

УЧЕНИЕ О ТКАНЯХ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ

Ткань – это филогенетически сложившаяся система организма, состоящая из клеток и неклеточных структур, которые объединены общим происхождением, строением и функцией.

Гистогенез - развитие тканей из эмбриональных источников

Гистологические элементы – тканеобразующие единицы – клетки, симпласты, синцитии, межклеточное вещество (тканевый матрикс).

► **Дифферон** или **гистогенетический ряд** - совокупность клеток, последовательно образующихся из одного типа **стволовой клетки** до концевой зрелой специализированной клетки.

► **Формула дифферона ткани:**

► $Z = K1 \text{ ст} + K2 \text{ пст} + K3 \text{ мд} + K4 \text{ зр} + K5 \text{ ст} + K6 \text{ гн}$

► **Принципы организации тканей:**

► **Необратимость дифференцировки**

► **Поддержание тканевой структуры**

► **Регенерация (*физиологическая и репаративная*)**

КЛАССИФИКАЦИЯ ТКАНЕЙ

Ткани общие: эпителиальные,
внутренней среды.

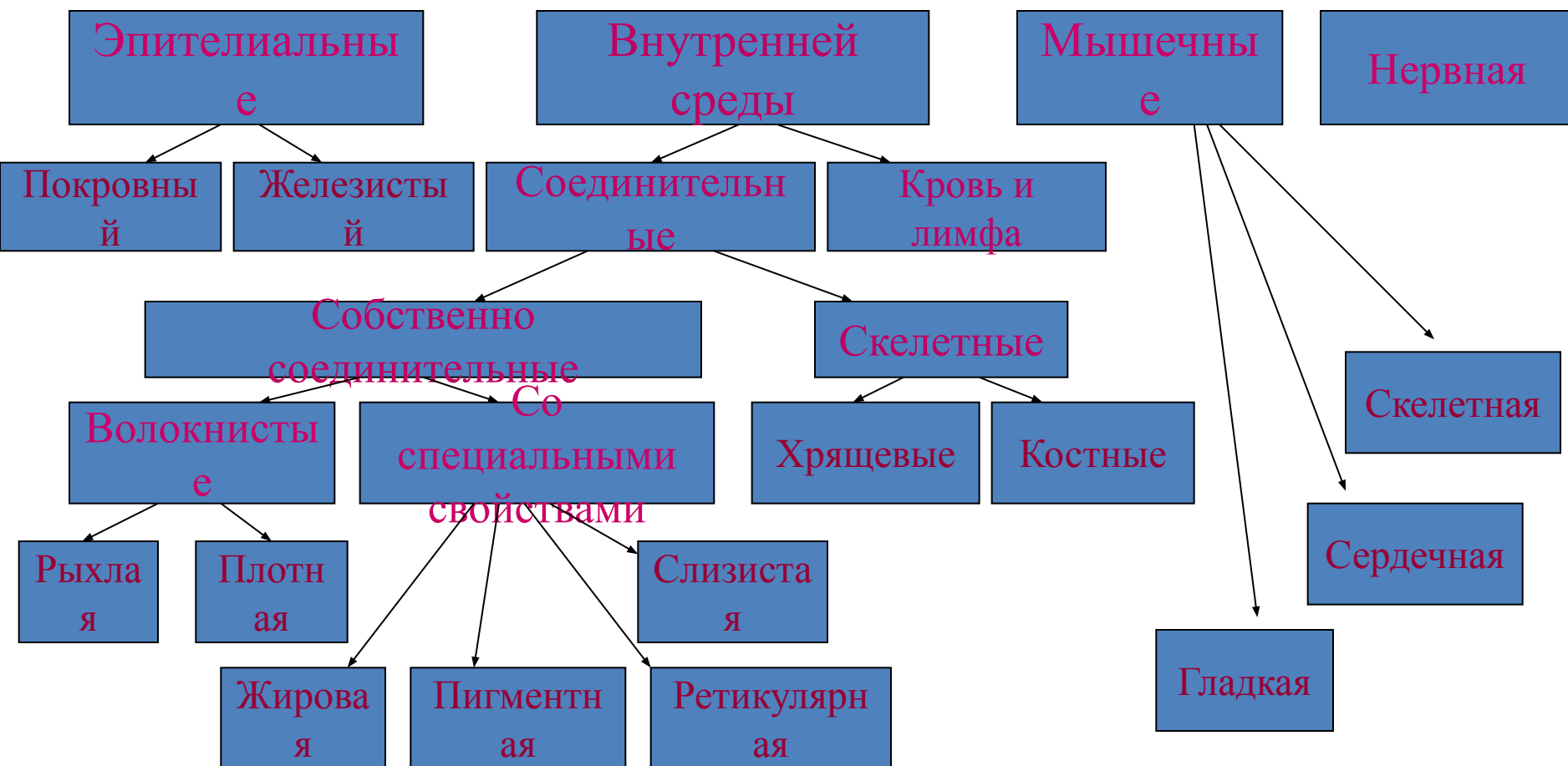
Ткани специальные: мышечные,
нервная.

Классификация тканей

(по фон Лейдигу)

Общего назначения

Спец. назначения



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

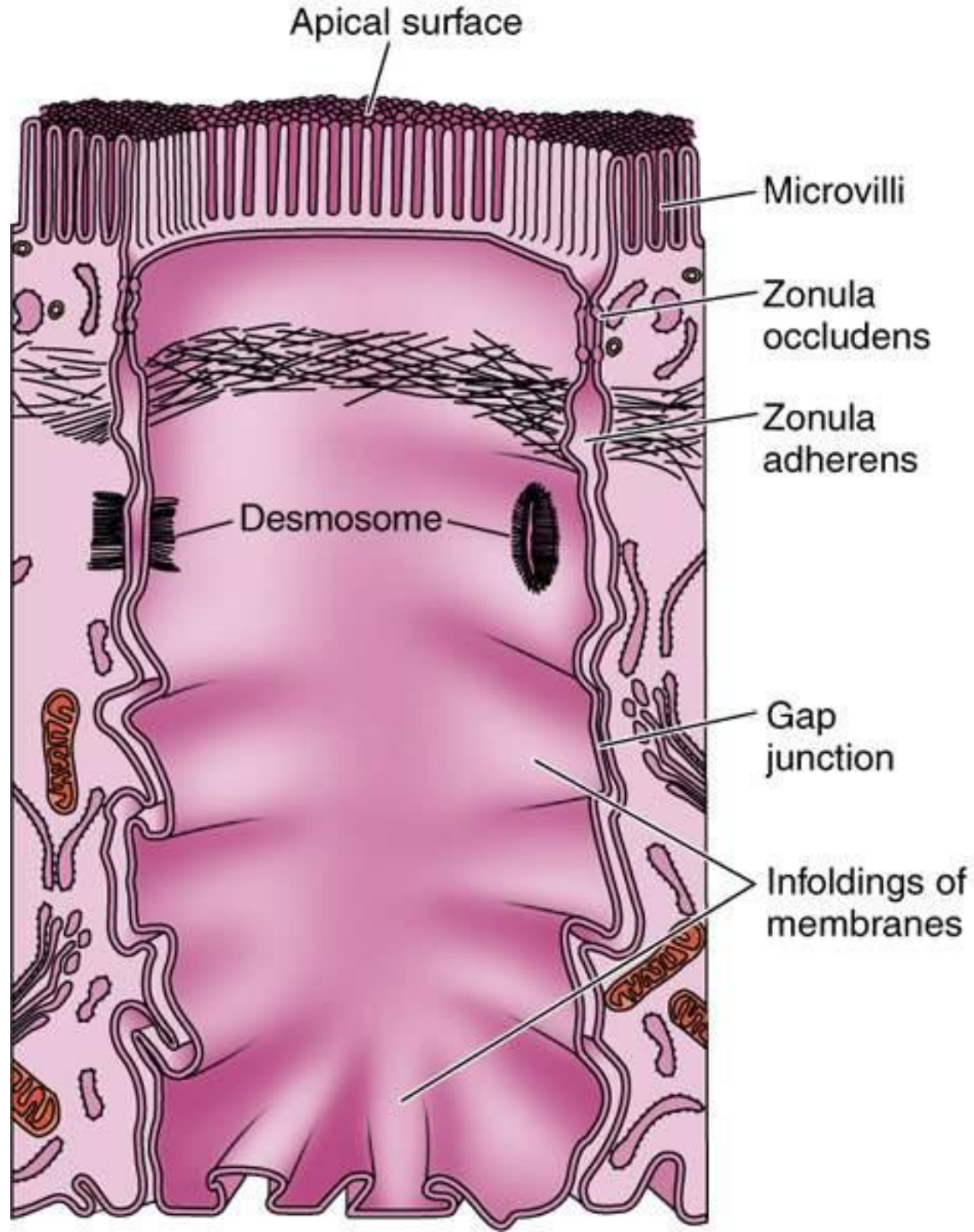
Морфологические признаки:

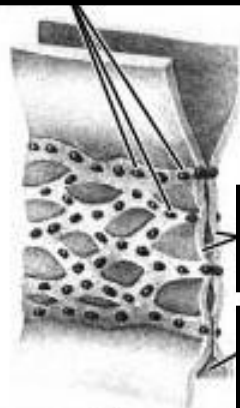
- Состоят из клеток **эпителиоцитов** – практически отсутствует межклеточное вещество.
- Эпителиоциты с помощью разных межклеточных контактов образуют непрерывные пласты (слои) клеток.
- Эпителиальные слои всегда лежат на **базальной мембране** (пластинке), отграничивающей эпителий от рыхлой соединительной ткани.
- Отсутствуют кровеносные сосуды. Питание эпителиев происходит диффузно через базальную мембрану за счет сосудов соединительной ткани.
- Эпителиоциты, либо слои в целом имеют полярную дифференциацию. Различают базальный и апикальный полюс.
- Эпителиям присуща высокая способность к регенерации – обновление как физиологическое, так и репаративное, как на клеточном, так и субклеточном уровнях.
- Эпителии хорошо иннервируются – насыщены нервными окончаниями.

Базальная мембрана – структура, обеспечивающая адгезию (прикрепление) эпителиальных клеток. Кроме того имеются полудесмосомы со стороны эпителиоцитов.

Базальная мембрана - пластинка толщиной до 1 мкм, которая состоит из аморфного вещества и фибриллярных структур – углеводно-белково-липидных комплексов, образующих трехмерную сеть.

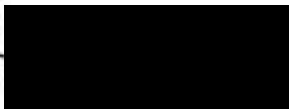
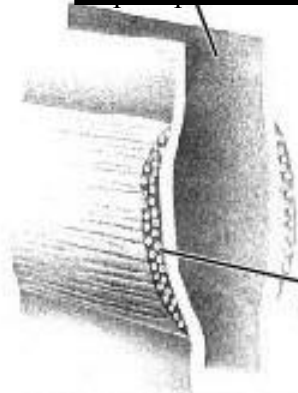
Основные функции базальной мембраны:
барьерная, транспортная, трофическая.



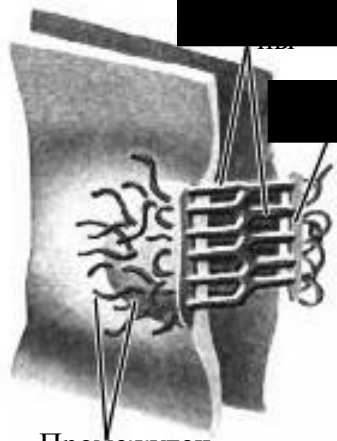


Прилегающи
плазмолеммы

**Плотный замыкающий
контакт**

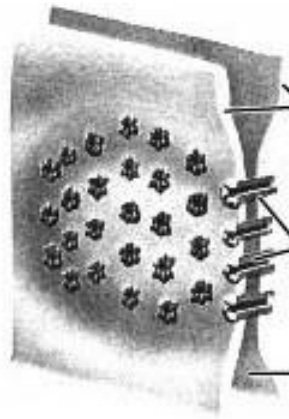


Зона слипания

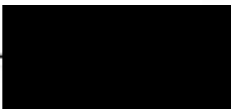


Промембрана

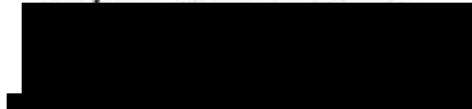
Десмосома



Прилегающи
плазмолеммы

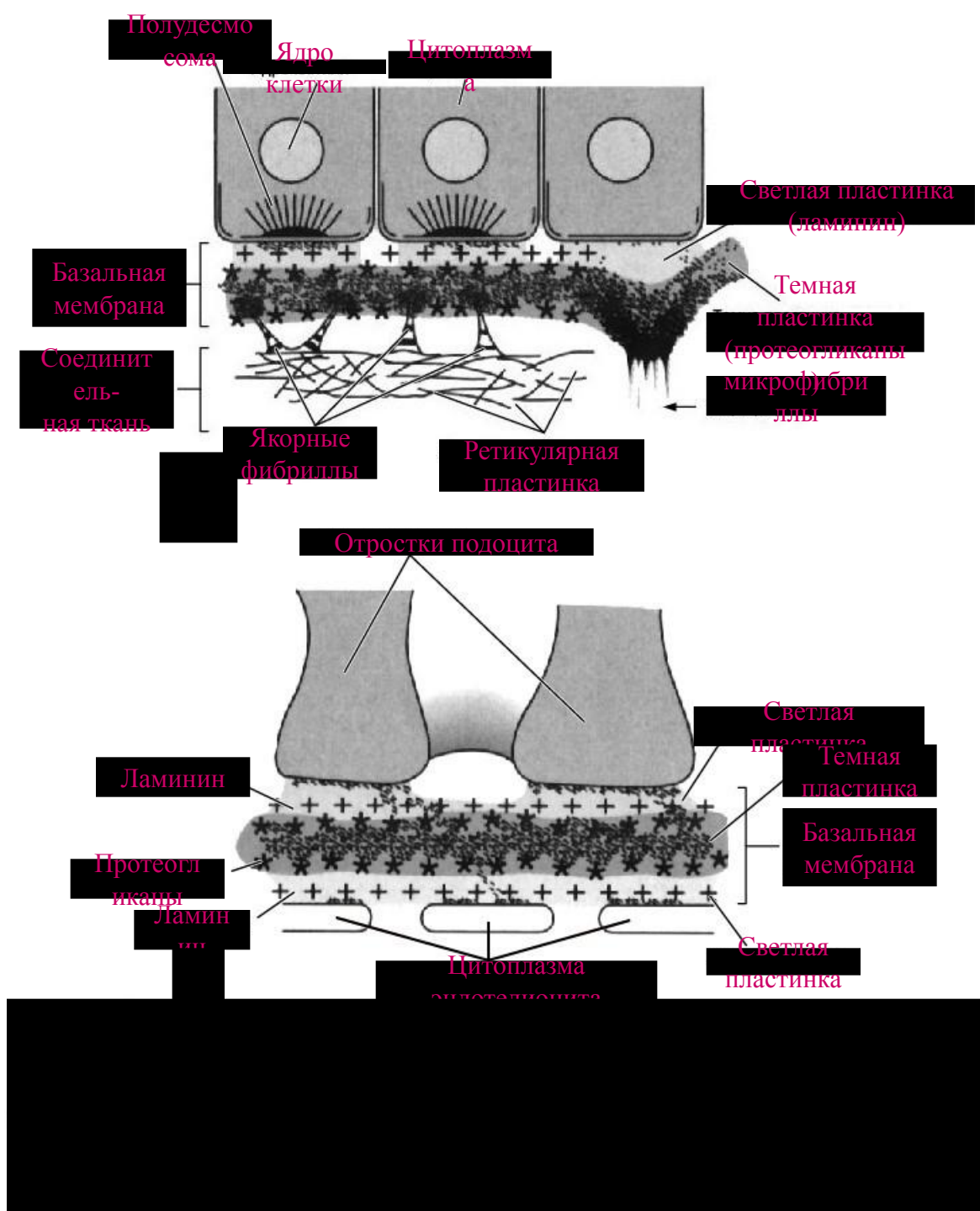


Щелевой контакт



Полудесмосома

**Детали ультраструктуры межклеточных контактов
эпителиоцитов**



ФУНКЦИИ эпителиальных тканей:

1. Разграничительная, барьерная.
2. Защитная – защищает подлежащие ткани от механических, световых, термических, химических, инфекционных повреждений.
3. Транспорт кислорода, углекислого газа (в альвеолах); глюкозы, аминокислот (в кишечнике); выделение продуктов обмена (эпителий кожи, почек).
4. Обеспечивает подвижность некоторых органов и уменьшает трение между ними (мезотелий брюшины, перикарда, плевры).
5. Секреторная функция – характерна для железистого эпителия (синтез и выделение слизи и белков).

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКАЯ (по Н.Г.Хлопину)

базируется на происхождении эпителия из разных зародышевых листов

Кожный – эпидермальный, развивается из эктодермы. Пример: многослойный плоский ороговевающий и неороговевающий эпителий. Это эпителий кожи, ротовой полости, пищевода, роговицы глаза, влагалища, ануса.

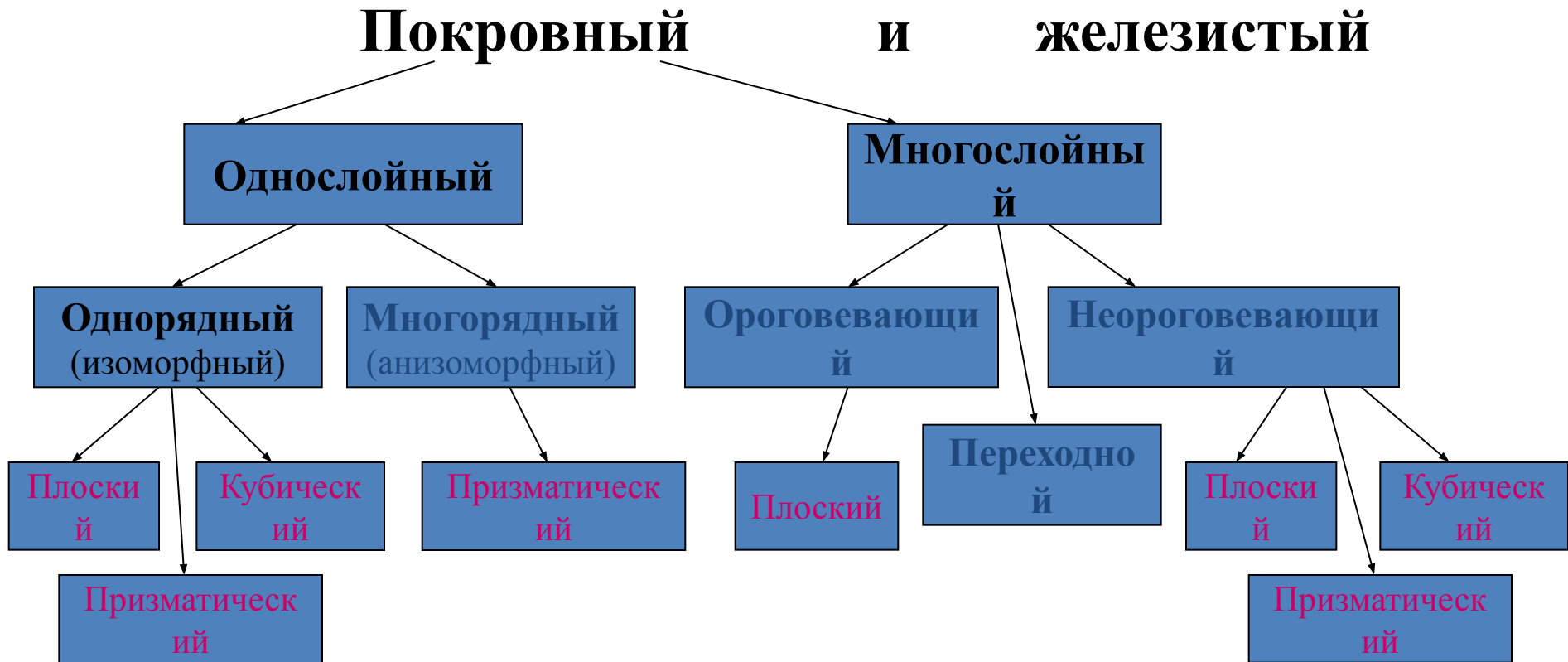
Кишечный - энтодермальный, происходит из энтодермы. По строению является однослойным, призматическим; выполняет функции всасывания и секреторную. Локализация – желудок, тонкая и толстая кишка.

Почечный или целомический – целонефродермальный, развивается из мезодермы. Пример: плоский эпителий серозных оболочек – мезотелий; кубический и призматический эпителий в почечных канальцах.

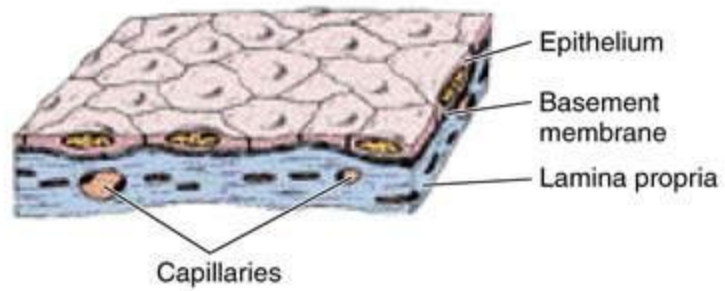
Эпендимоглиальный – происходит из нервной трубки. По строению – однослойный, локализация – выстилка полостей мозга.

Ангиодермальный – образуется из мезенхимы. По строению – однослойный плоский эпителий. Локализация – выстилка кровеносных сосудов и сердца, называется эндотелий.

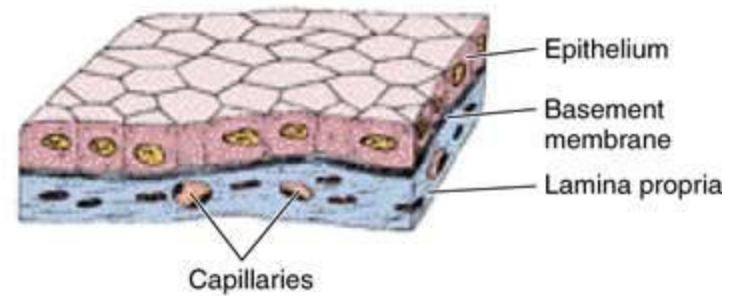
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ



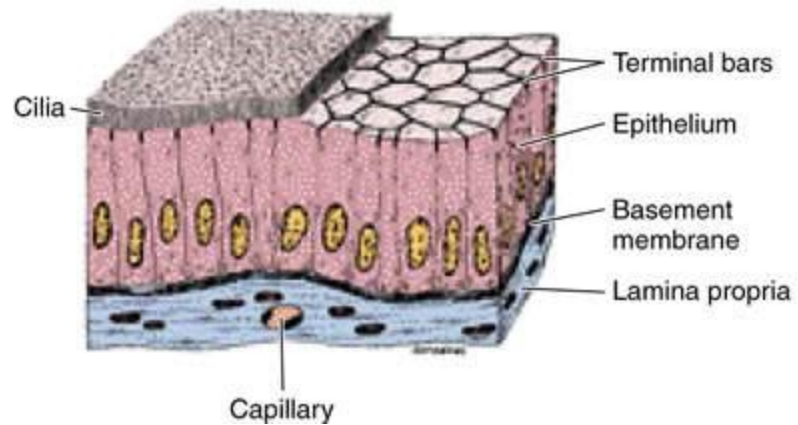
A Simple squamous epithelium

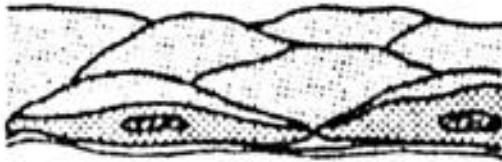


B Simple cuboidal epithelium



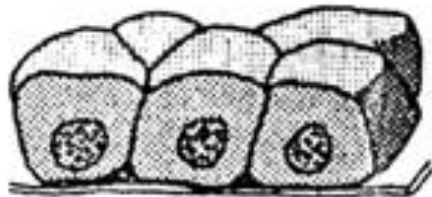
C Simple ciliated columnar epithelium





мезодерма
пластинка

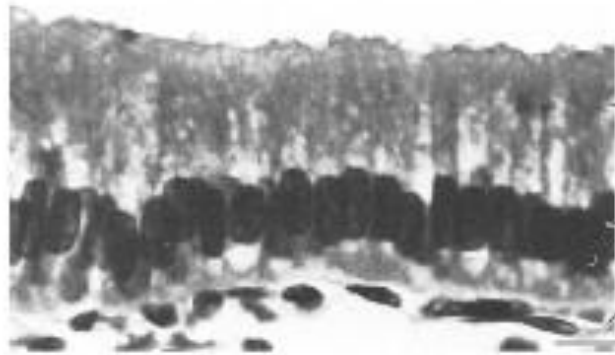
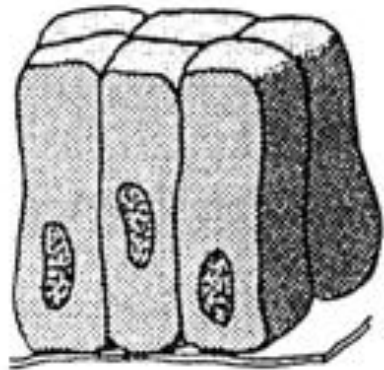
Однослойный плоский эпителий.
Задняя поверхность роговицы глаза
Слева — схема; справа — световая микроскопия, х 300



Однослойный кубический эпителий.

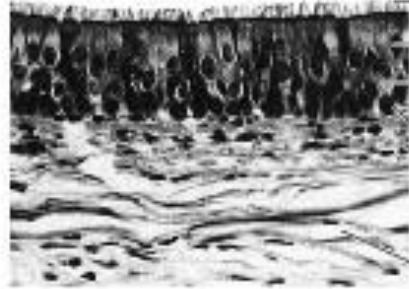
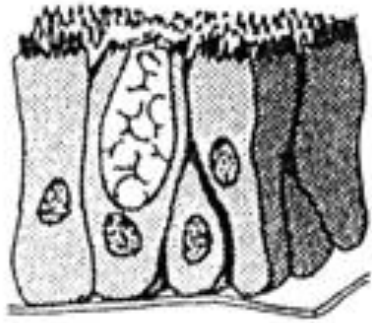
Фрагмент почечного канальца

Слева – схема; справа – световая микроскопия, х 300



пластинка

Однослойный цилиндрический эпителий.
Фрагмент стенки желчного пузыря
Слева — схема; справа — световая микроскопия, х 300

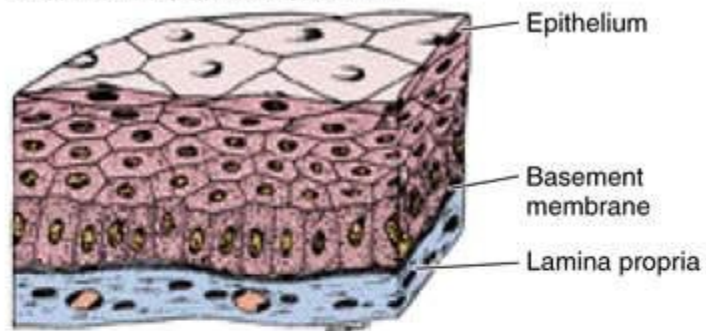


Псевдомногослойный (однослойный многорядный
реснитчатый эпителий)

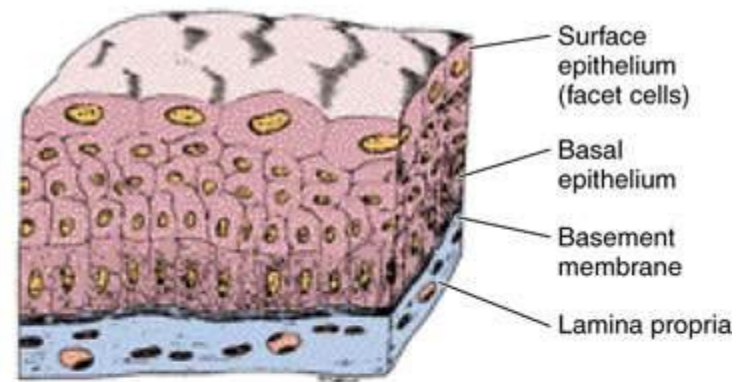
Фрагмент стенки трахеи

Слева – схема; справа – световая микроскопия, х 300

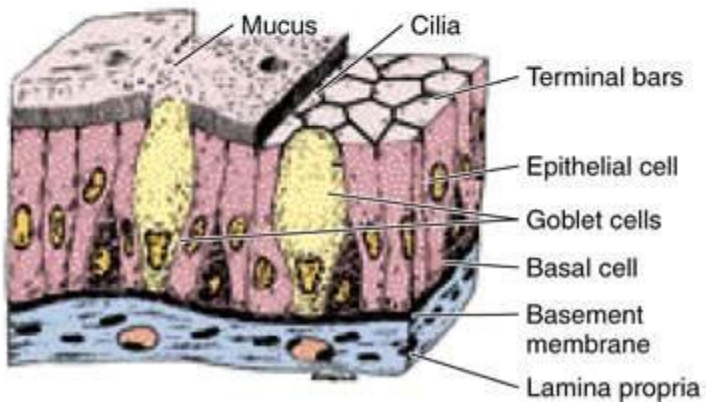
A Stratified squamous epithelium

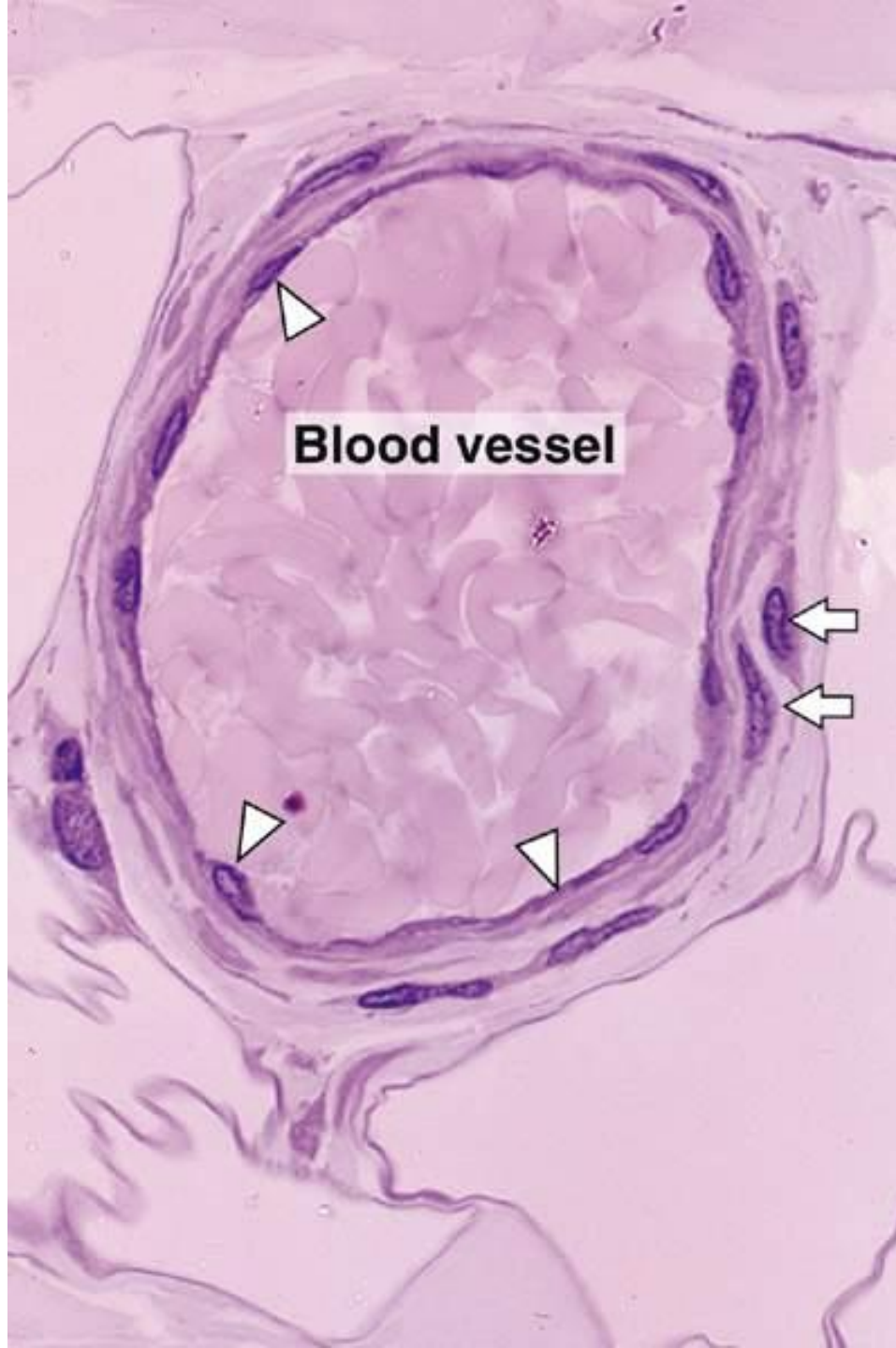


B Transitional epithelium



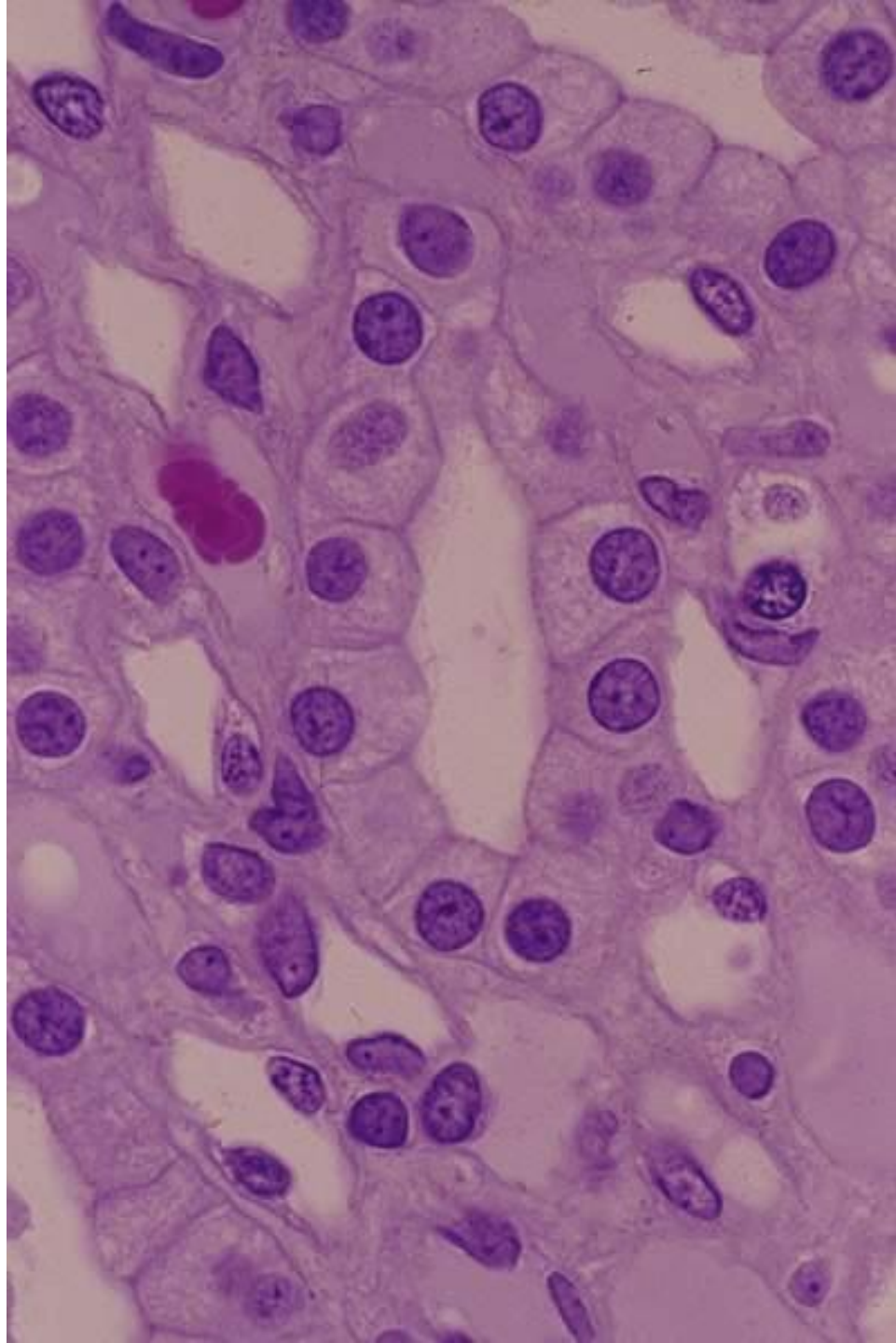
C Ciliated pseudostratified epithelium



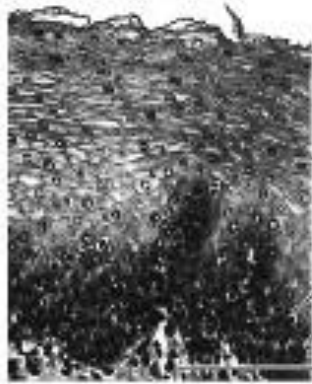
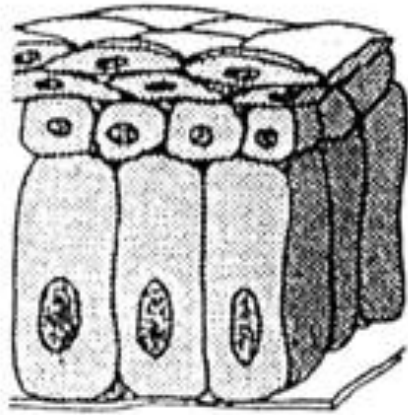


Blood vessel

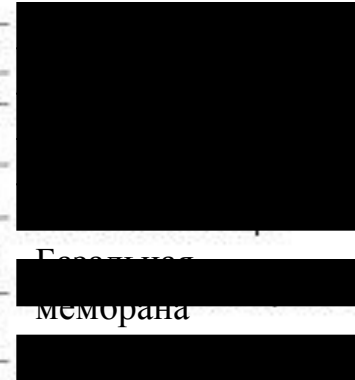
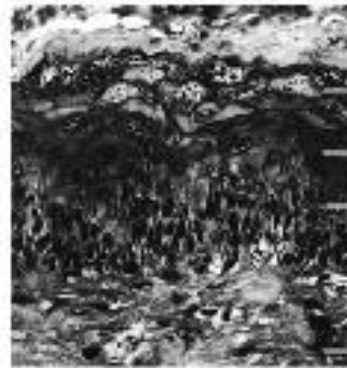
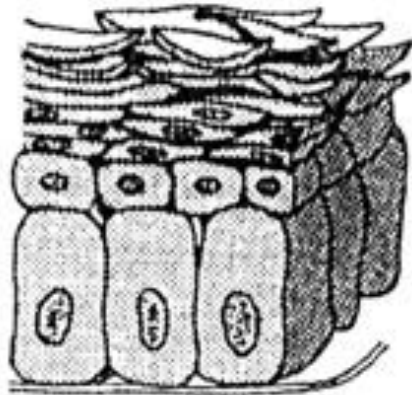






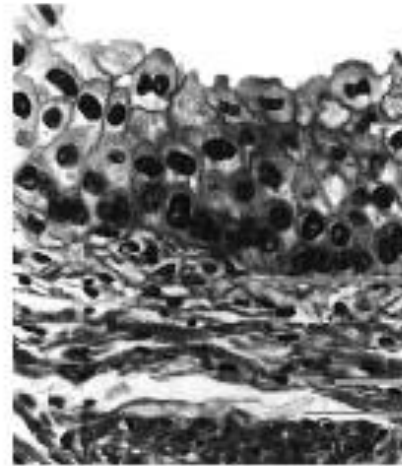
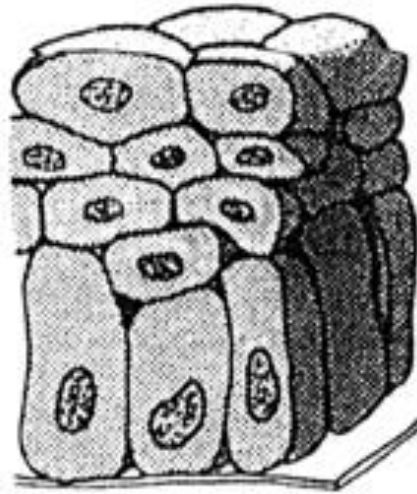


Многослойный плоский неороговевающий эпителий.
Фрагмент стенки пищевода
Слева – схема; справа – световая микроскопия, х 300



Гарантия
меморана

Многослойный плоский ороговевающий эпителий.
Фрагмент эпидермиса
Слева – схема; справа – световая микроскопия, х 300



Поверхностные
клетки

Базальная
пластинка

Многослойный переходной эпителий.

Фрагмент стенки мочевого пузыря

Слева – схема; справа – световая микроскопия, х 300

Stratum corneum

Stratum lucidum

Stratum granulosum

Stratum
spinosum

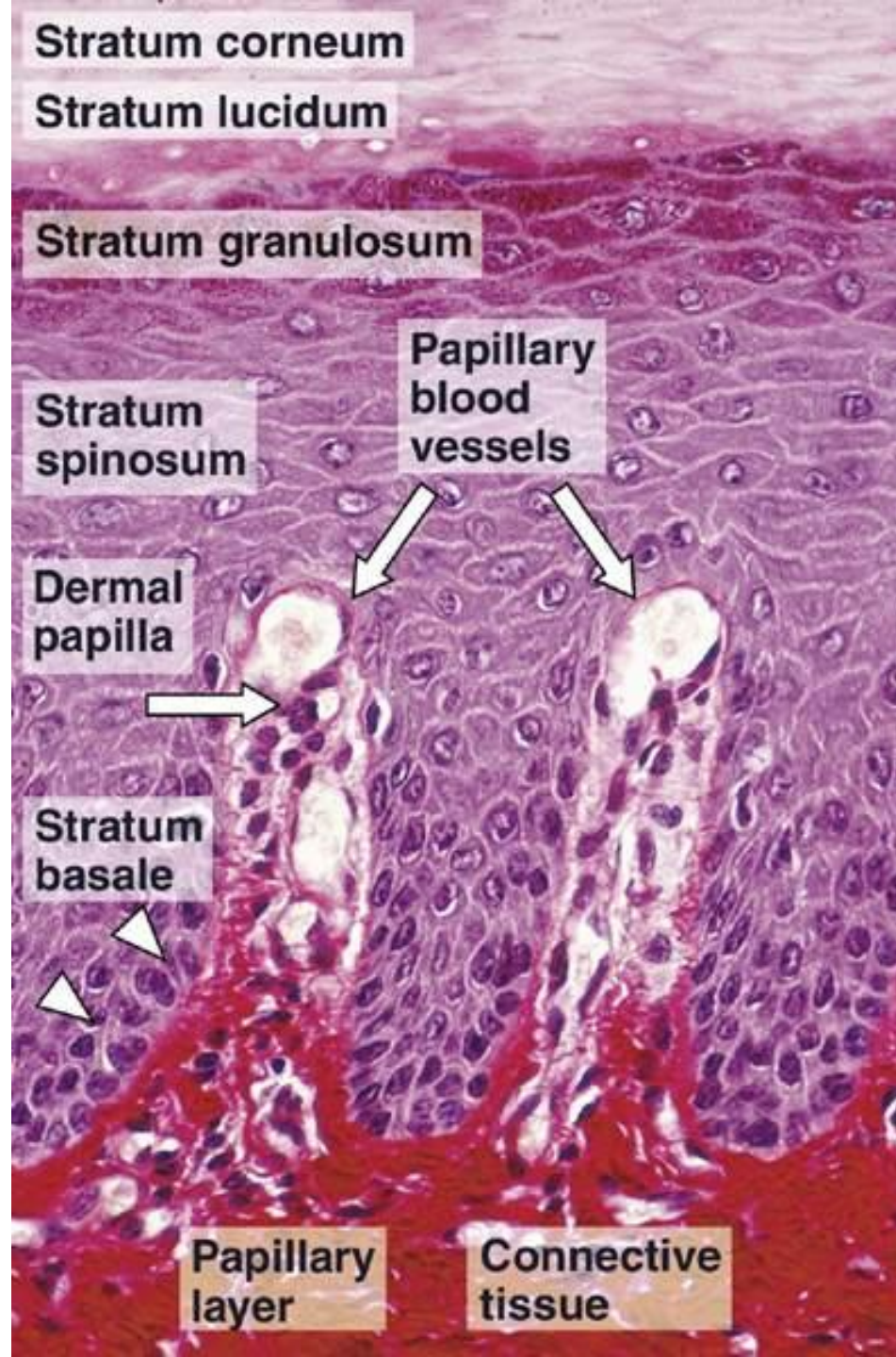
Papillary
blood
vessels

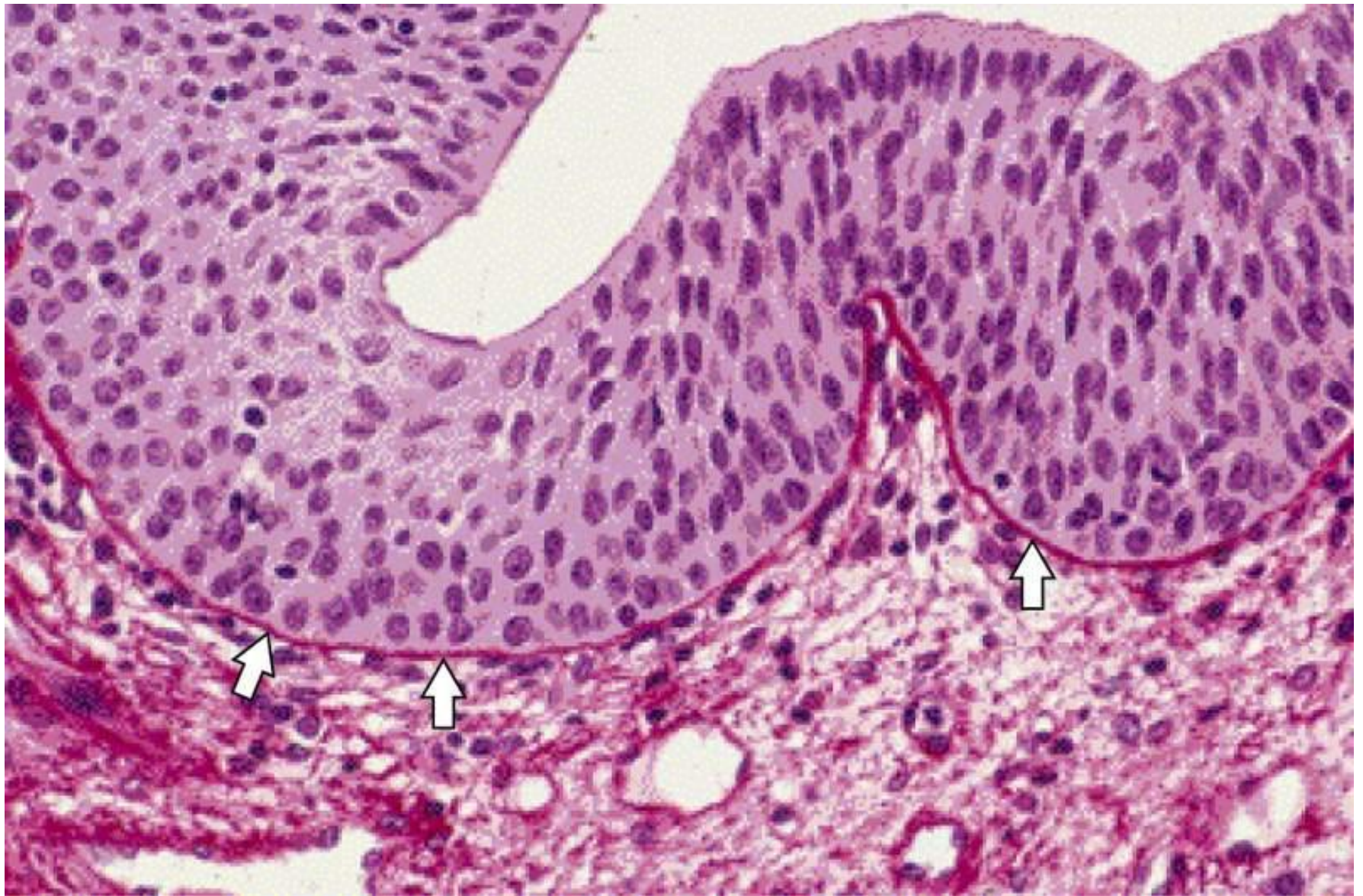
Dermal
papilla

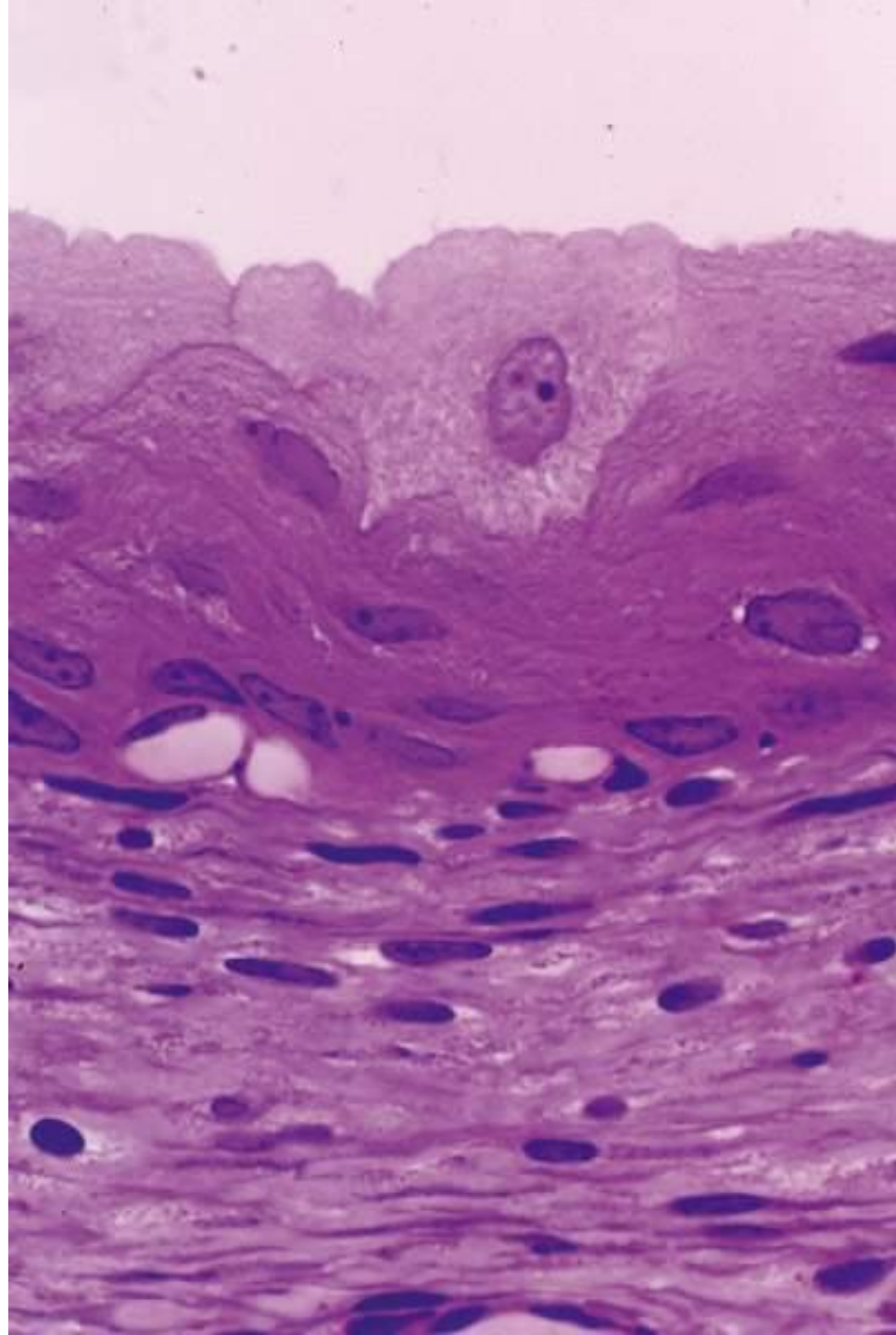
Stratum
basale

Papillary
layer

Connective
tissue







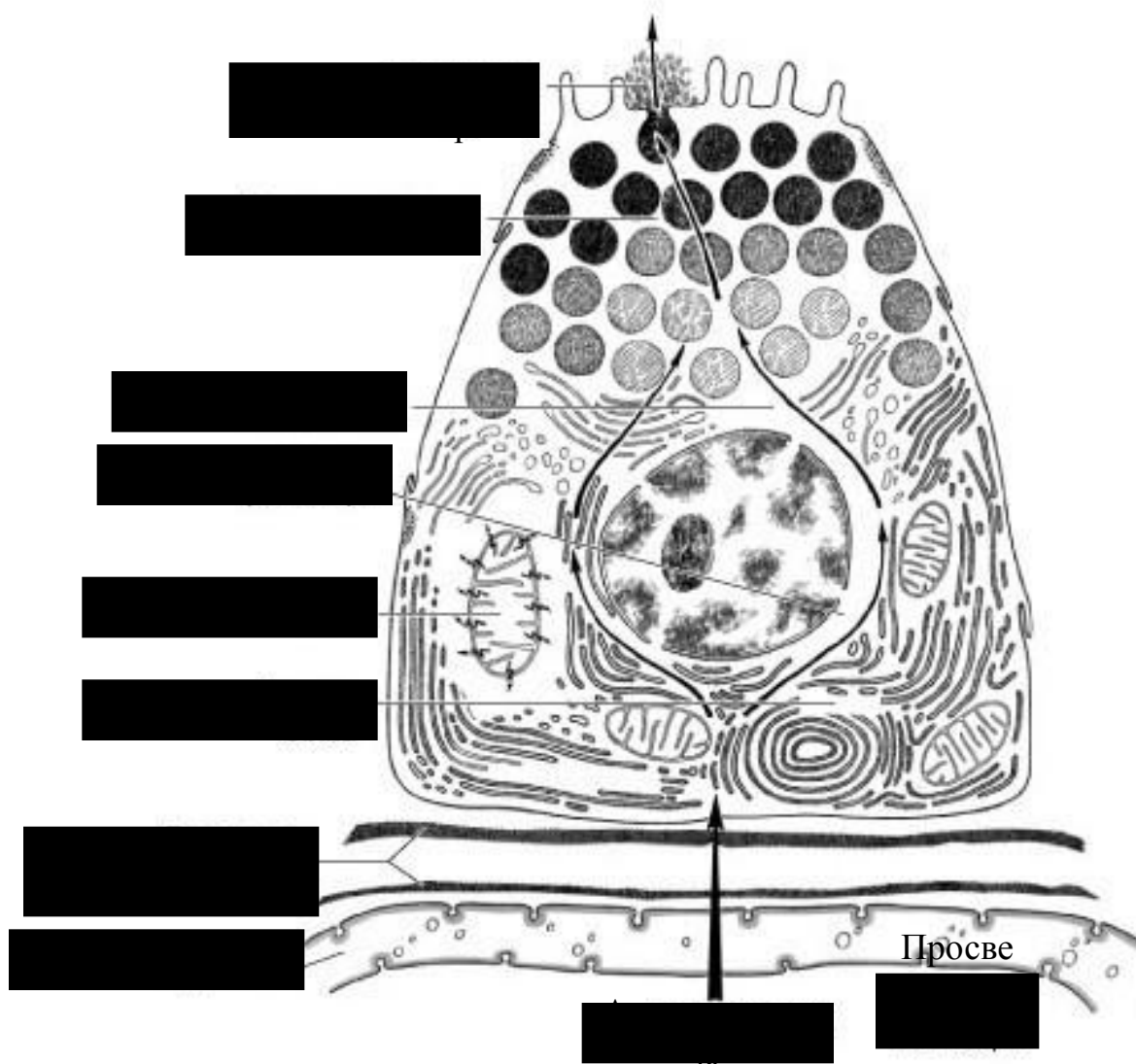
ЖЕЛЕЗИСТЫЙ ЭПИТЕЛИЙ

*Железистые (секреторные) клетки – **гандулоциты** –*

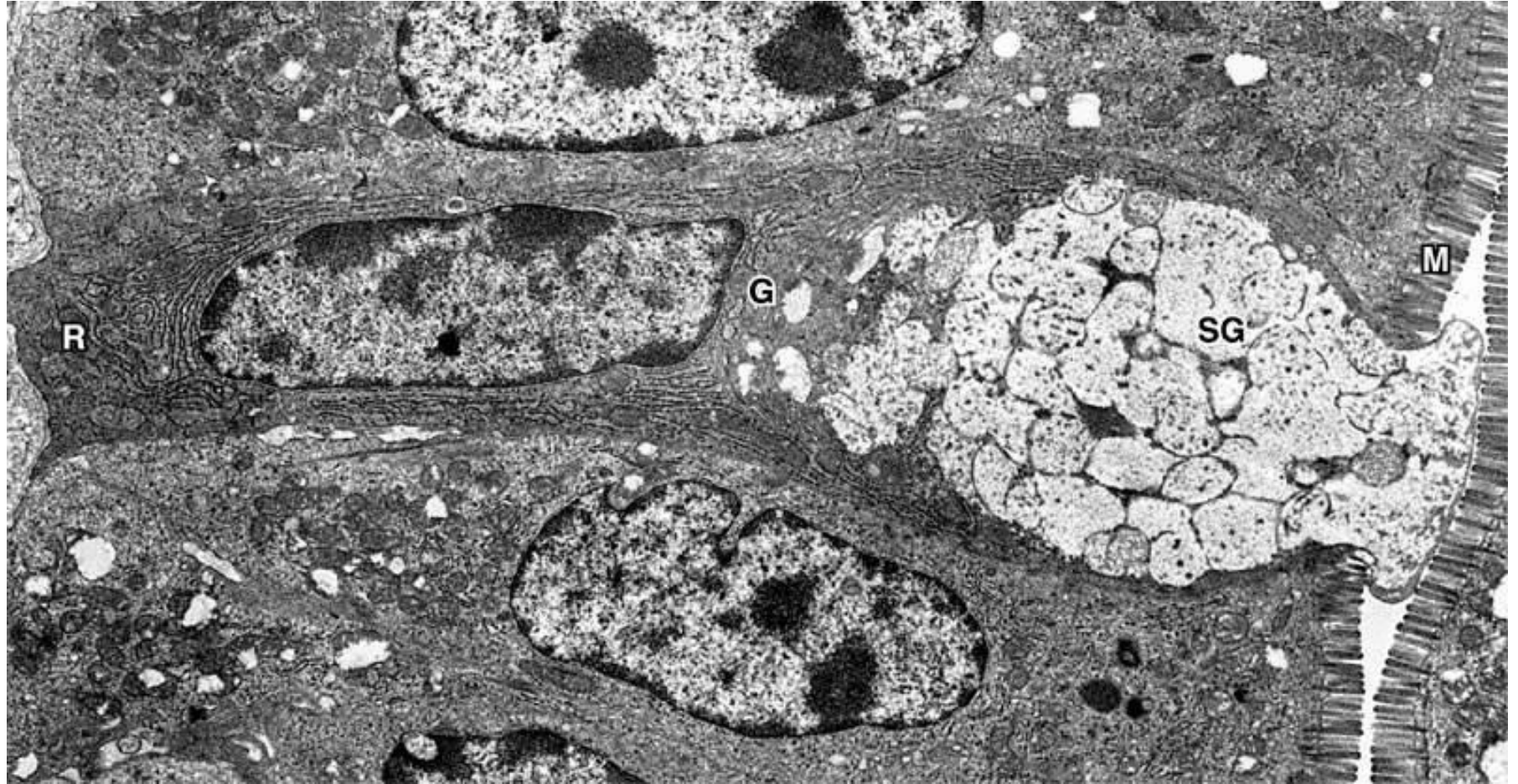
осуществляют синтез а также выделение секретируемых продуктов наружу (**экзокринная секреция**) или в кровь (**эндокринная секреция**)

Секреторный цикл состоит из 4 фаз:

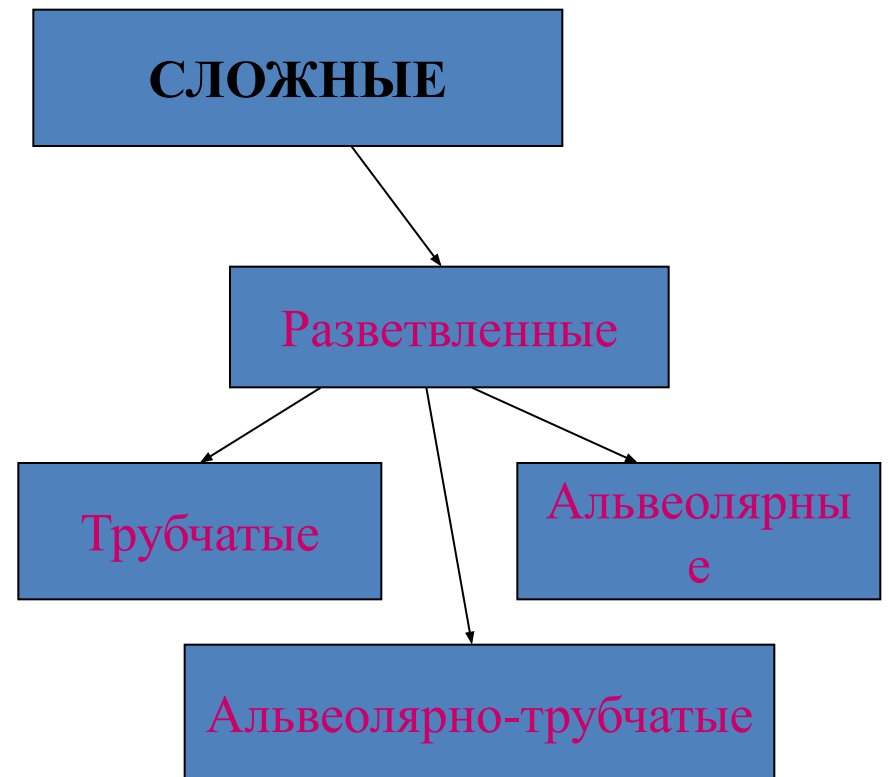
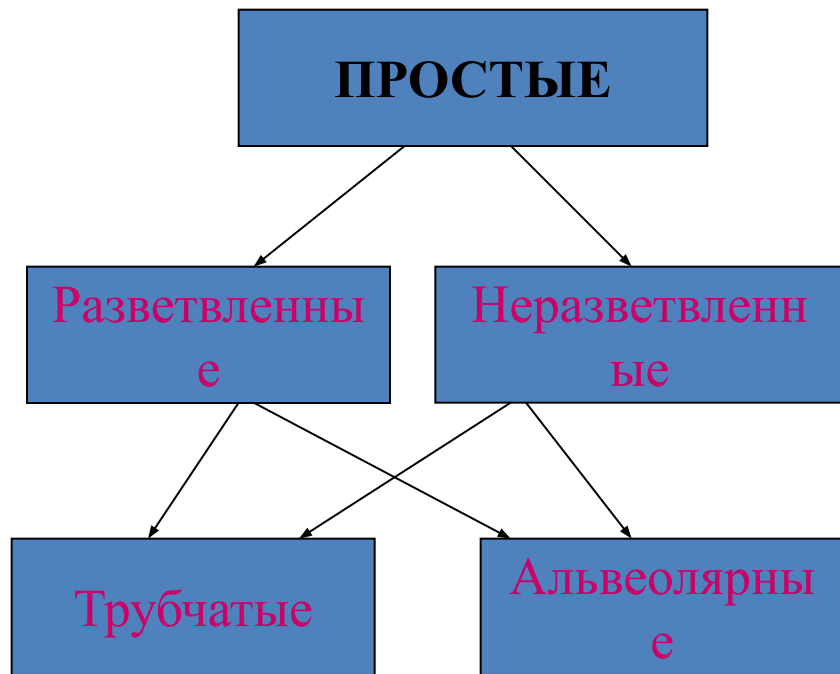
- **фаза** поступления или поглощения исходных продуктов железистыми клетками из крови и лимфы через базальную мембрану в базальную часть клетки;
- **фаза** синтеза и накопления в цитоплазме гандулоцитов секрета;
- **фаза** выделения секрета (разными способами): **мерокриновый**, **апокриновый** и **голокриновый** типы секреции;
- **фаза** восстановления исходного состояния железистой клетки.



Схематическое отображение ультраструктуры и цитофизиологии
белок-продуцирующей ацинозной клетки поджелудочной
железы



ЭКЗОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ ПО СТРОЕНИЮ:





Simple tubular



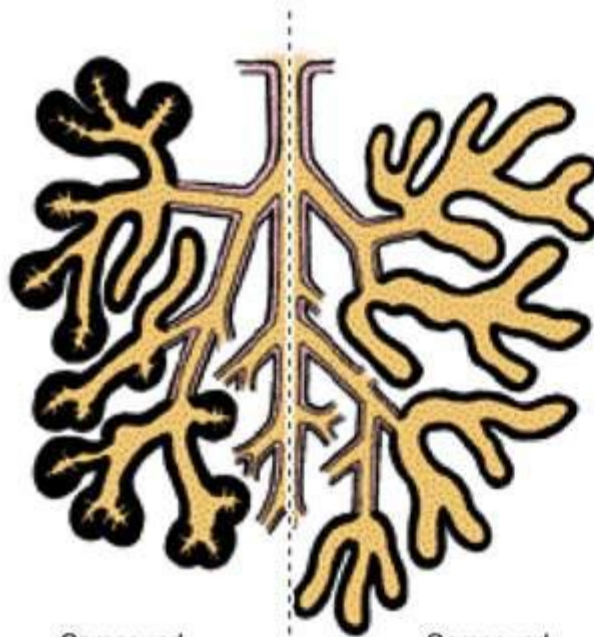
Simple coiled tubular



Simple branched tubular



Simple branched acinar



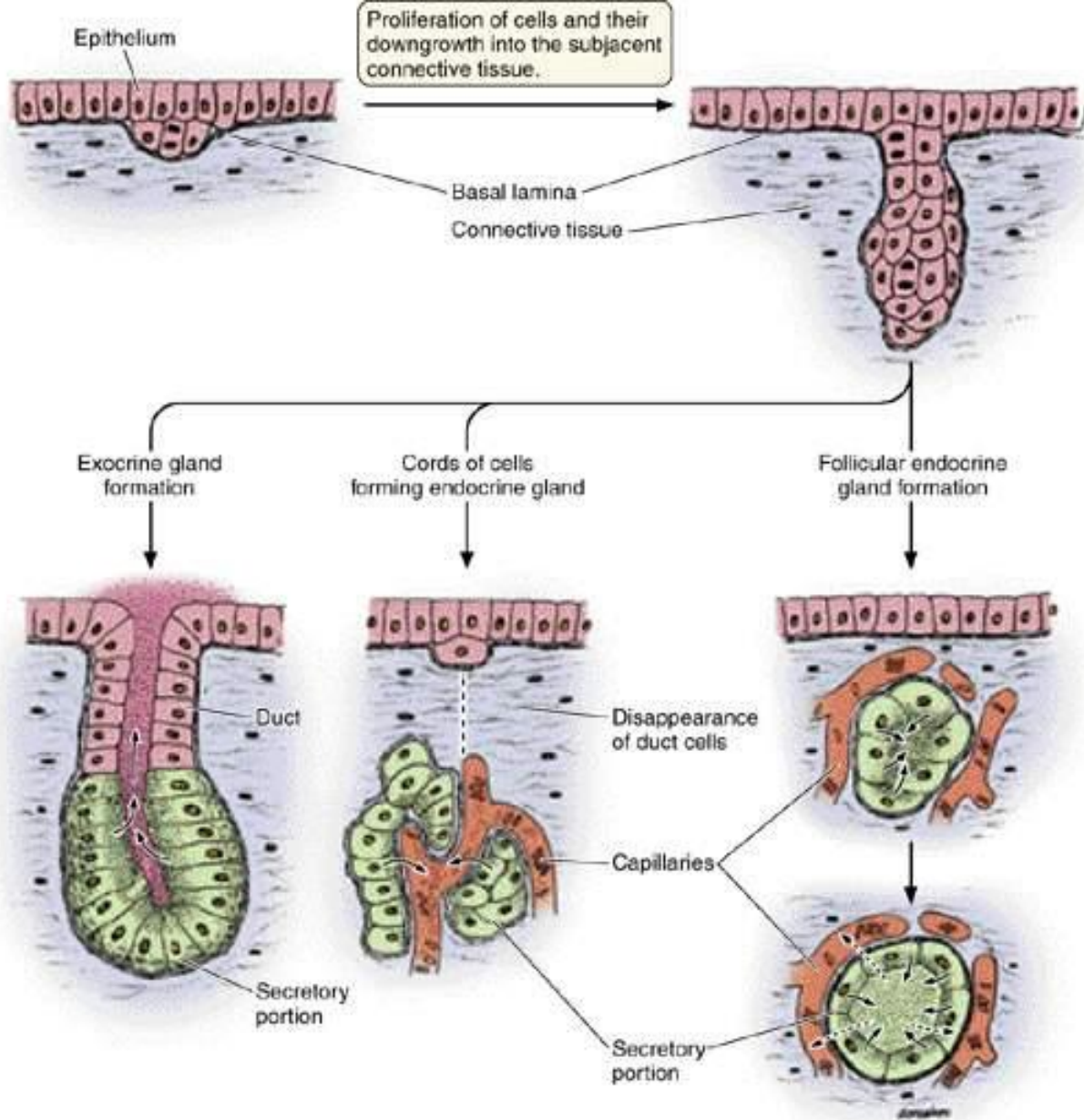
Compound tubuloacinar

Compound tubular



Compound acinar





Спасибо за внимание!