

Учение о тканях. Общая характеристика эпителиальных тканей

Эпигеномная наследственность

– стойко детерминированная генетическая программа, передающаяся по наследству в ряду клеточных поколений в процессе их деления

Позиционная информация –
соотношение различных белковых
продуктов, неравномерно
распределенных вдоль
развивающегося зародыша

Химическая

Электрическая

Контактная

- **Репрессированные** гены (не рабочие)
- **Экспрессированные** гены (рабочие)

1. **конститутивные** – постоянно присутствуют во всех клетках и отвечают за общие признаки

2. **индуцибельные** - гены, отвечающие за характерные для данной клетки структурные и функциональные особенности

Гомеобокс

– высококонсервативный участок ДНК из 180 п.о., который направляет развитие организма и контролирует последовательность развития частей тела, определяет форму, размер, структуру, внешние особенности.

У человека гомеобоксные гены находятся в четырех парах хромосом: 2, 7, 12 и 17

Детерминация – процесс, в результате которого компетентная клеточная система выбирает один из многих возможных путей развития.

Дифференцировка клетки – реализация той программы, которая была намечена в ходе детерминации.

Конец дифференцировки означает **специализацию** клетки.

Ткани

- это система клеток и межклеточного вещества, объединенных общим происхождением, строением и функцией

Морфо-функциональная классификация

4 типа тканей

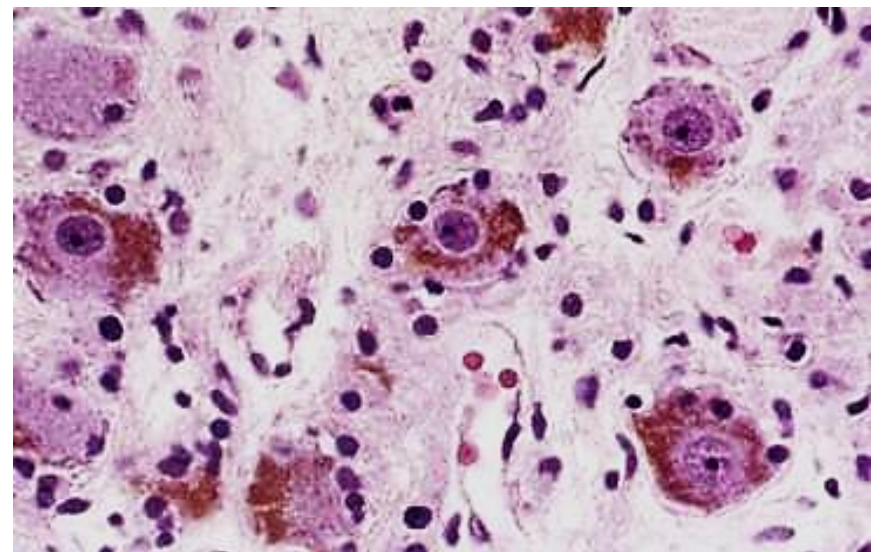
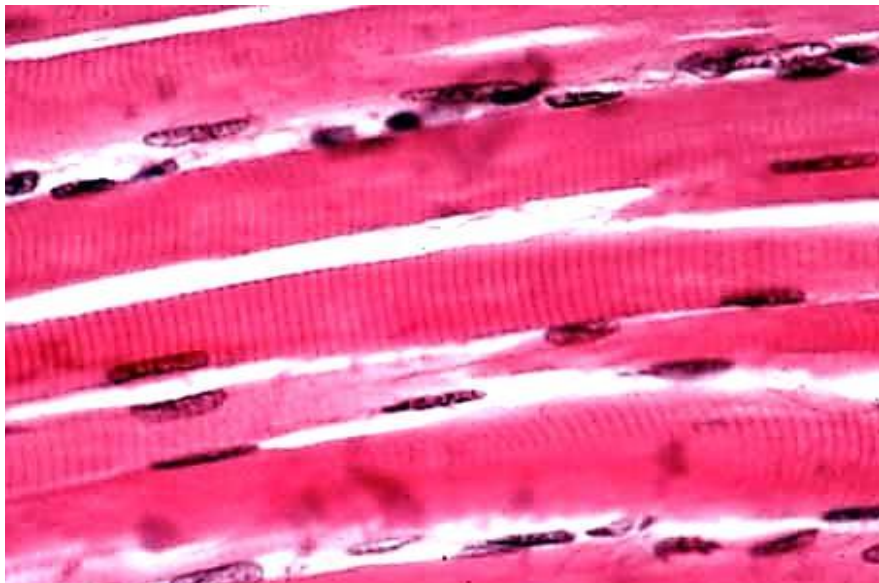
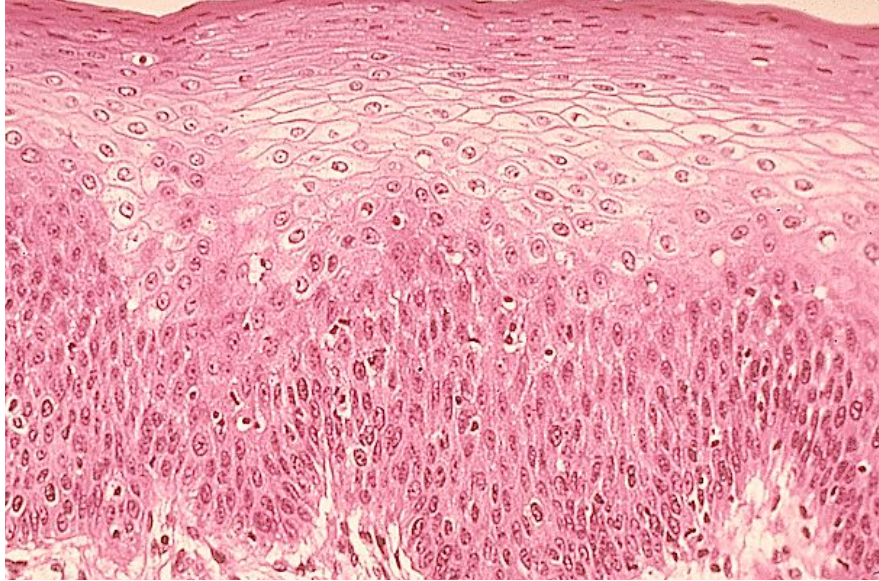
1/ Эпителиальные ткани – пограничные; защитные функции, обособляют организм от внешней среды и связывают его с внешней средой.

2/ Соединительные ткани – ткани внутренней среды, выполняют поддерживающую функцию, участвуют в метаболизме, обмене веществ.

3/ Мышечная ткань – сократительная функция

4/ Нервная ткань – восприятие, переработка и анализ раздражения.

Четыре типа ткани



Теория параллелизма (А.А. Заварзин)



Теория параллелизма (А.А. Заварзин)

– ткани, выполняющие у различных животных одинаковые функции, имеют общие черты строения...

...и, раз возникнув, развиваются параллельно и у низших и у высших ЖИВОТНЫХ

Теория дивергенции

– в процессе эволюции происходит расхождение признаков, приводящее к возникновению морфологических и функциональных различий между группами организмов, возникших от общих предков



(Н.Г. Хлопин)

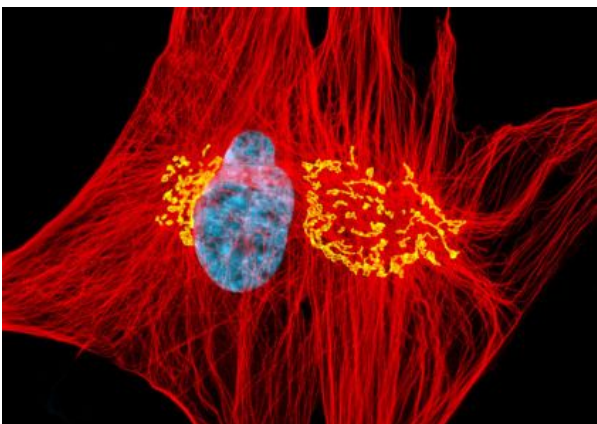
Эколого-физиологическая теория

– ткани, попадая в новые условия,
способны перестраиваться
(метаплазия)

Например:

окостенение хрящей

(превращение фибробластов в остеоциты)



Дифферон

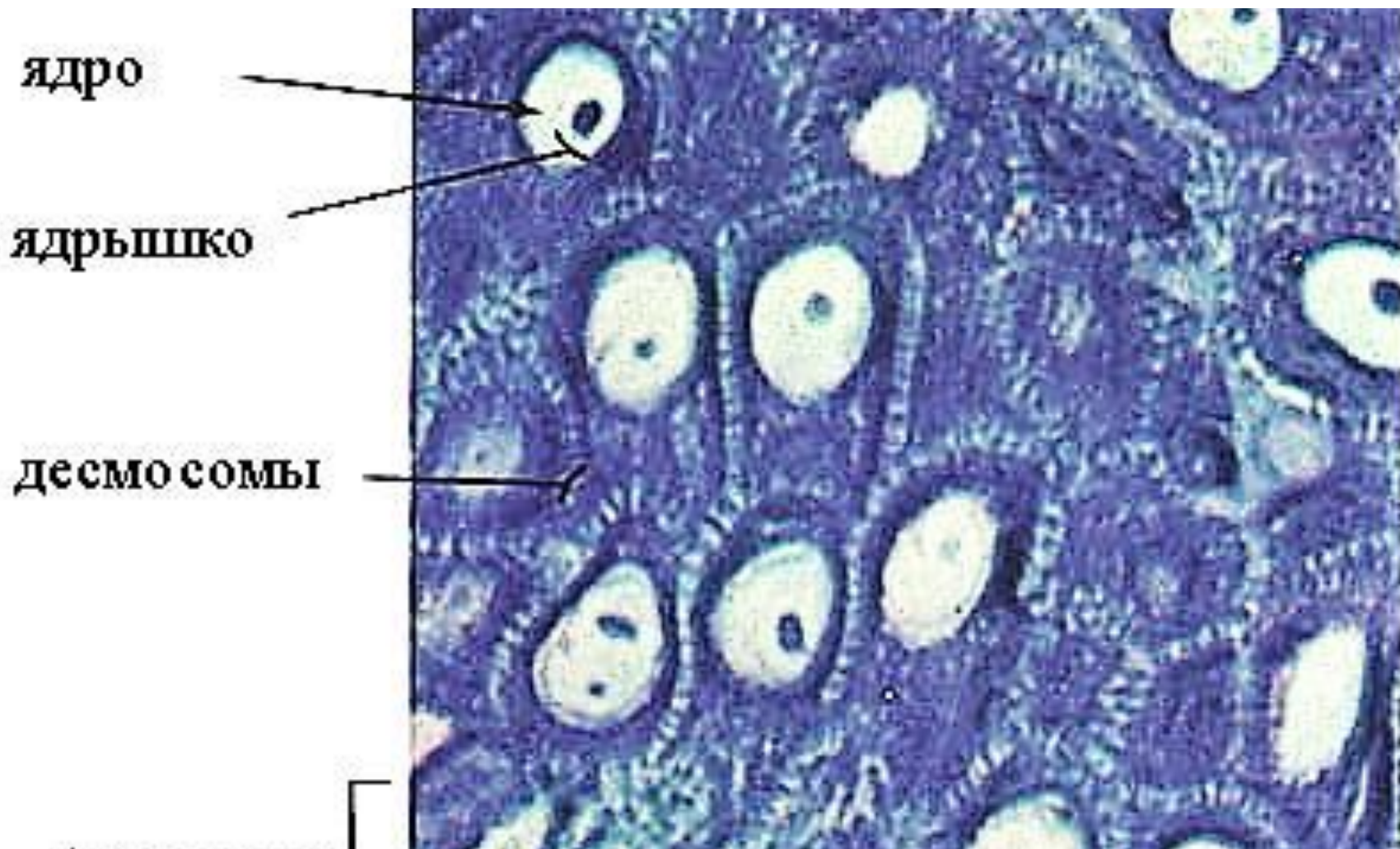
– гистогенетический ряд, включающий всю последовательность клеточных форм от стволовых до зрелых

ДИФФЕРОН ЭРИТРОЦИТАРНОГО РЯДА

**СКК → КОЕ-ГЭММ → БОЕ-Э → КОЕ-Э →
эритробласт → базофильный эритробласт →
полихроматофильный эритробласт →
оксифильный эритробласт → ретикулоцит →
ЭРИТРОЦИТ**



Дифферон эпителиоцита многослойного плоского неороговевающего эпителия



Эпителиальные ткани

– группа пограничных тканей, выполняющих в организме защитную, выделительную и всасывающую функции

функции

- **Транспорт газов** (O_2 и CO_2)
- **Эндоцитоз, пиноцитоз** – всасывание
- **Секреция.** Экзоцитоз слизи, белков (гормонов, факторов роста, ферментов) – экзо- и эндокр.клетки
- **Барьерная.** (например, между эпителиальными клетками слизистой оболочки желудка и кишки).
- **Защита** организма от повреждающего действия физических и химических факторов внешней среды.

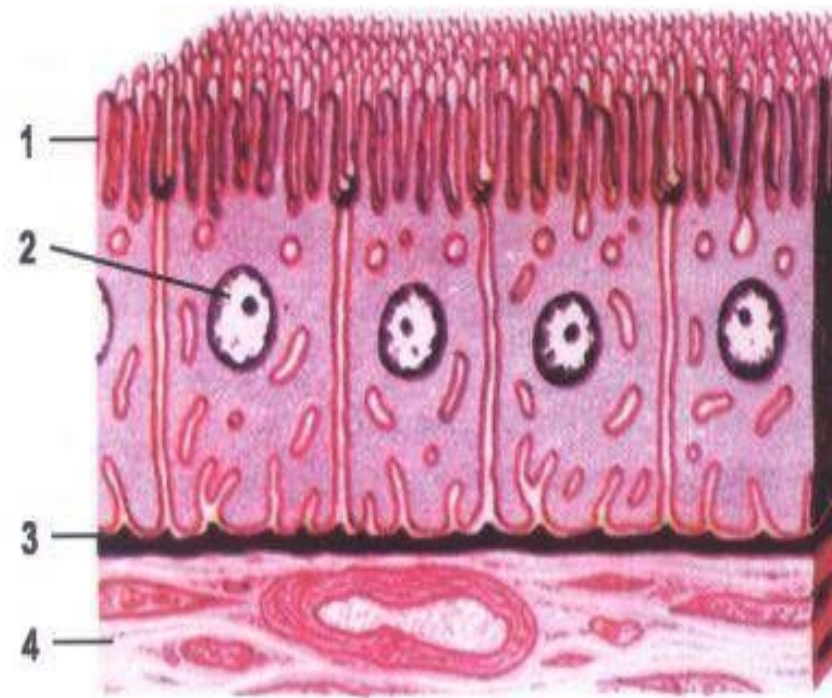
Морфологические признаки эпителия:

1. Отграничивает организм от внешней и внутренней среды.
2. Клетки расположены в виде единого пласта.
3. Межклеточное вещество практически отсутствует.
4. Эпителиоциты характеризуются полярностью, т.е. имеют апикальную и базальную поверхности.
5. Эпителиоциты характеризуются наличием в них условной физиологической оси – определенное расположение органелл в клетке.

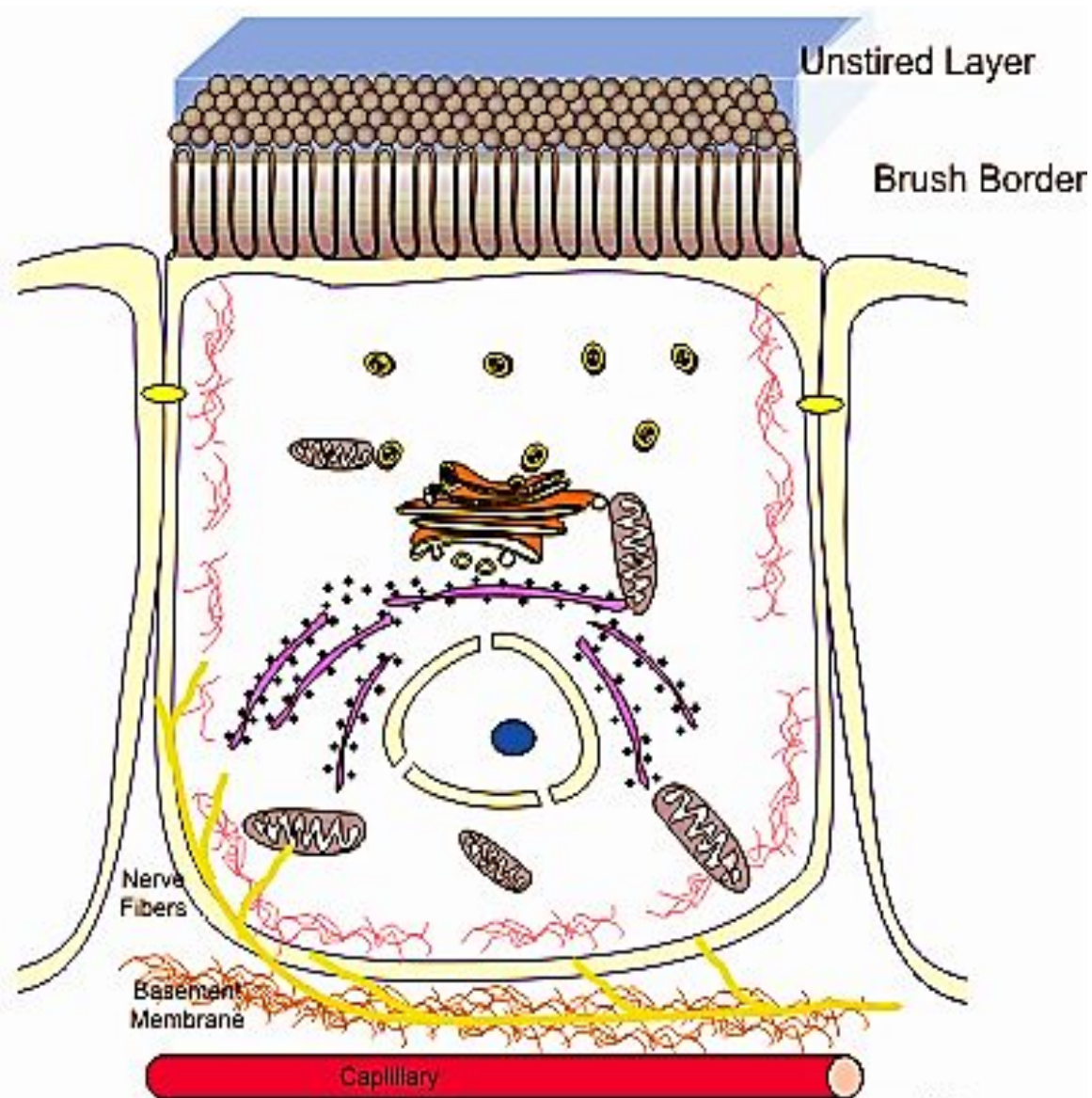
6. Располагается на базальной мембране.

7. Кровеносные сосуды отсутствуют.

8. Высокая регенераторная способность.



Полярность эпителиоцита



Онтогенетическая классификация

1. Эпидермальный эпителий

– из эктодермы (покровный эпителий, кожные железы, эпителий полости рта и слюнных желез).

2. Энтодермальный эпителий – из энтодермы (эпителий желудка, кишечника, печени, поджелудочной железы).

3. Целонефродермальный эпителий – производное мезодермы (эпителий почки, половых органов, мезотелий).

Функциональная классификация

1. Покровный (кожный)
2. Железистый эпителий
3. Эпителий дыхательных путей
4. Почечный эпителий
5. Мезотелий
6. Эпителий половых желез
7. Эпителий желудочно-кишечного тракта

Морфологическая классификация эпителия

одно слойный:

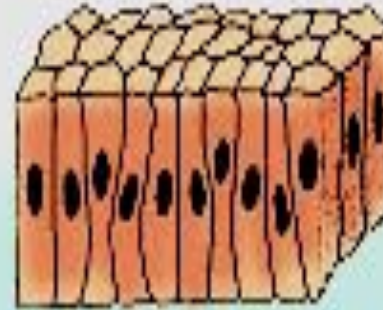
плоский



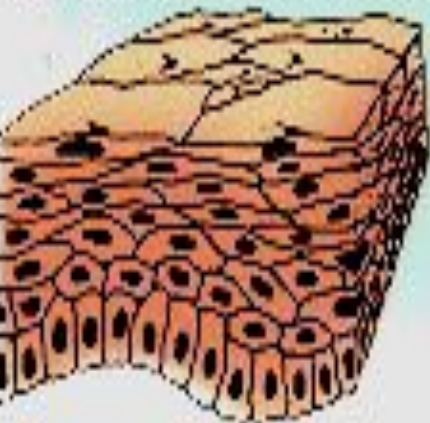
кубический



призматический

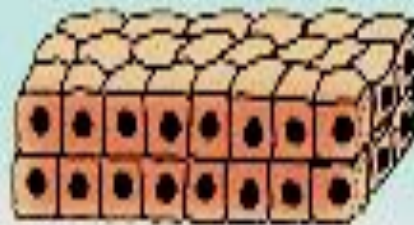


многослойный:

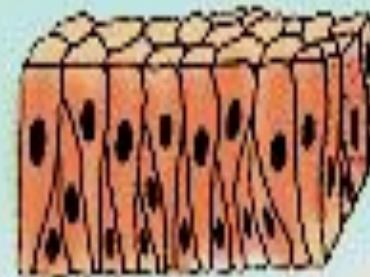


плоский

ороговевающий

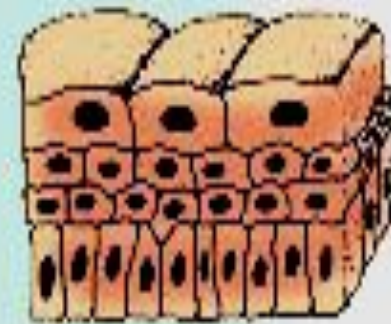


неороговевающий



однослойный

многоярусный



переходный

Однослойный плоский эпителий

- уплощенные клетки с некоторым утолщением в области расположения дисковидного ядра

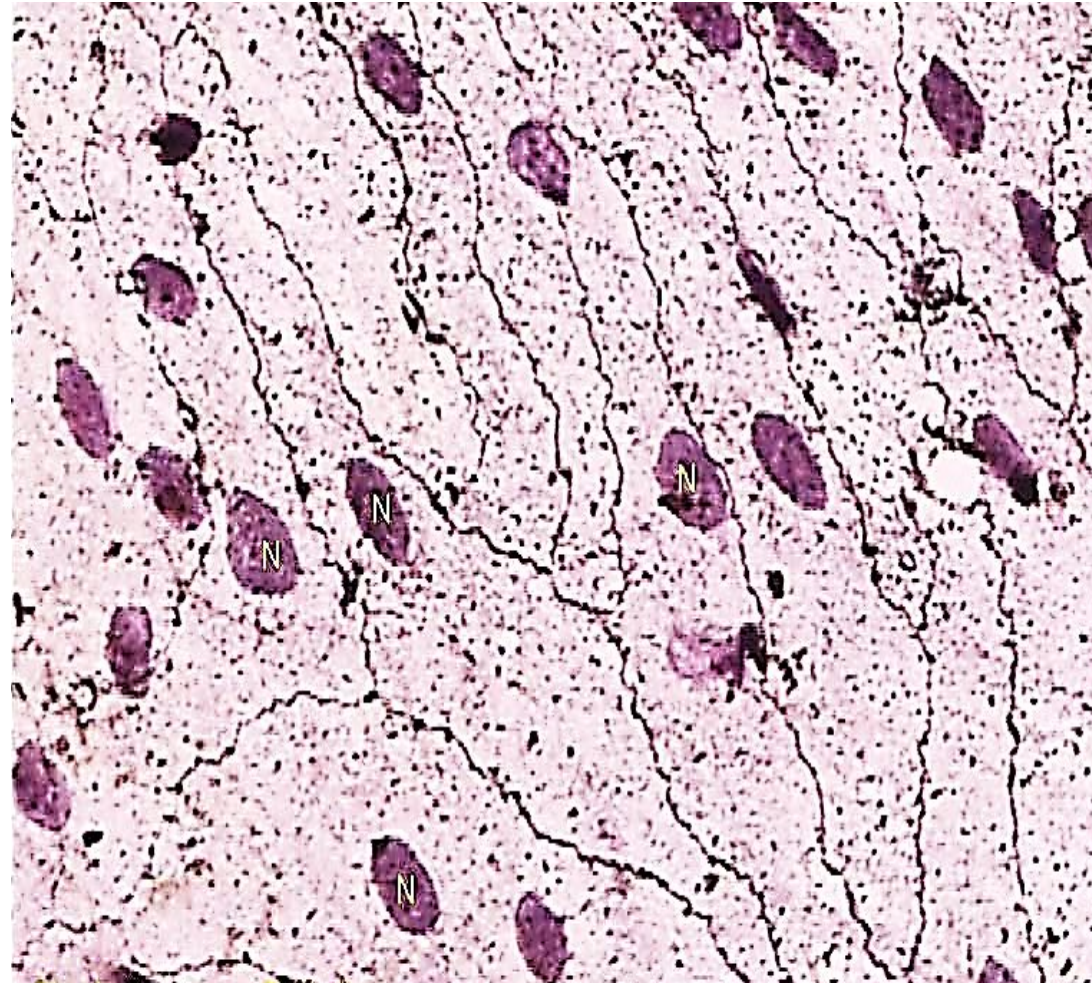
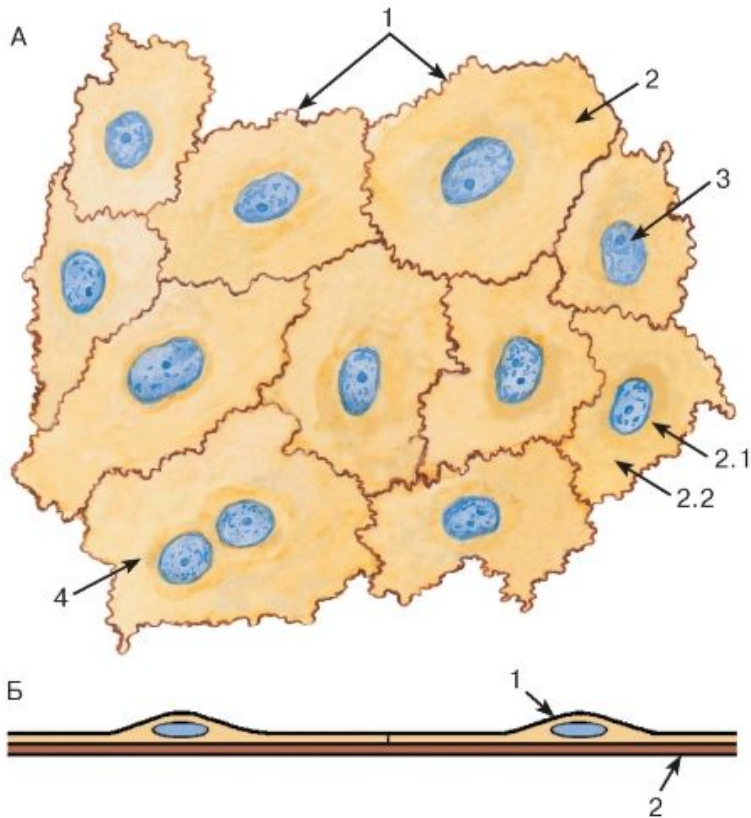
-

Примерами служат

- - **мезотелий** - выстилка полостей тела
- - **эндотелий** - внутренняя стенка сосудов и сердца

-

Однослойный плоский эпителий (мезотелий сальника)



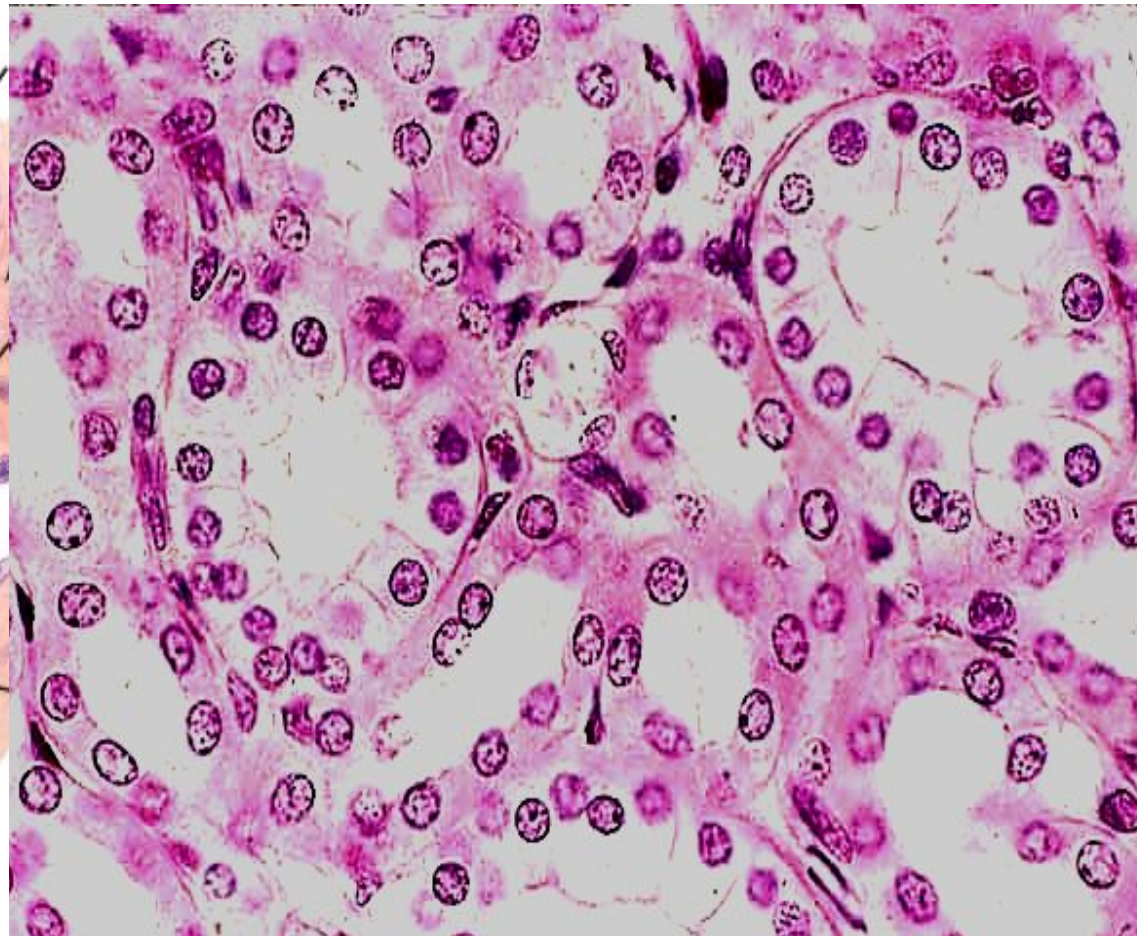
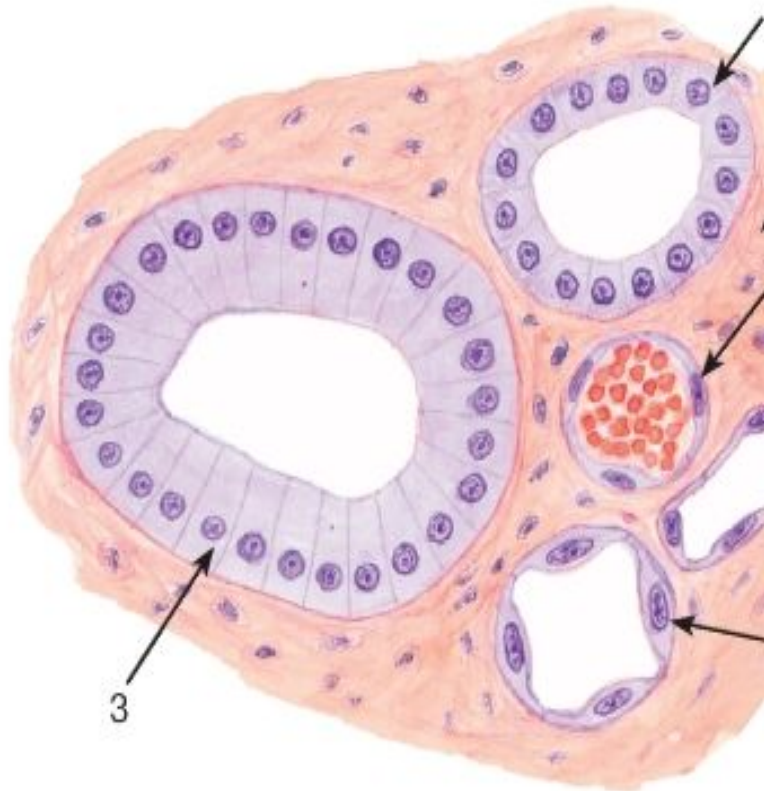
Однослойный кубический эпителий

Клетка кубической формы, сферическое ядро

Например:

- мелких собирательных протоках мозгового вещества почки,
- почечных канальцах,
- фолликулах щитовидной железы,
- мелких протоках поджелудочной железы, - желчных протоках печени.

Однослойный кубический эпителий – почечные каналцы



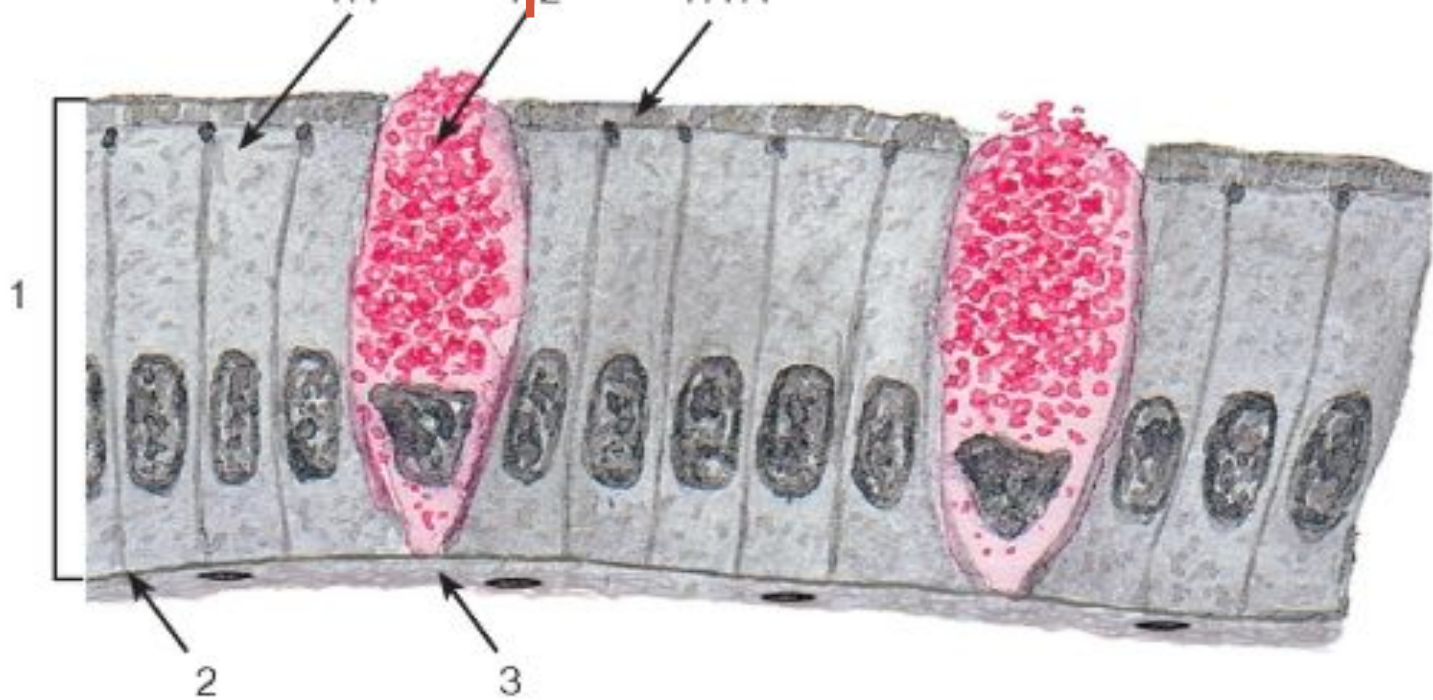
Однослойный столбчатый эпителий (призматический, или цилиндрический)

- образован клетками с резко выраженной полярностью.
- Ядро сферической, чаще - эллипсоидной формы смещено к базальной части
-

Пример:

стенка крупных собирательных протоков почки,
поверхность слизистой оболочки желудка, кишки

Однослойный призматический эпителий



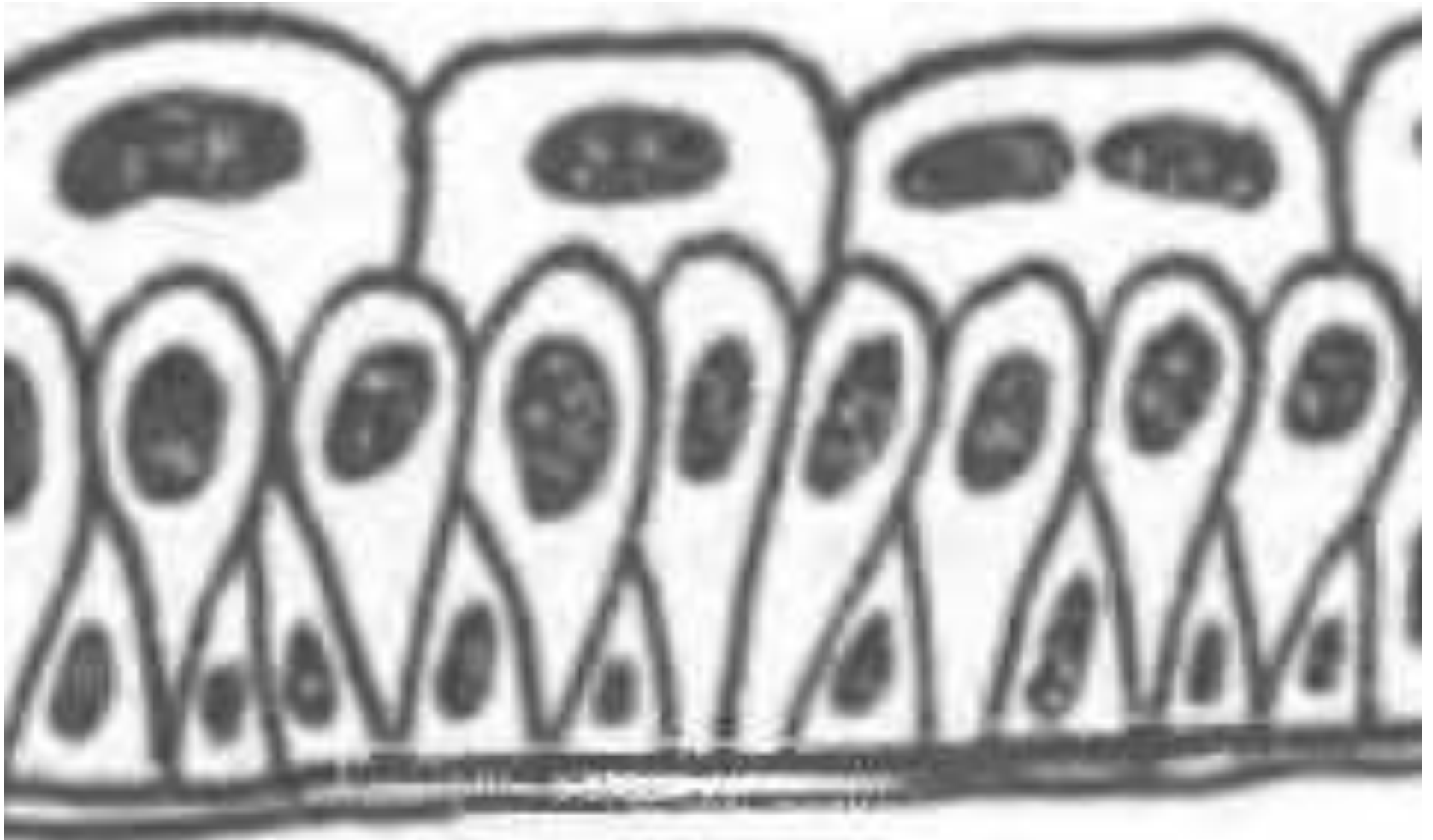
Однослойный однорядный и многорядный эпителий

- Один слой клеток
- Ряды – образованы уровнями расположения ядер:

на одном уровне – однорядный

На разных уровнях - многорядный

Однослойный многорядный эпителий

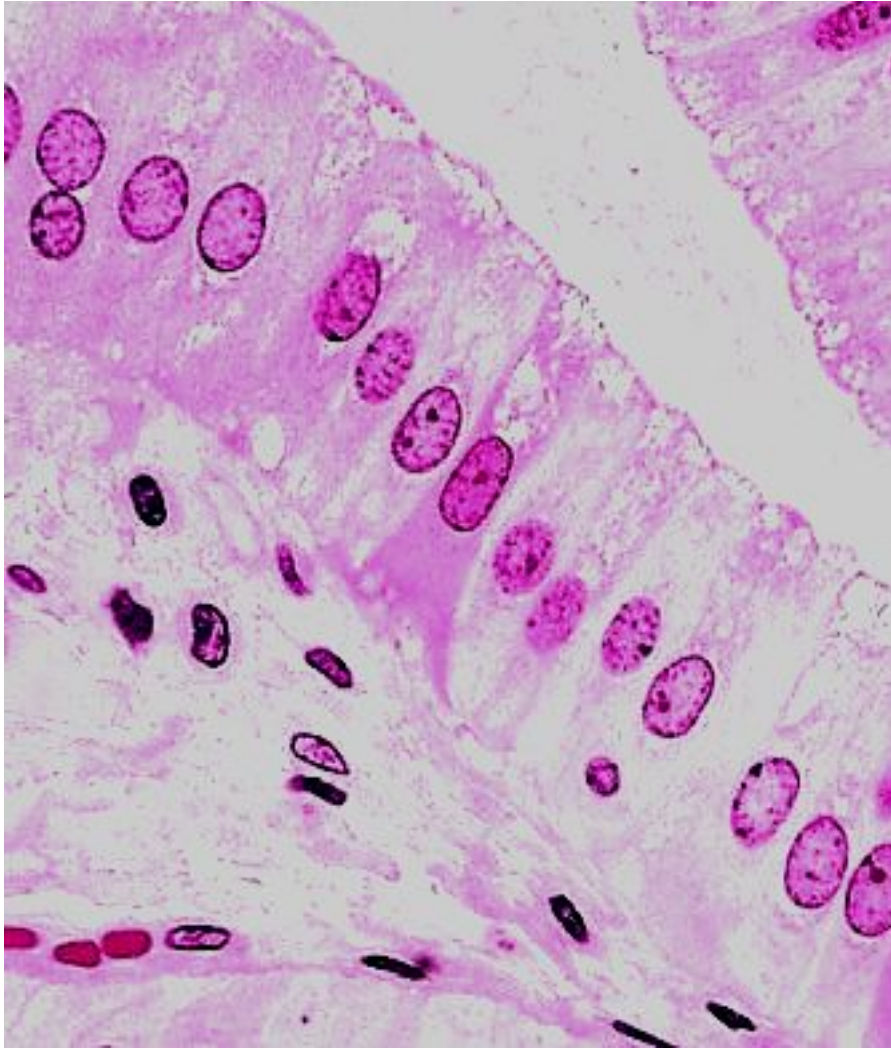


Однослойный

однорядный

и

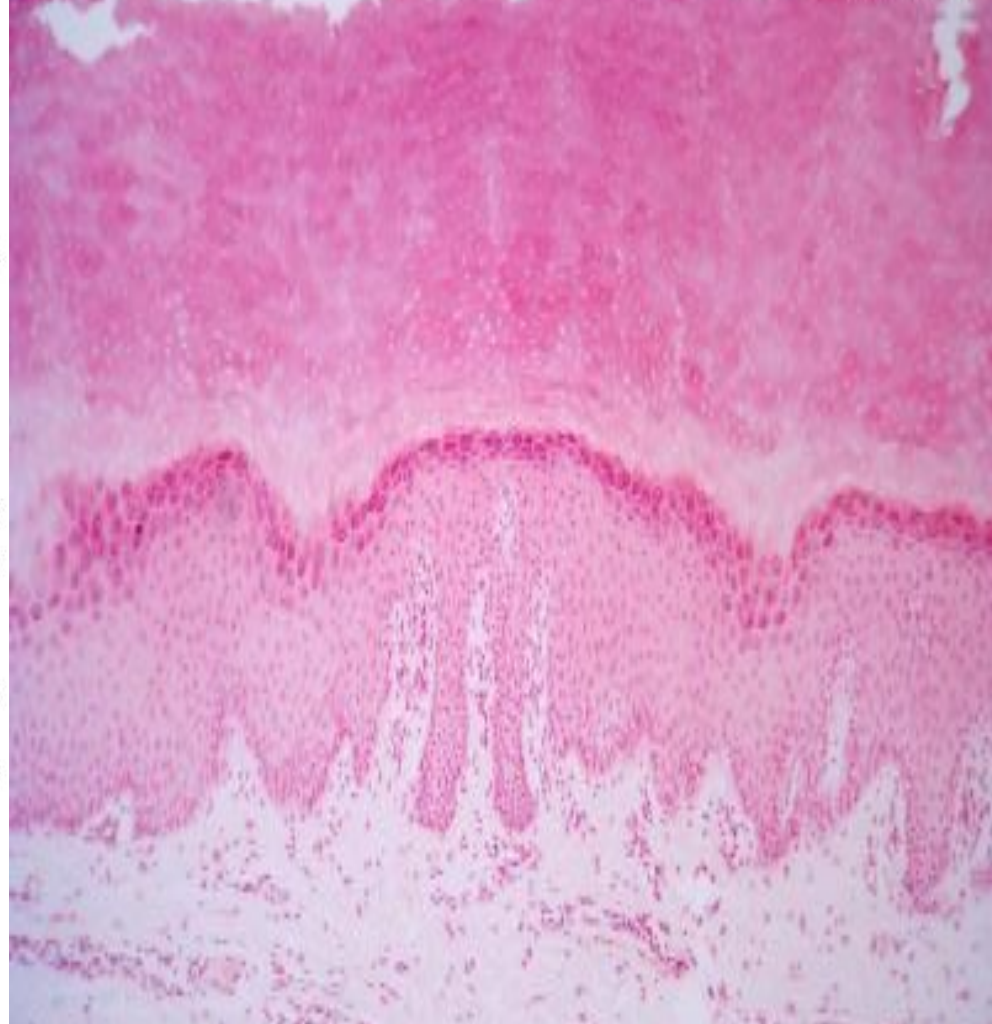
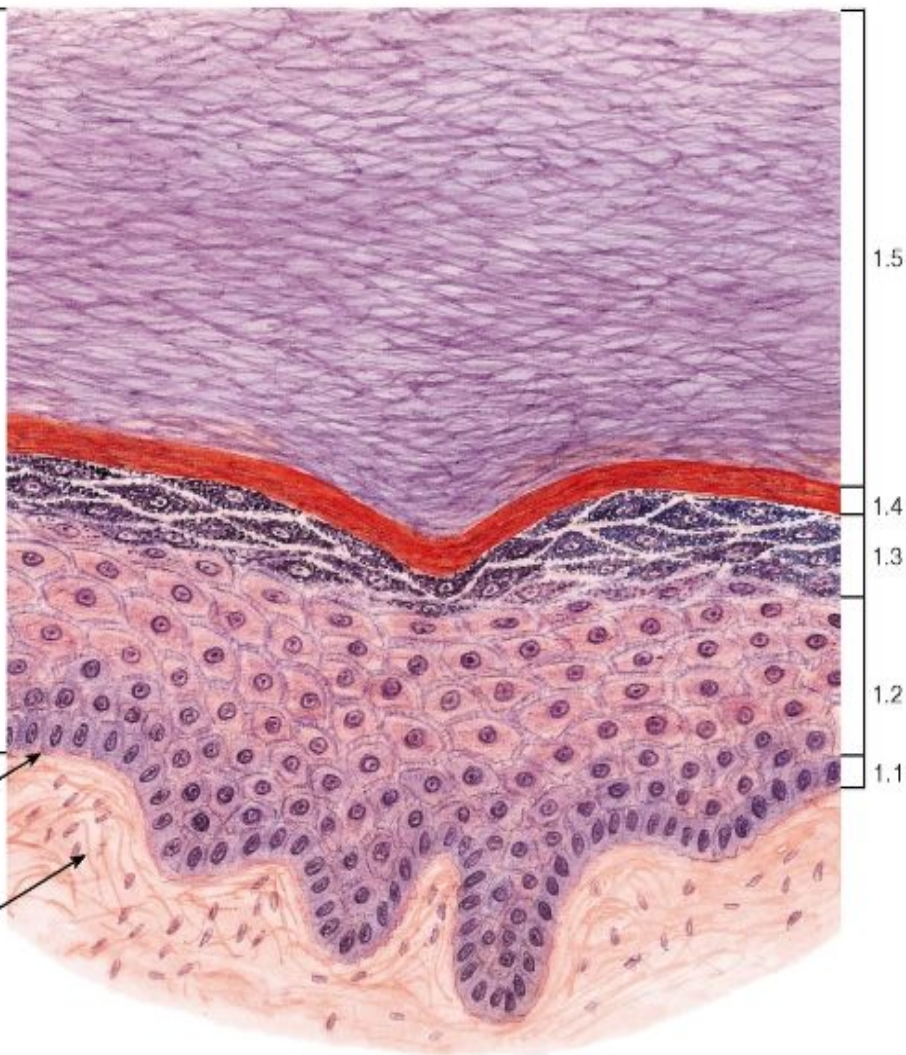
многорядный эпителий



Многослойный плоский ороговевающий эпителий

- из 5 слоев
 - (1) базальный
 - (2) шиповатый
 - (3) зернистый
 - (4) блестящий
 - (5) роговой
-
- *эпидермис* - наружный слой кожи,
 - участки слизистой оболочки полости рта

Многослойный плоский ороговевающий эпителий

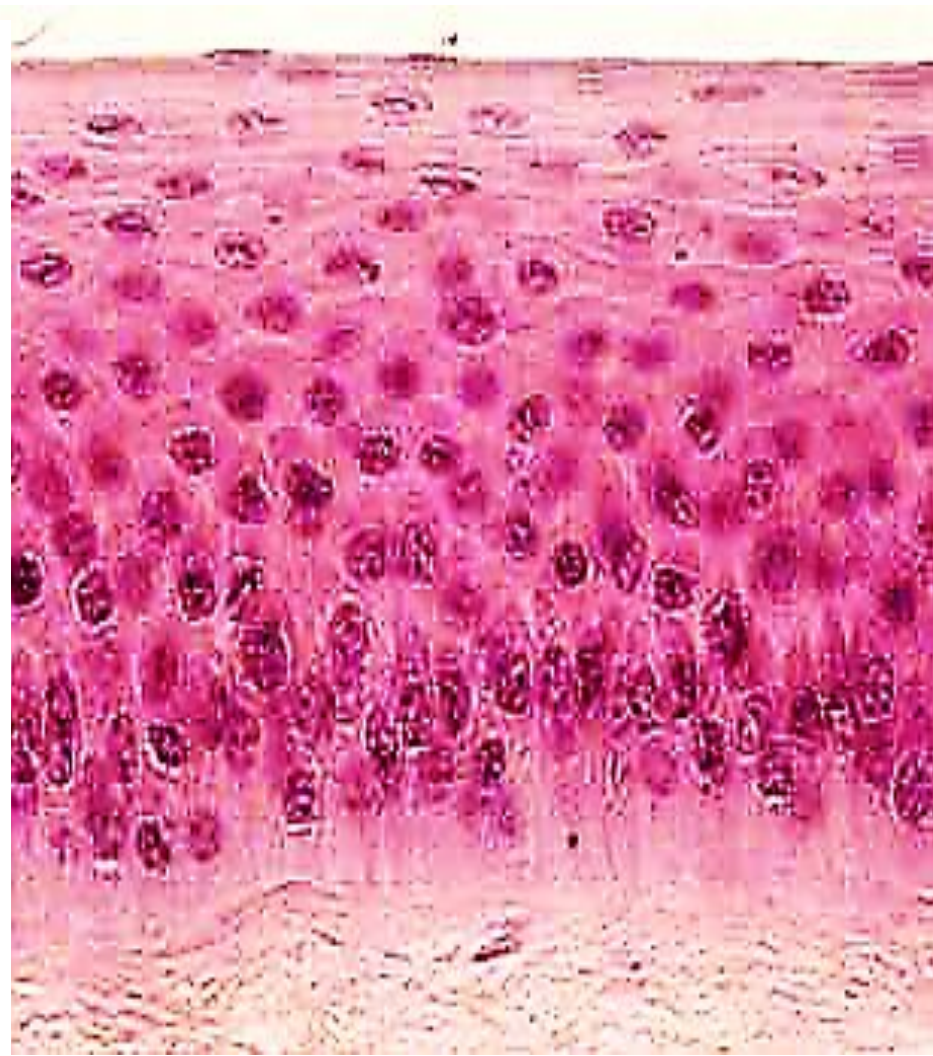
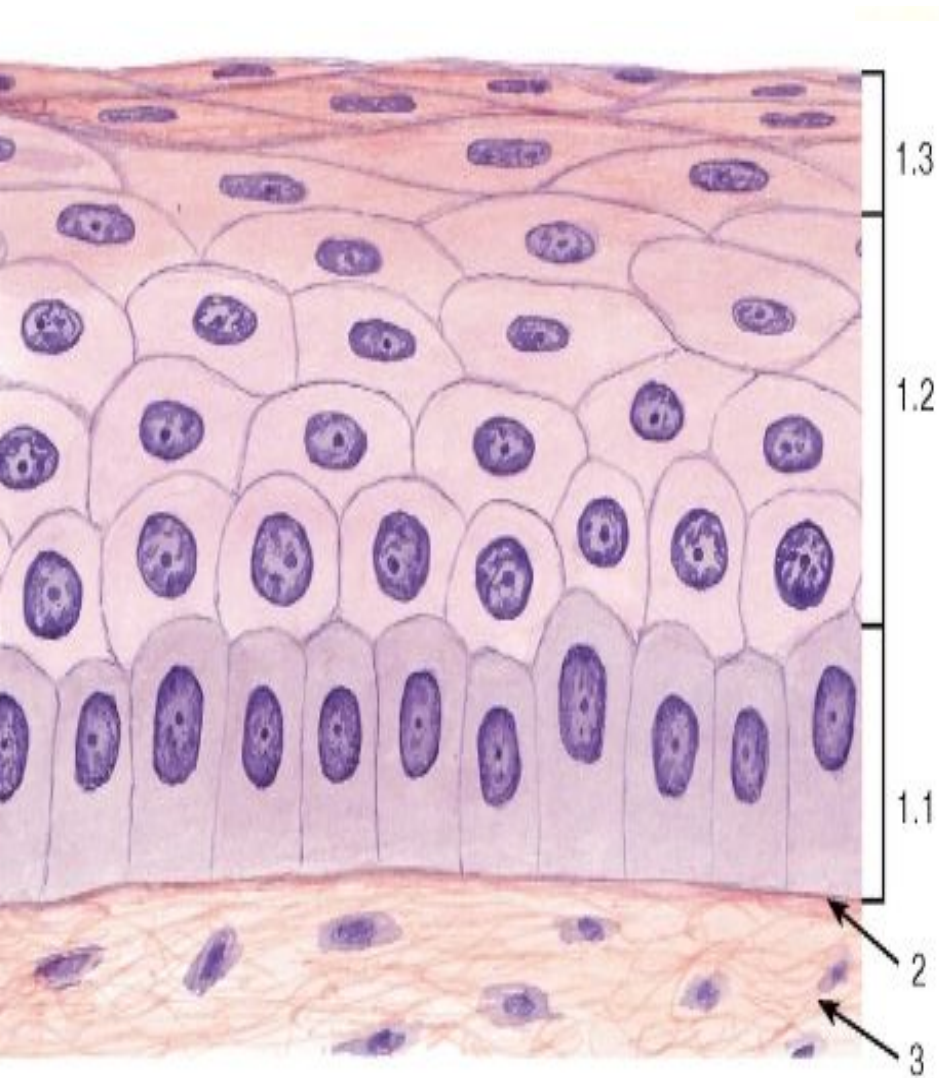


Многослойный плоский неороговевающий эпителий

3 слоя клеток:

- (1) базальный
 - (2) промежуточный
 - (3) поверхностный
-
- поверхность роговицы глаза и конъюнктивы
 - слизистых оболочек полости рта - частично
 - глотки
 - пищевода
 - влагалище и влагалищная часть шейки матки
 - часть мочеиспускательного канала

Многослойный плоский неороговевающий эпителий



Переходный эпителий

- особый вид многослойного эпителия
- выстилает большую часть мочевыводящих путей (чашечки, лоханки, мочеточники и мочевого пузыря, часть мочеиспускательного канала)

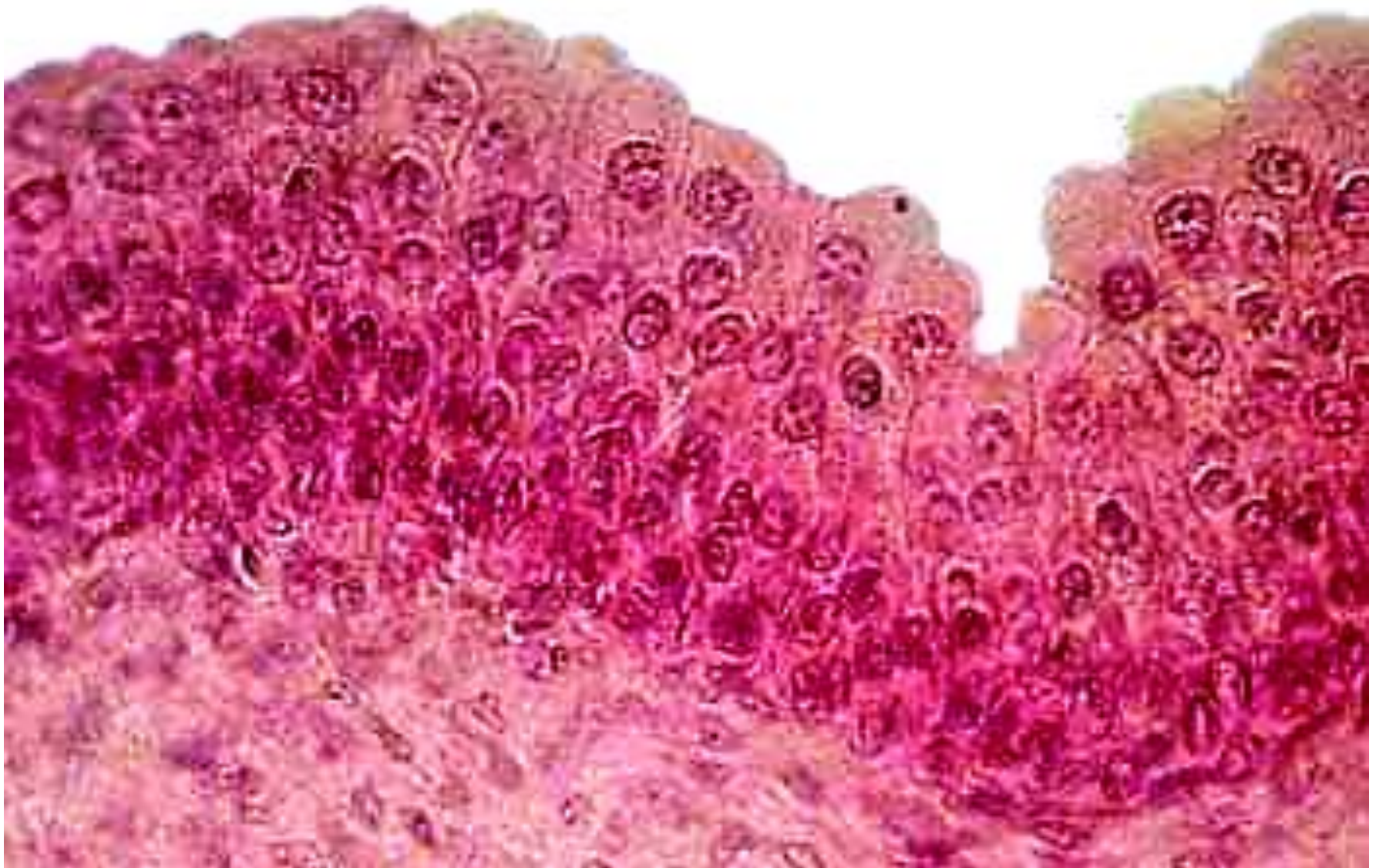
Форма клеток и его толщина зависят от функционального состояния (степени растяжения) органа

МНОГОСЛОЙНЫЙ  МНОГОСЛОЙНО-МНОГОРЯДНЫЙ

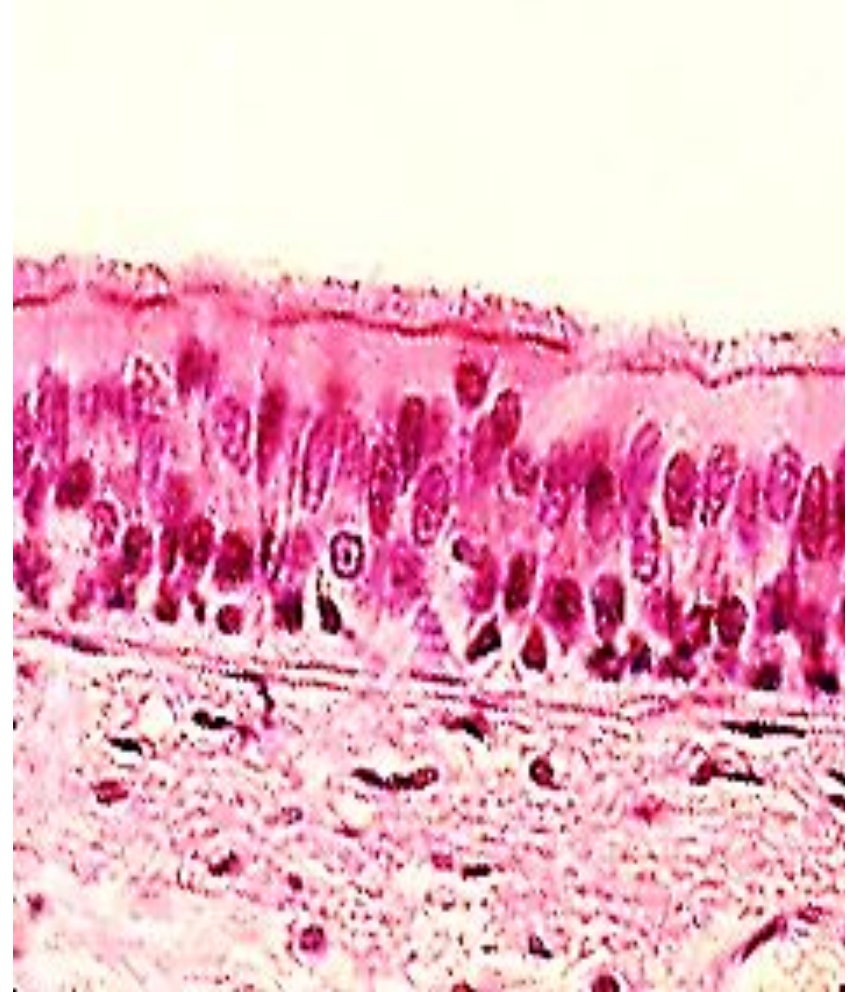
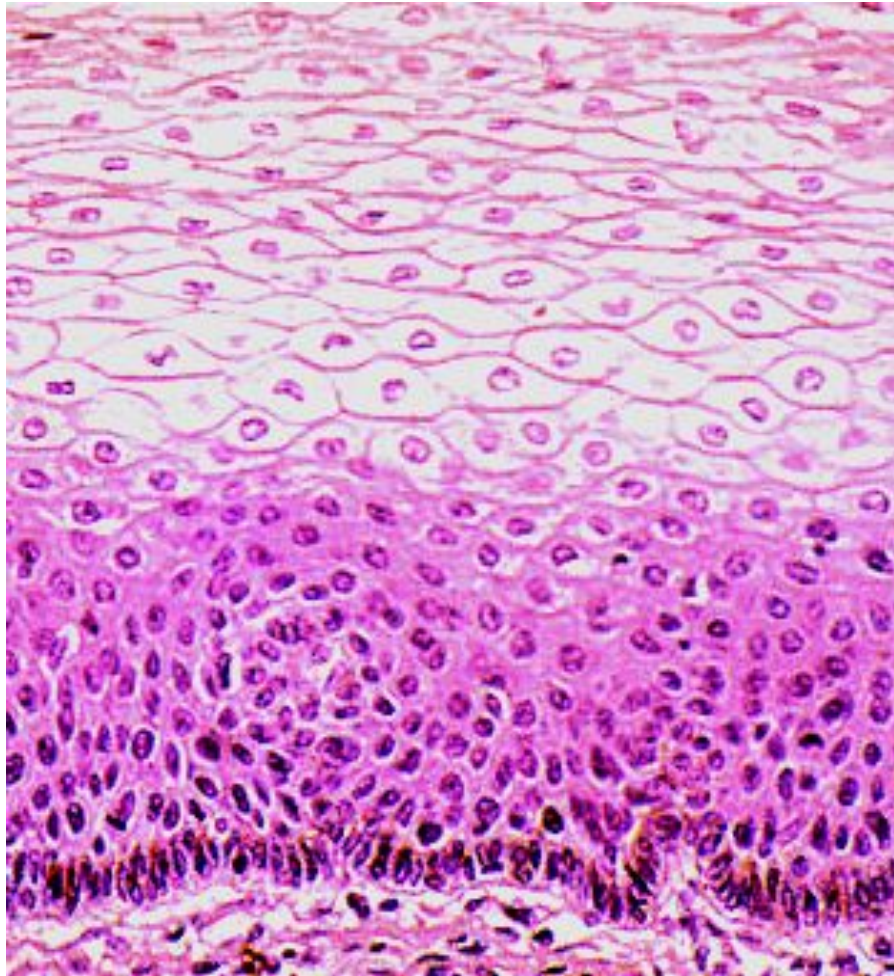
• 3 слоя клеток:

- (1) базальный
- (2) промежуточный
- (3) поверхностный

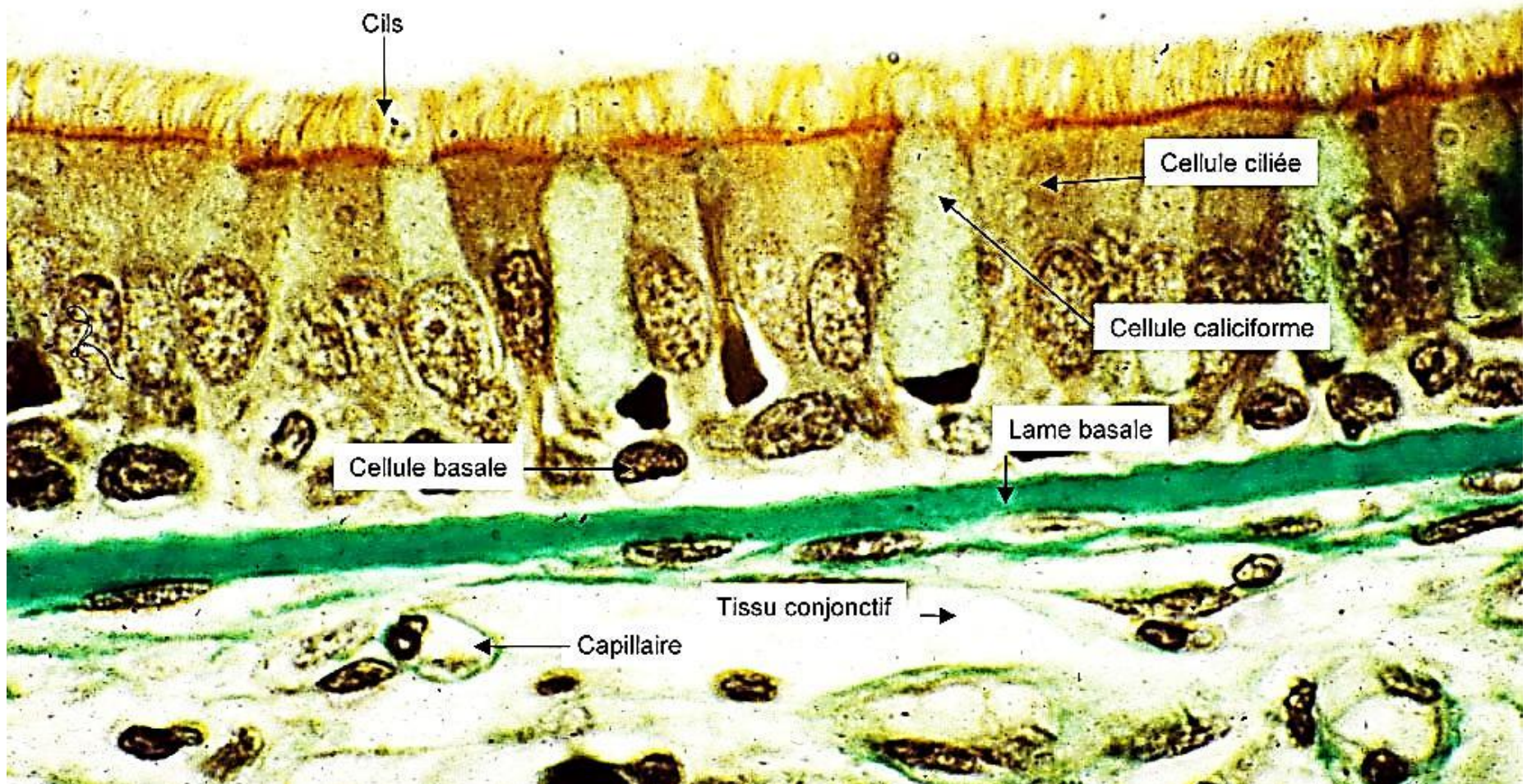
Переходный эпителий



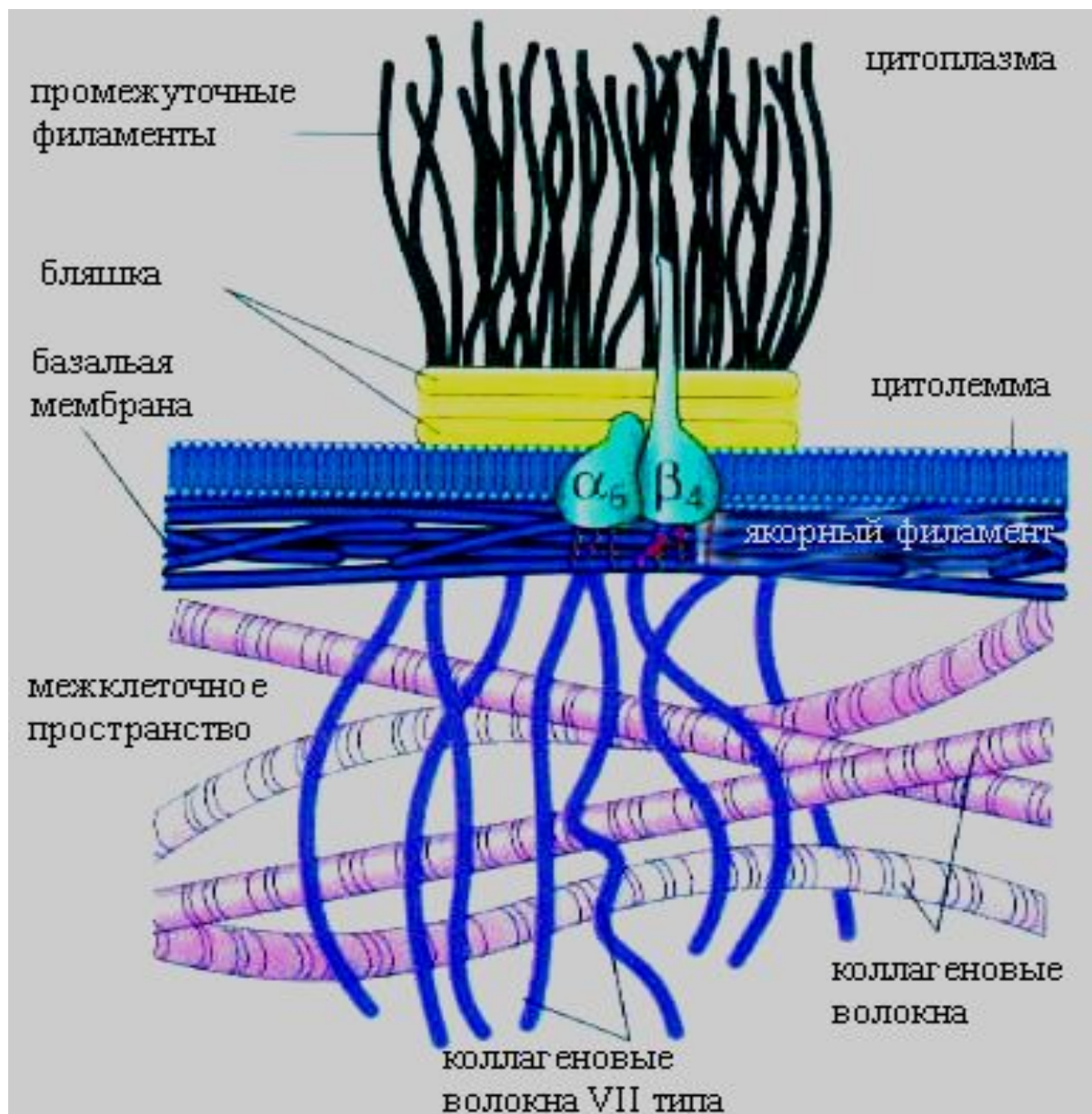
Многослойный и многорядный эпителий



Мерцательный эпителий



Базальная мембрана



Железистый эпителий

- - эпителий, способный вырабатывать продукт
- Секрет
- Инкрет
- Экскрет

Классификация желез

По числу клеток :

- **одноклеточные** (например, бокаловидные клетки, клетки диффузной эндокринной системы)
- **многоклеточные** (большинство желез).

По расположению:

- **эндоэпителиальные** (в пределах эпителиального пласта)
- **экзоэпителиальные** (за пределами эпителиального пласта) железы.

Большинство желез - экзоэпителиальные.

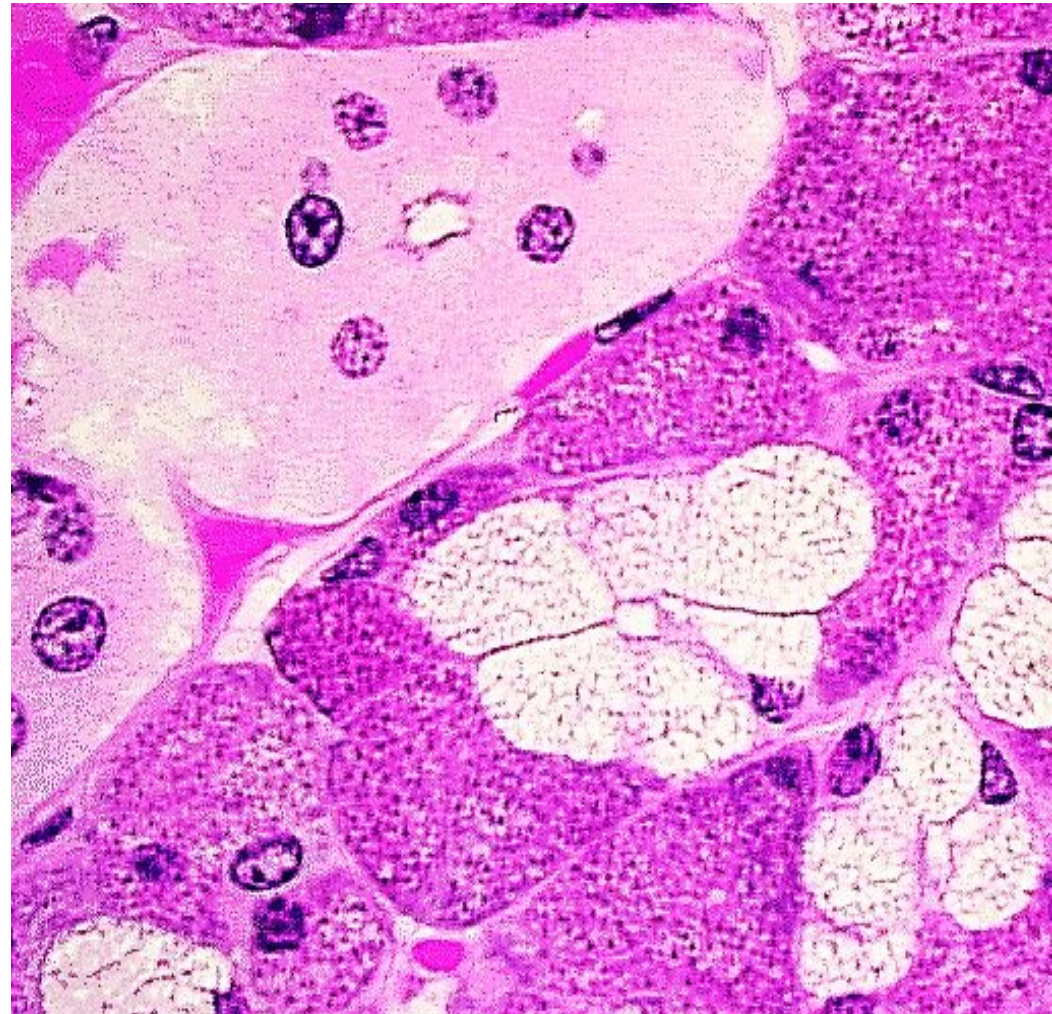
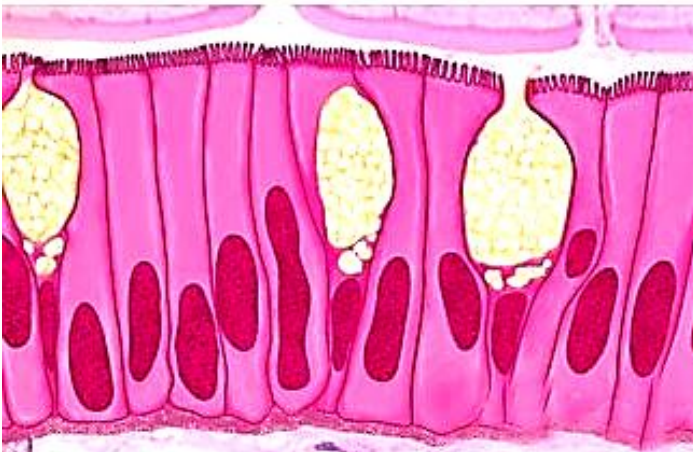
Классификация желез по количеству клеток:

одноклеточные

многоклеточные



однослойный мерцательный
эпителий



Классификация желез

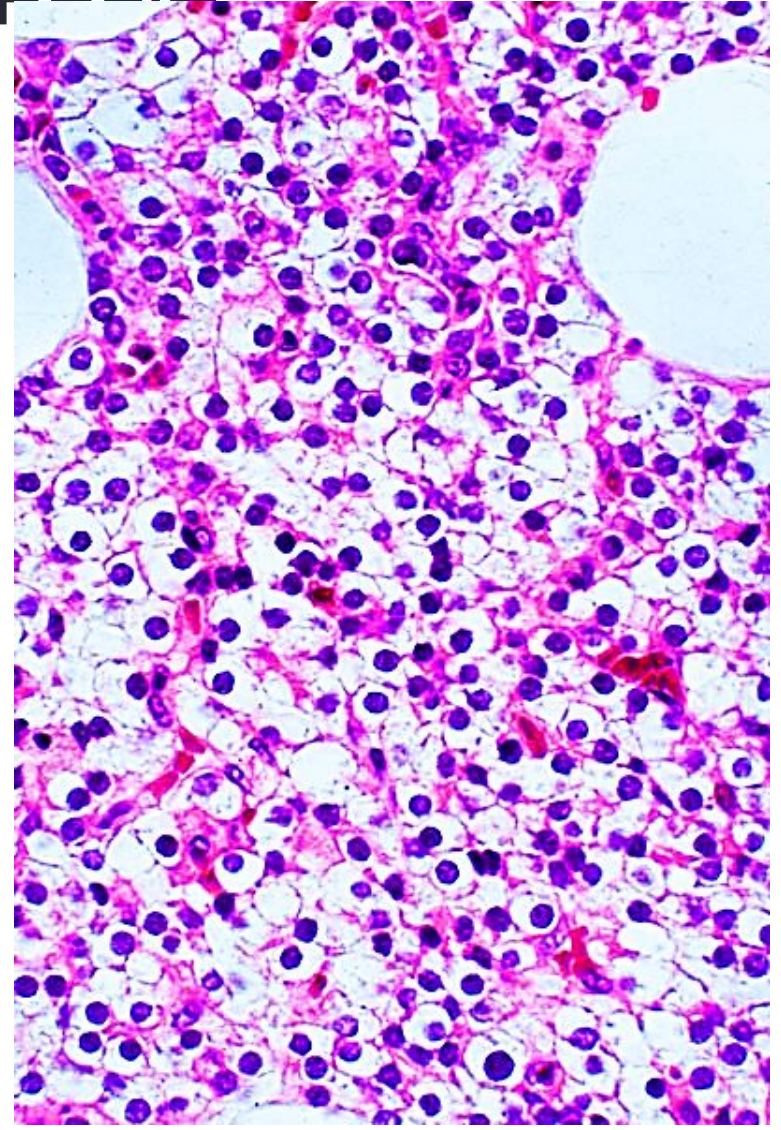
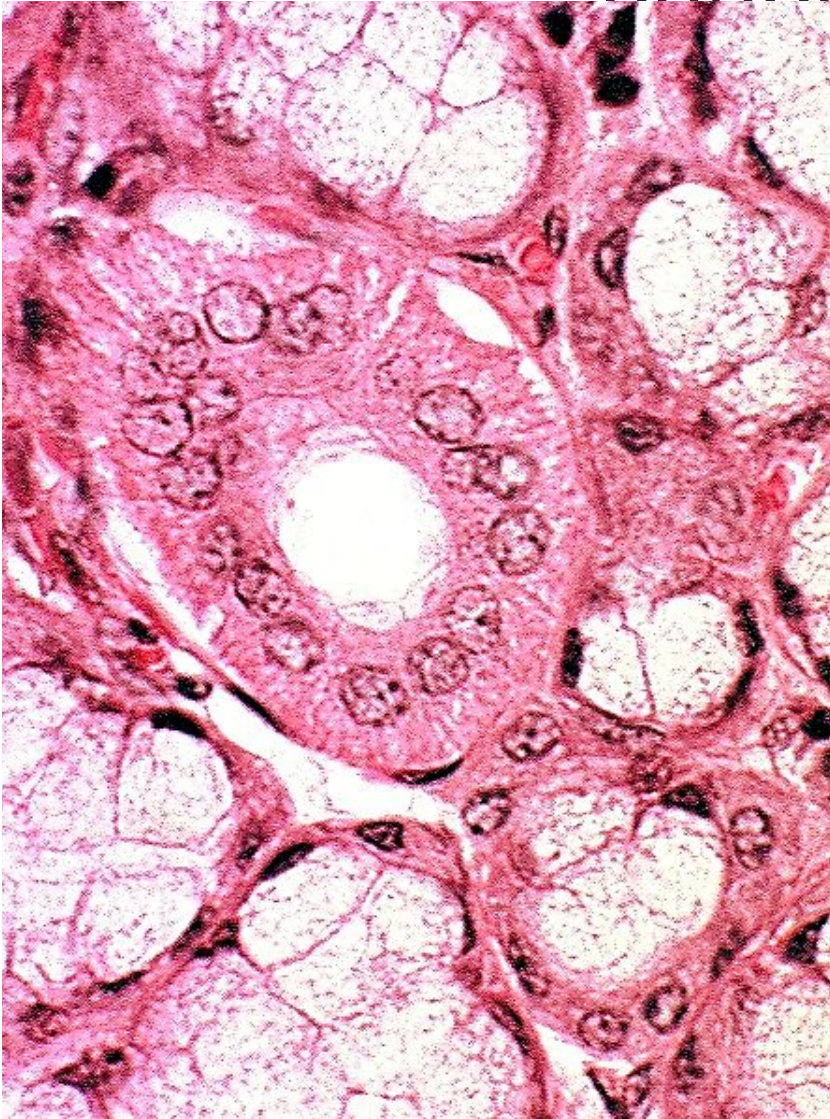
- По месту (направлению) выведения секрета:
 1. **эндокринные** (выделяющие *гормоны* в кровь)
 2. **экзокринные** (на поверхность тела или в просвет внутренних органов).

По механизму (способу) выведения секрета:

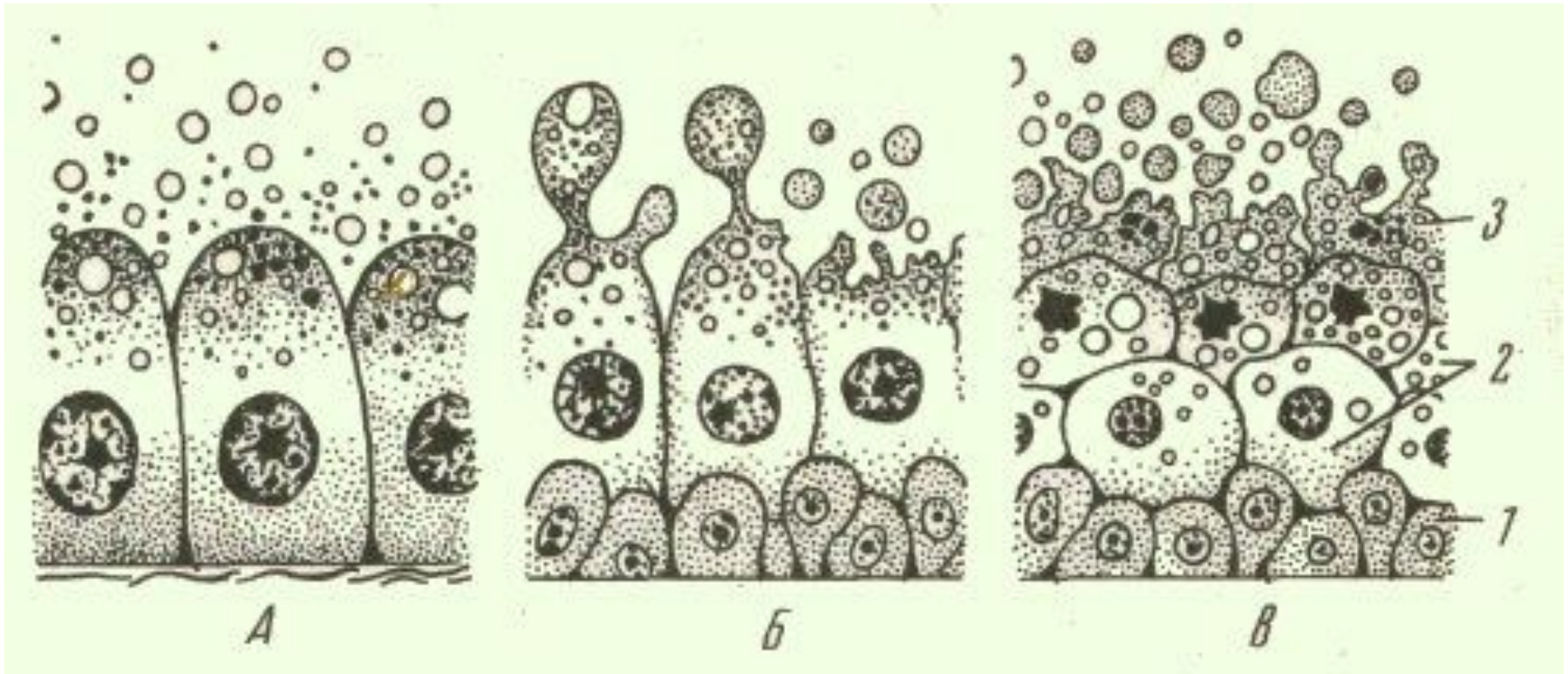
- **мерокринные** железы (без нарушения структуры клетки)
- **апокринные** (с отделением апикальной цитоплазмы клеток)
- **голокринные** (с полным разрушением клеток и выделением их фрагментов в секрет).

Многоклеточные железы:

экзокринные
эндокринные



Классификация железистых клеток по типу выведения секрета



Меро-

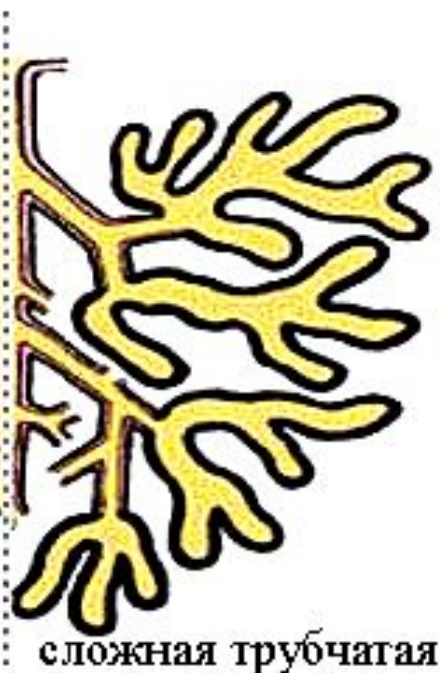
Апо-

Голо-

Сальная железа (голокриновый тип секреции)



Классификация желез по форме выводного протока и концевой отдела



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!