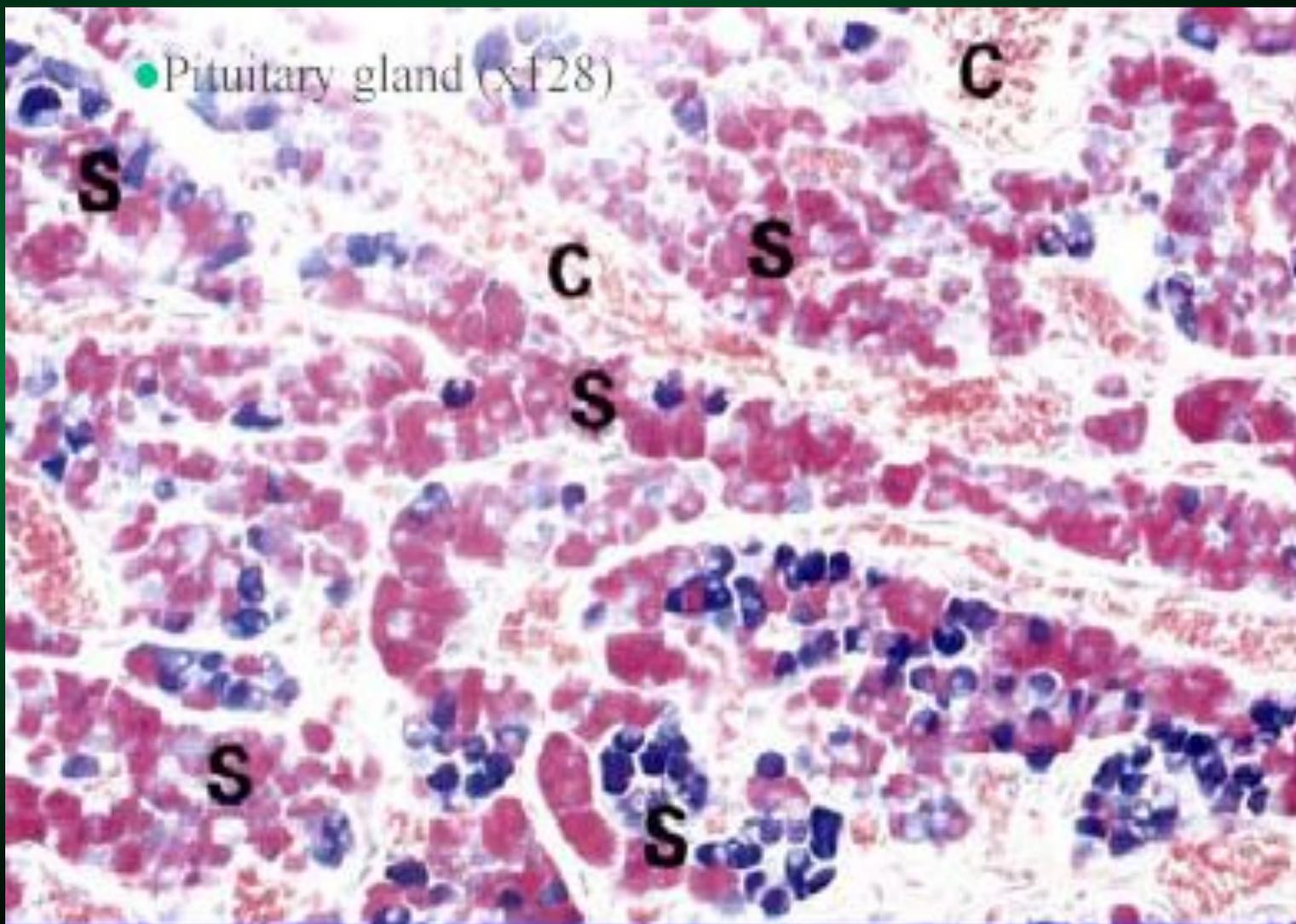




□ **Эпителиальная ткань**

покрывает поверхность тела и выстилает слизистые и серозные оболочки внутренних органов (**покровный Э**), а также образует паренхиму большинства желез (**железистый Э**).

Железистый эпителий





Функции эпителиев

Разграничительная, барьерная –
основная функция эпителиев

Эпителий обеспечивает **защиту**
подлежащих тканей организма от
механических, физических и
химических воздействий

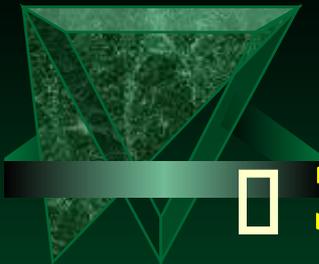
Транспортная функция характери-
зуется переносом веществ сквозь
пласты Э клеток

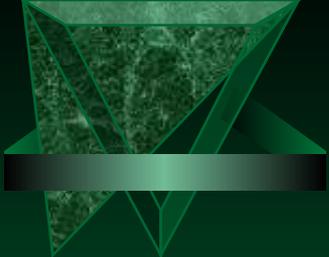


□ **Всасывающая** – многие эпителии активно всасывают вещества

□ Посредством эпителиев происходит **связь** между организмом и окружающей средой

□ Часть клеток **специализируется** на синтезе и выделении (**секреции**) специфических веществ, необходимых для деятельности других клеток и организма в целом

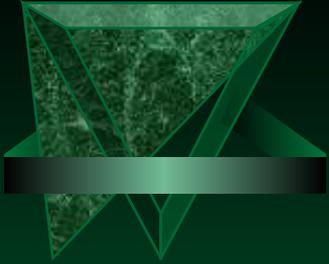
- 
- **Экскреторная** – эпителии участвуют в удалении из организма конечных продуктов обмена веществ.
 - **Сенсорная** (рецепторная) – эпителии воспринимают сигналы внутренней и внешней среды.



Морфологическая классификация эпителиев

□ Однослойные:

- Плоские
- Кубические
- Призматические
 - а) однорядные
 - б) многорядные
(псевдомногослойные)



- **Многослойные эпителии:**
 - **Плоские**
 - а) ороговевающие
 - б) неороговевающие
 - **Кубические**
 - **Призматические**
 - **Переходный**



Согласно филогенетической классификации Н.Г. Хлопина различают:

- Эпидермальный (кожный),
- Энтеродермальный (кишечный),
- Целонефродермальный (почечный),
- Эпендимоглиальный (мозговые оболочки),
- Ангиодермальный (сосуды).



Морфологические признаки эпителиев

- Расположены пластами на базальной мембране,
- Не имеют межклеточного вещества (или минимальное количество),
- Имеют развитые межклеточные контакты,



- Клетки обладают полярностью,
- Не имеют сосудов,
- Обладают высокой способностью к регенерации,
- Занимают пограничное положение,



Однослойный эпителий

- Все его клетки расположены на базальной мембране
- **Однорядные** – если их ядра расположены на одном уровне
- **Многорядные** - если их ядра расположены на разных уровнях
- По форме клеток различают: плоский, кубический, цилиндрический эпителий.



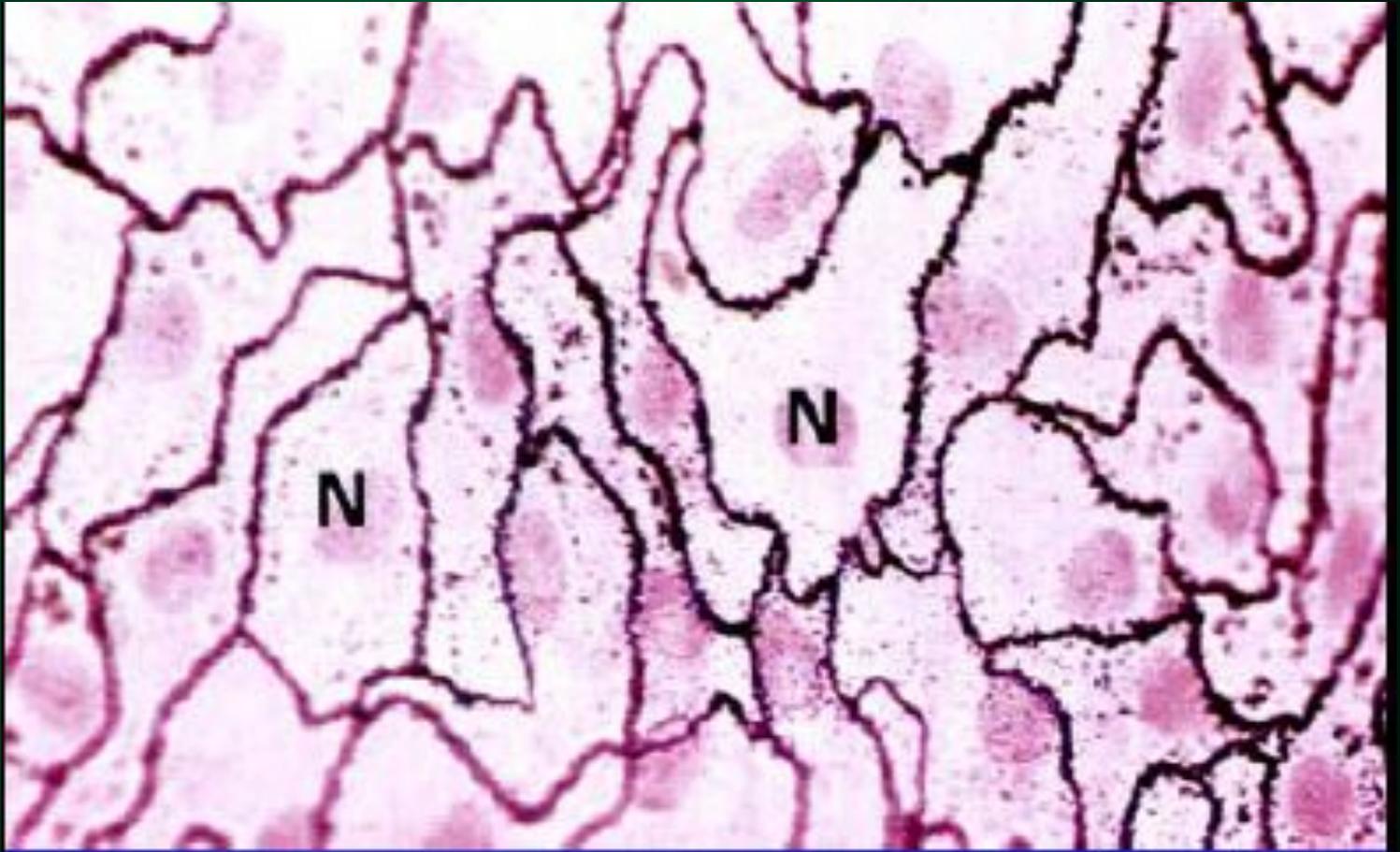
Однослойный плоский эпителий

□ - мезотелий -
выстилает
серозные
оболочки

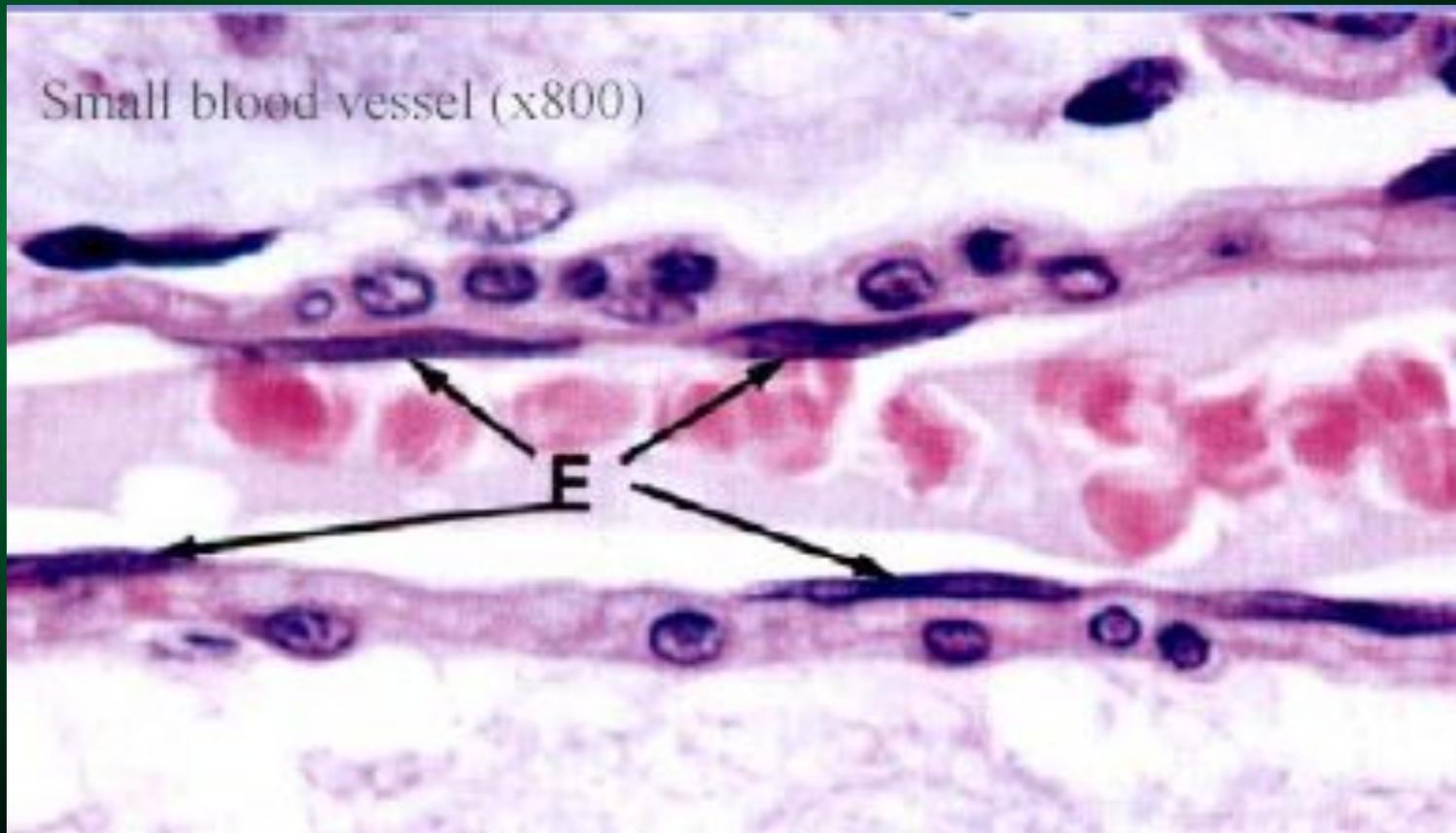




Мезотелий

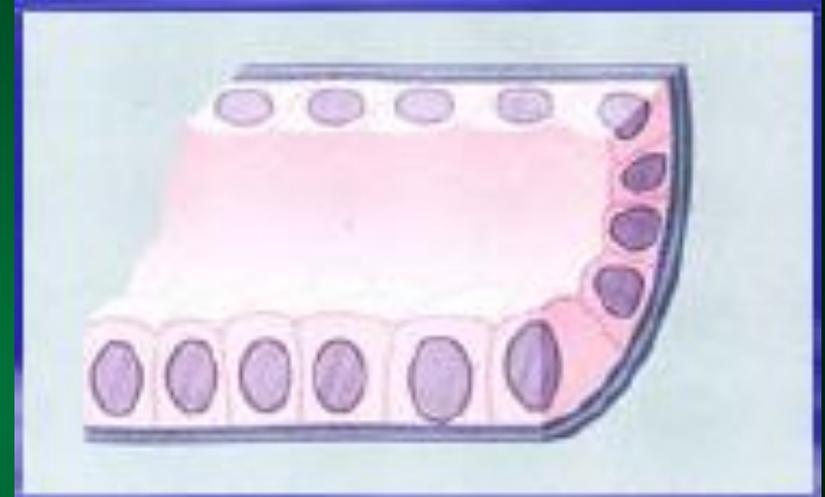


Эндотелий – образует выстилку сосудов

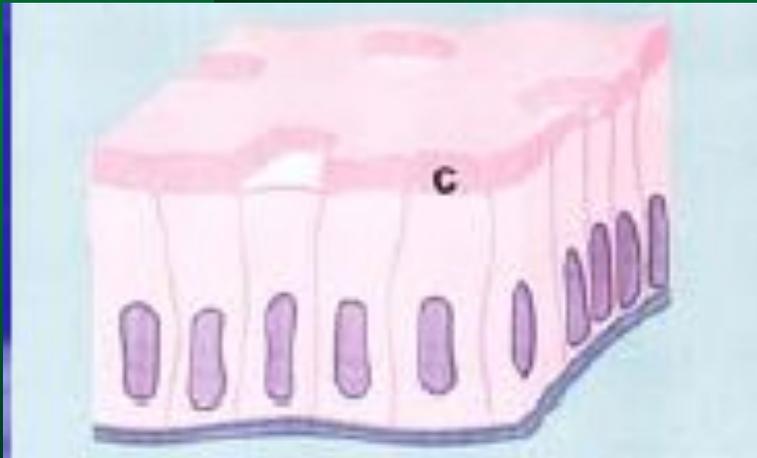


Однослойный кубический эпителий

- Встречается в почечный канальцах, в фолликулах щитовидной железы



Однослойный призматический эпителий



- Его клетки имеют полярность.
- Выстилает:
 - желудок,
 - кишку,
 - крупные протоки желёз.

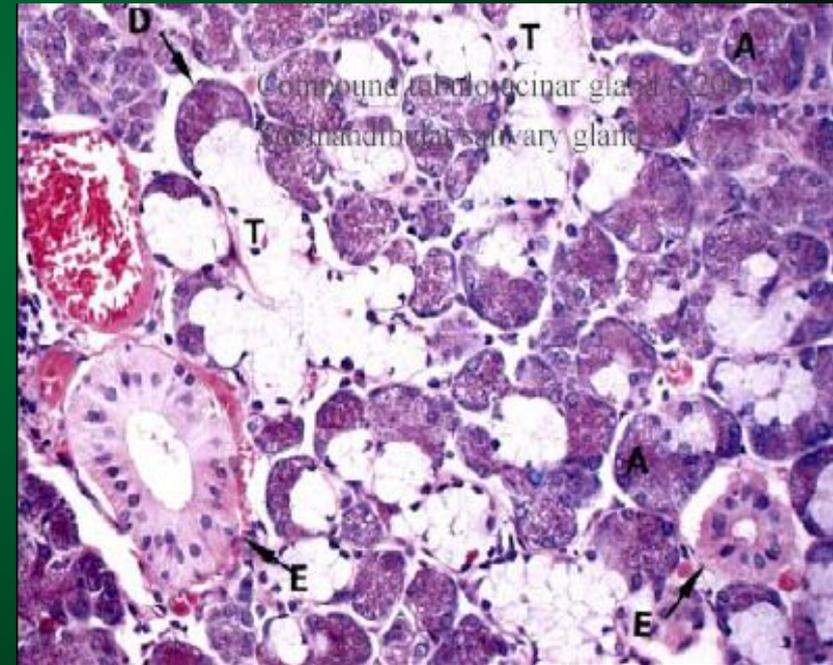
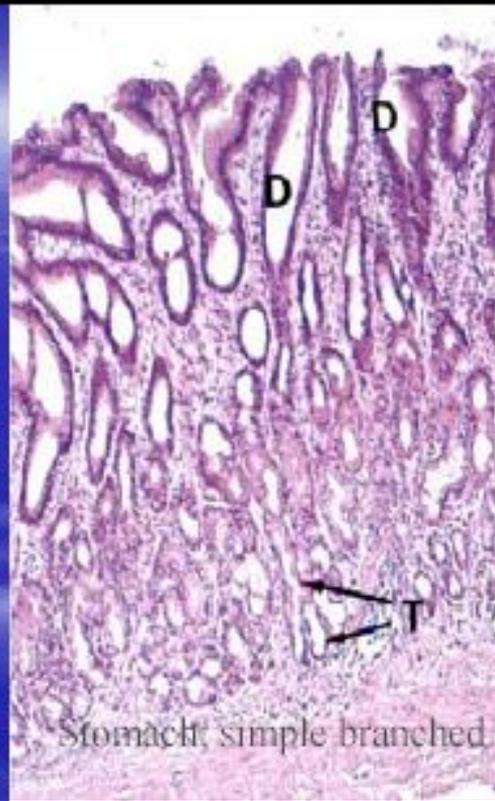
В кишке этот эпителий - каёмчатый.

Однослойный призматический эпителий



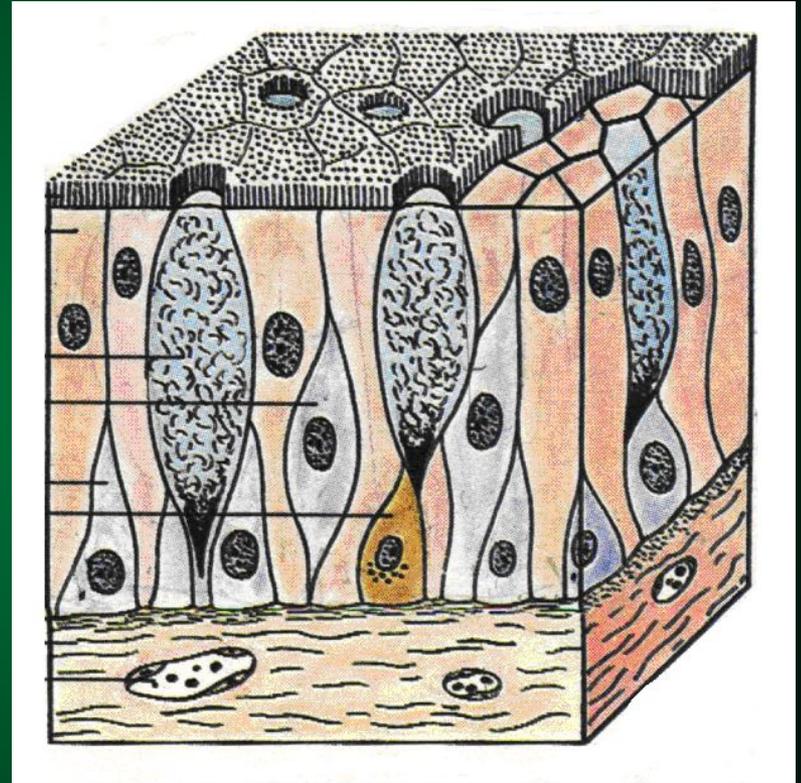
- В эпителии тонкой кишки находятся:
 - бокаловидные
 - каёмчатые клетки.

Однослойный призматический эпителий





**Однослойный
многорядный
призматически
й реснитчатый
эпителий**





**Содержит клетки
четырёх основных
типов:**

- базальные,**
- вставочные,**
- реснитчатые,**
- бокаловидные**





□ Однослойный двурядный призматический эпителий встречается в:

- ◆ протоке придатка яичка,**
- ◆ семявыносящем протоке,**
- ◆ концевых отделах предстательной железы**
- ◆ концевых отделах семенных пузырьков.**



Многослойные эпителии

- В них лишь часть клеток располагается на базальной мембране. Клетки, входящие в состав остальных слоёв утрачивают с ней связь.
- Форма клеток в различных слоях неодинакова, форму всего эпителиального пласта оценивают по форме клеток поверхностного слоя.



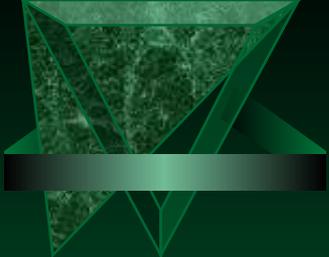
**Многослойные плоские эпителии
подразделяются на:**

- ✓ **ороговевающие**
- ✓ **неороговевающие**

**Целостность и восстановление
эпителия обеспечивается
благодаря делению
камбиальных клеток**



- **Десквамация (слущивание)** клеток с поверхности эпителиального пласта выполняет защитную функцию (обеспечивает постоянное удаление патогенных микроорганизмов, прикрепившихся к поверхности кожи.)



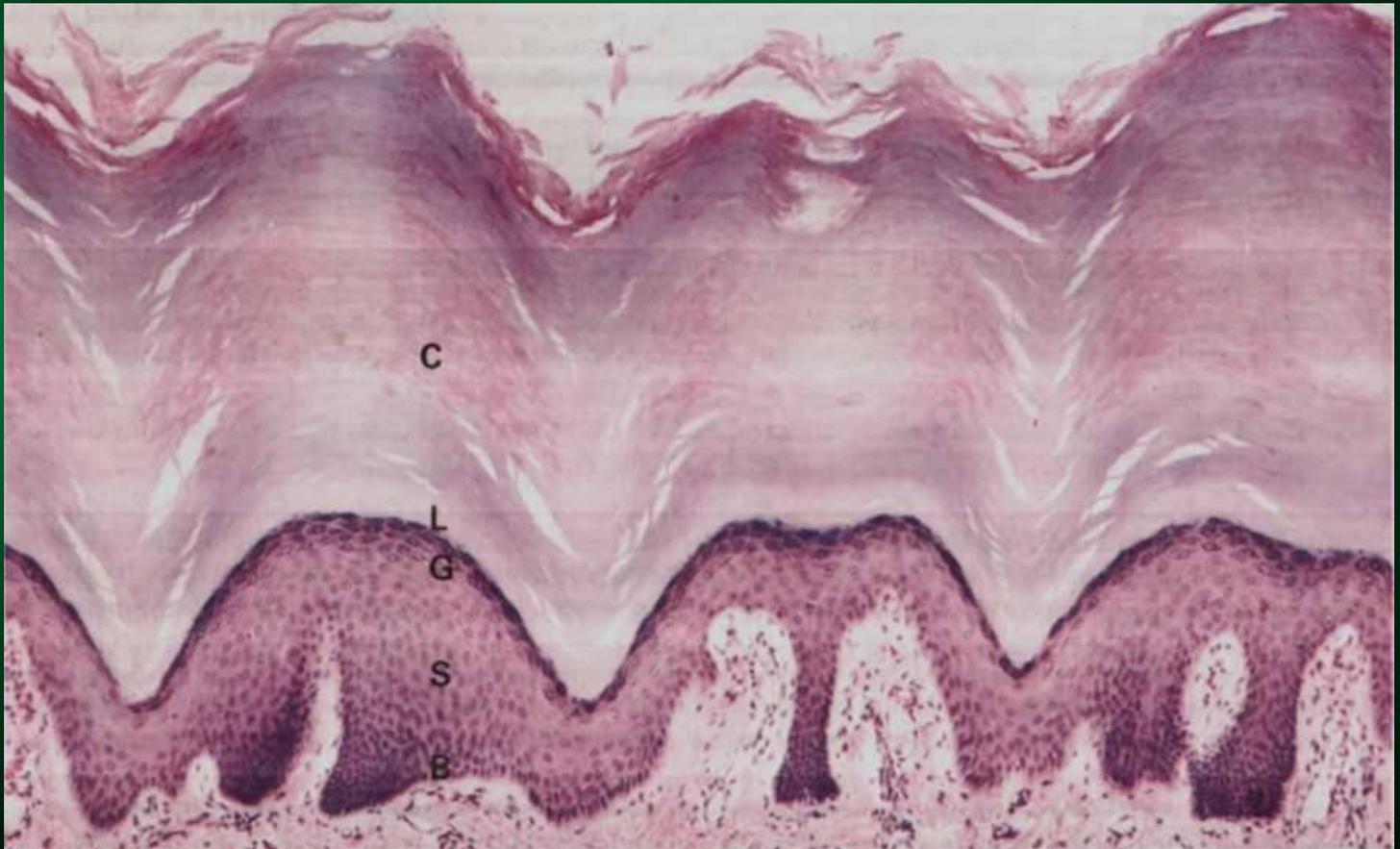
Многослойный плоский ороговевающий эпителий

 образует наружный слой кожи – эпидермис.

 Состоит из пяти слоёв:

- ◆ базального,
- ◆ шиповатого (остистого),
- ◆ зернистого,
- ◆ блестящего,
- ◆ рогового.

Многослойный плоский ороговевающий эпителий





Базальный слой – образован клетками призматической формы, которые содержат промежуточные кератиновые филаменты.

Шиповатый слой – образован клетками неправильной формы, связанными десмосомами. В цитоплазме содержатся пучки тонофиламентов.

Зернистый слой – состоит из 3-5 рядов клеток, содержащих кератогиалиновые гранулы.

По мере приближения к роговому слою клетки претерпевают изменения, подвергаясь ороговению.



Блестящий слой – выражен в эпителии толстой кожи, покрывающей ладони и стопы. Он состоит из уплощённых клеток, содержит **элейдин** и по этой причине хорошо отражает свет.

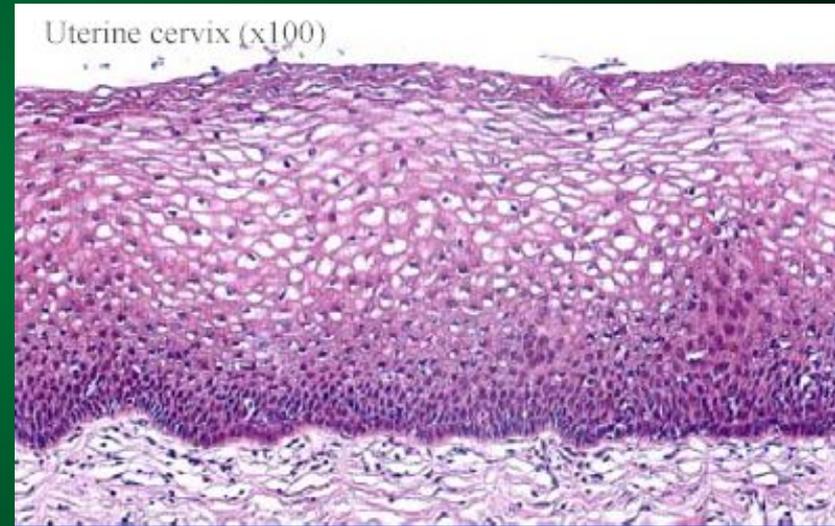
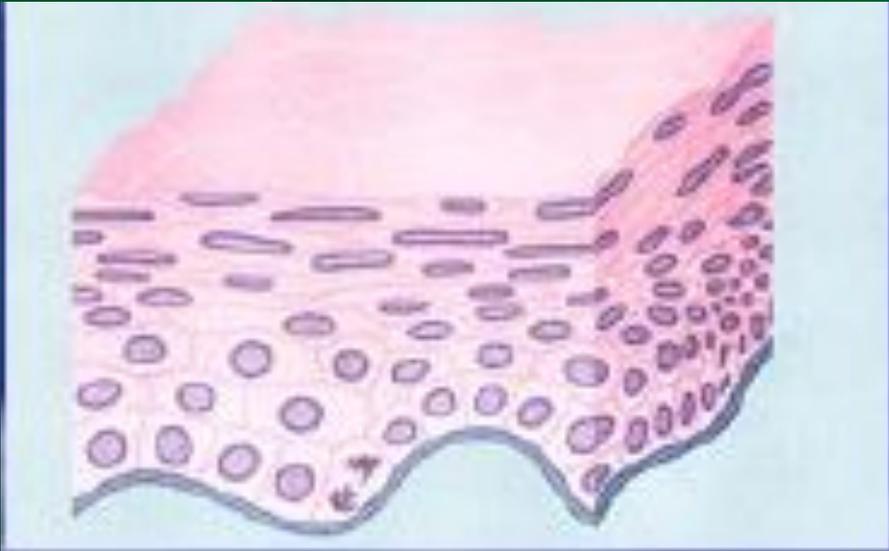
Роговой слой - образован роговыми чешуйками, не содержащими ядра и органелл.



Многослойный плоский неороговевающий эпителий

**Покрывает поверхность
роговицы глаза, слизистой
оболочки полости рта и
глотки, пищевода,
влагалища, влагалищной
части шейки матки.**

Многослойный плоский неороговевающий эпителий





Многослойный плоский неороговевающий эпителий

Имеет следующие слои:

- Базальный,
- Шиповатый – в клетках накапливается кератогиалин,
- Поверхностный.



Переходный эпителий

Это особый вид эпителия, который выстилает мочевыводящие пути.

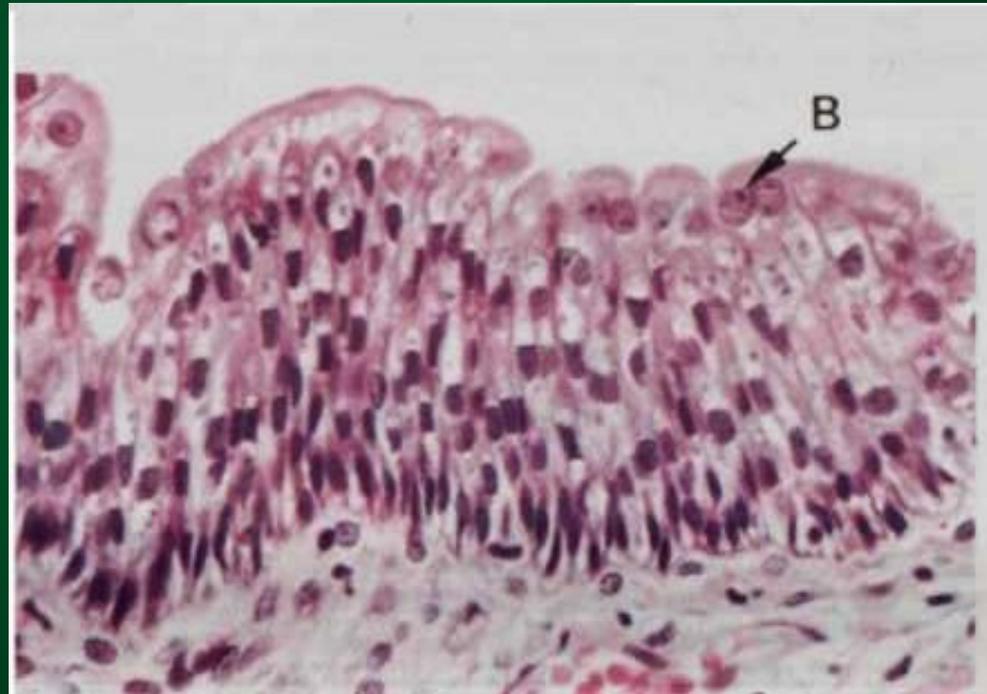
Форма клеток и толщина эпителиального пласта зависят от степени растяжения органа.

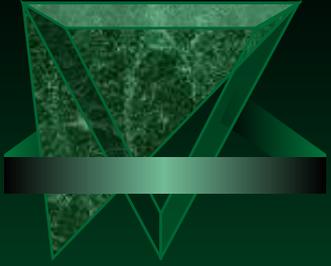
Слои эпителия:

- Базальный,
- Промежуточный,
- Поверхностный.



Переходный эпителий





ЖЕЛЕЗЫ

Выполняют секреторную функцию, вырабатывают и выделяют секреты, обеспечивающие различные функции организма.



Классификация желёз

1. Эндокринные железы – продуцируют гормоны, циркулирующие в крови в низких концентрациях и обладающие высокой биологической активностью.

□ **Выводные протоки** в таких железах отсутствуют.

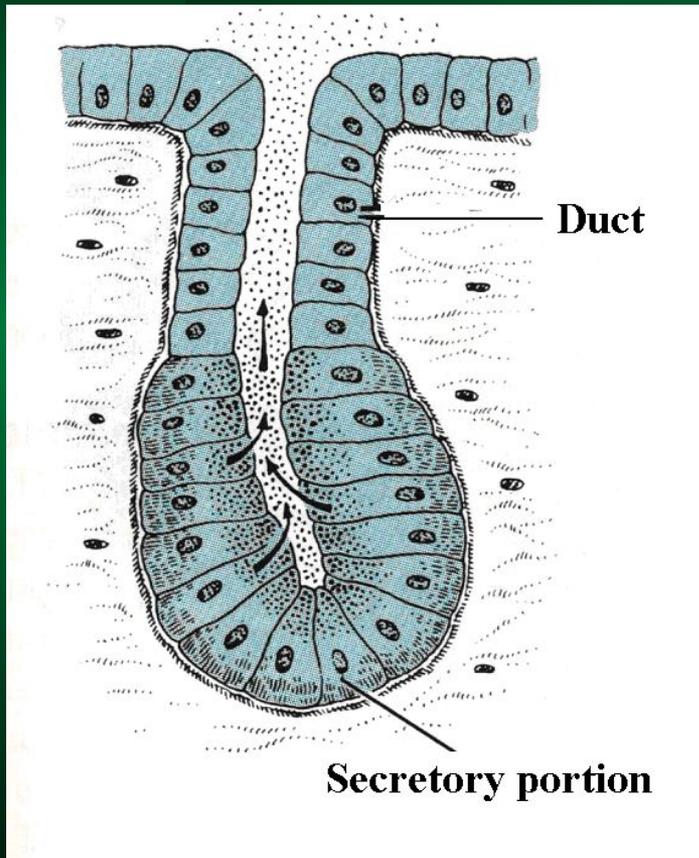
Примеры: гипофиз, эпифиз, гипоталамус, щитовидная железа, надпочечники . . .



2. Экзокринные железы

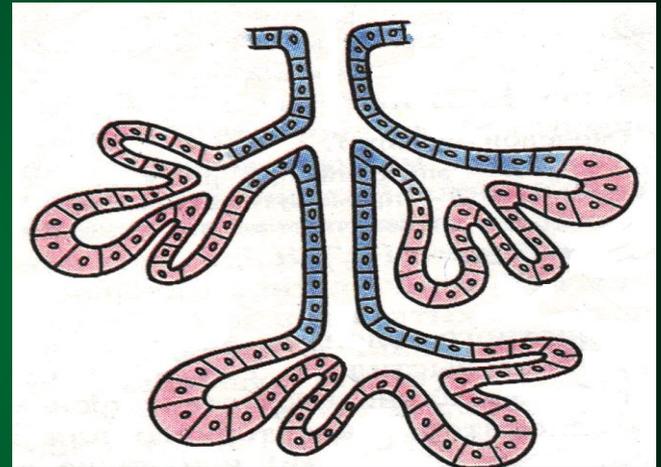
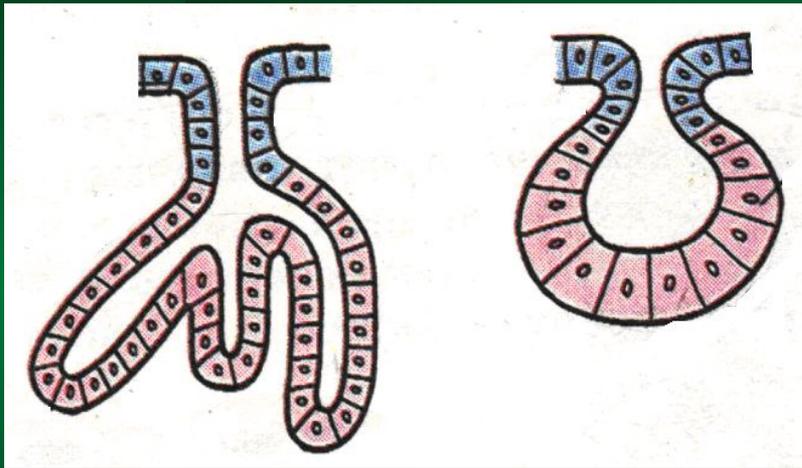
- Вырабатывают секреты, которые выделяются на поверхность тела (потовые железы) или в полости организма (железы желудка, экзокринная часть поджелудочной железы, слюнные железы).

План строения экзокринной железы



- 1. Выводной проток
- 2. Концевой (секреторный) отдел состоит из железистых клеток.

Морфологическая классификация экзокринных желёз



По форме концевых отделов выделяют:
трубчатые,
альвеолярные,
трубчато-альвеолярные.



По ветвлению конечных отделов:

разветвлённые,
неразветвлённые.

По ветвлению выводных протоков:

простые (с неразветвлённым
протоком),

сложные (с разветвлённым
протоком),



По механизму выведения секрета

Железы подразделяются на:

- мерокриновые** (без разрушения структуры клетки),
- апокриновые** (с разрушением апикальной части клетки),
- голокриновые** (с полным разрушением клеток).