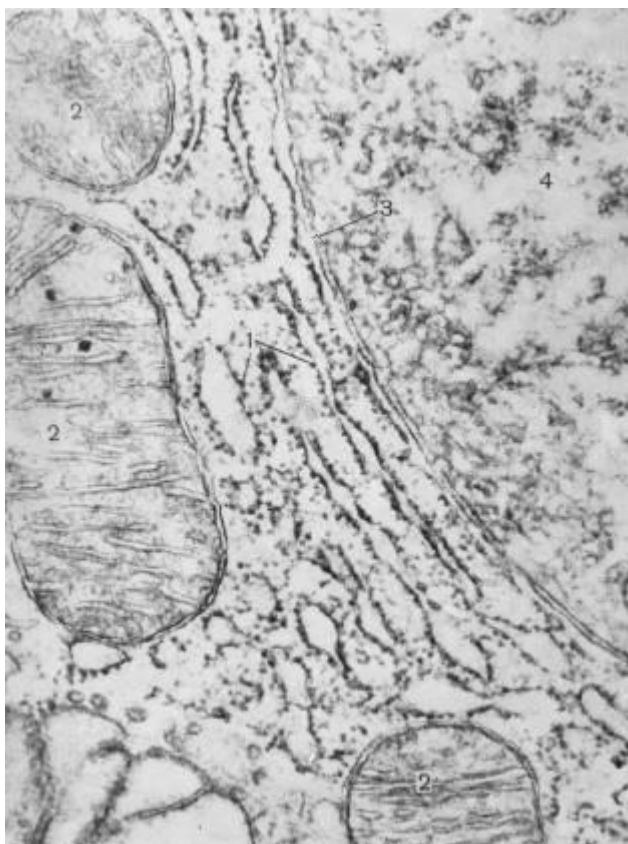


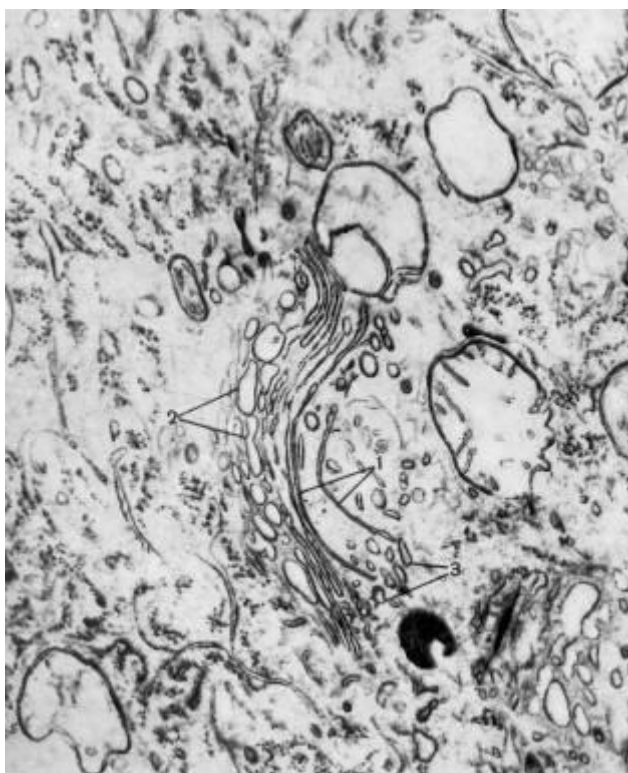
# Иллюстративный материал (практика) к экзамену по гистологии, эмбриологии, цитологии

## Цитология



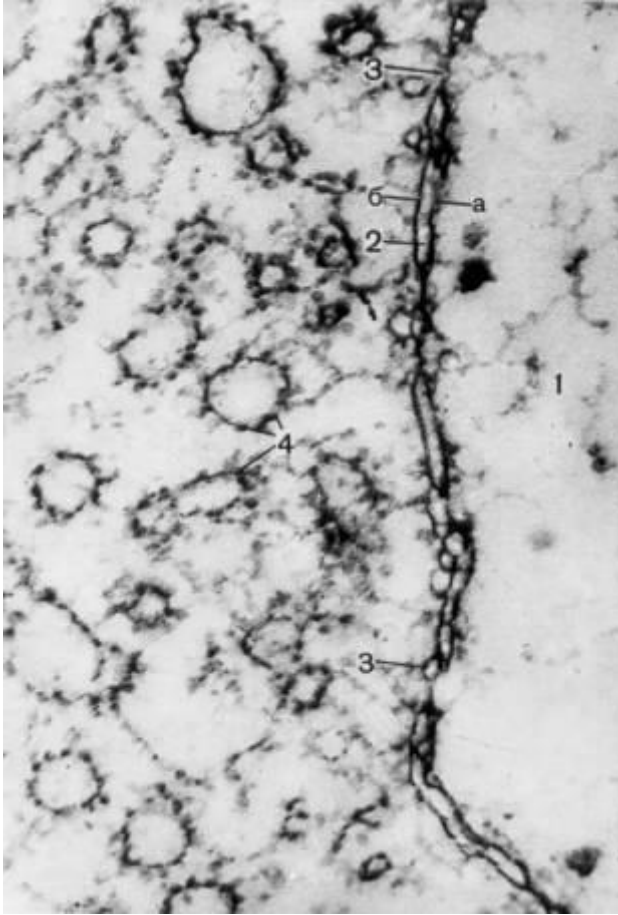
Электроннограмма участка клетки

- 1 - гранулярная ЭПС
- 2 - митохондрии
- 3 - ядерная оболочка (кариолемма)
- 4 - кариоплазма



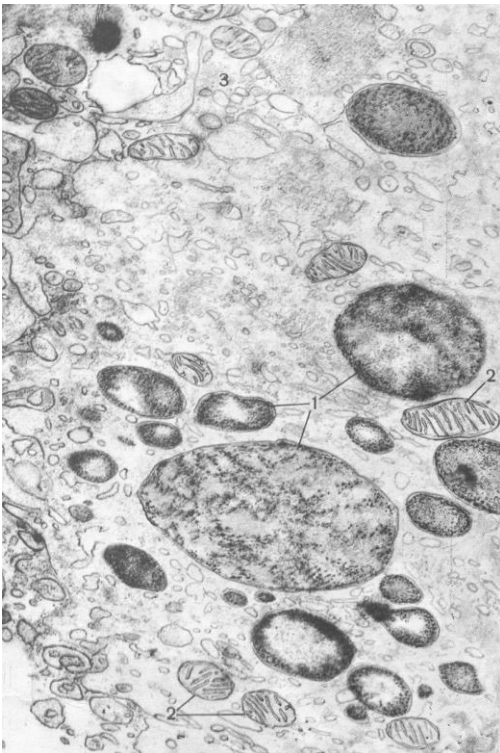
Внутриклеточный сетчатый аппарат (Комплекс Гольджи)  
Электронная микрофотография

- 1 - цитомембраны
- 2 - вакуоли
- 3 - пузырьки



**Ядерная оболочка (кариолемма)**  
Электронная микрофотография

- 1 - ядро (кариоплазма)
- 2 - ядерная оболочка (кариолемма)
- а - внутренняя мембрана
- б - наружная мембрана
- 3 - ядерные поры
- 4 - мембраны ЭПС с рибосомами



**Лизосомы** Электронная микрофотография

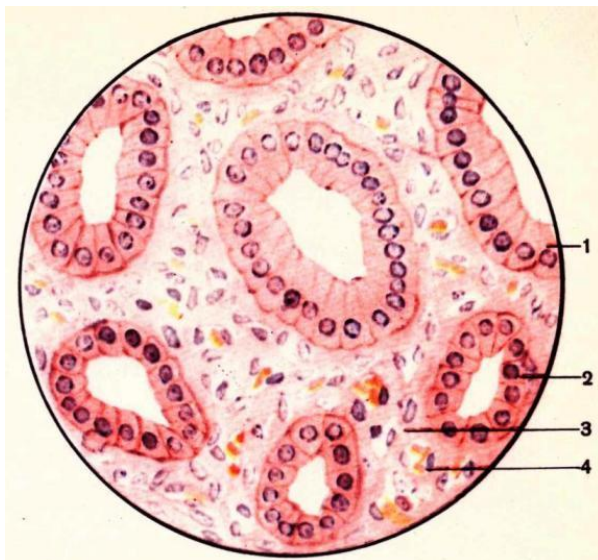
- 1 - лизосомы с электронно-плотными частицами
- 2 - митохондрии
- 3 - эндоплазматическая сеть



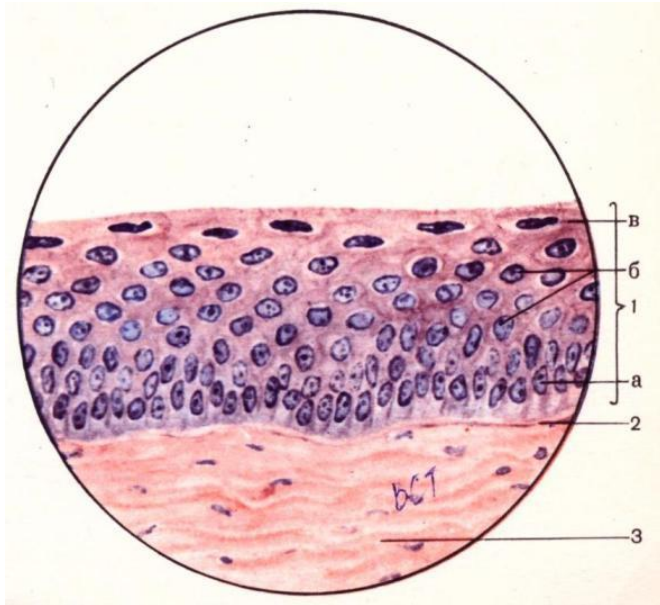
**Клеточные реснички.** Электронная микрофотография дистального отдела реснитчатой эпителиальной клетки. А - поперечный срез реснички клетки, х96 000, Б - продольный срез ресничек, х68 000

1 – клеточная оболочка, 2 - цитоплазма, 3 - периферические двойные микротрубочки, 4 - центральные микротрубочки, 5 - базальное тельце, 6 - цитоплазма

## Эпителиальные ткани

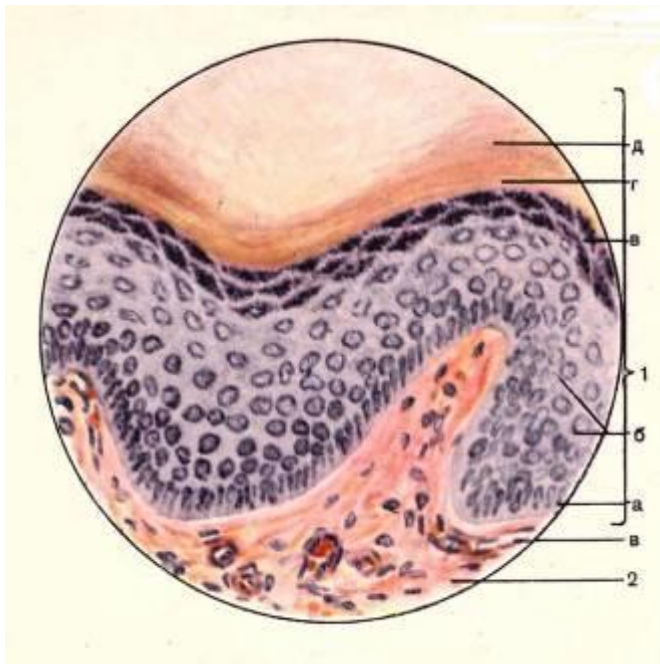


**Однослойный кубический и цилиндрический эпителий канальцев почки.** Окраска Г+Э. х400  
1 – цилиндрический эпителий, 2 - кубический эпителий, 3 - волокнистая соединительная ткань, 4 - кровеносные сосуды.



**Многослойный плоский неороговевающий эпителий.**  
 Эпителий роговицы глаза. Окраска Г+Э. х800

1 – эпителий: а - базальный слой эпителиоцитов, б - слой шиповатых клеток, в - поверхностный слой клеток, 2 - базальная мембрана, 3 - волокнистая соединительная ткань.

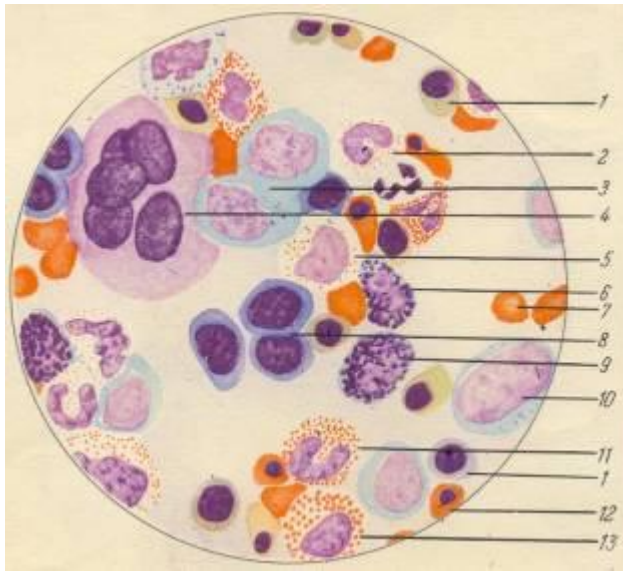


**Эпидермис - многослойный плоский ороговевающий эпителий.**  
 Кожа пальца человека. Окраска Г+Э. х600

1 – эпидермис: а - базальный слой эпителиоцитов, б - слой шиповатых клеток, в - зернистый слой, г - блестящий слой, д - роговой слой, 2 - волокнистая соединительная ткань



## Ткани внутренней среды. Кровь. Гемопоз



### Мазок красного костного мозга

Окраска по Романовскому-Гимзе. х630

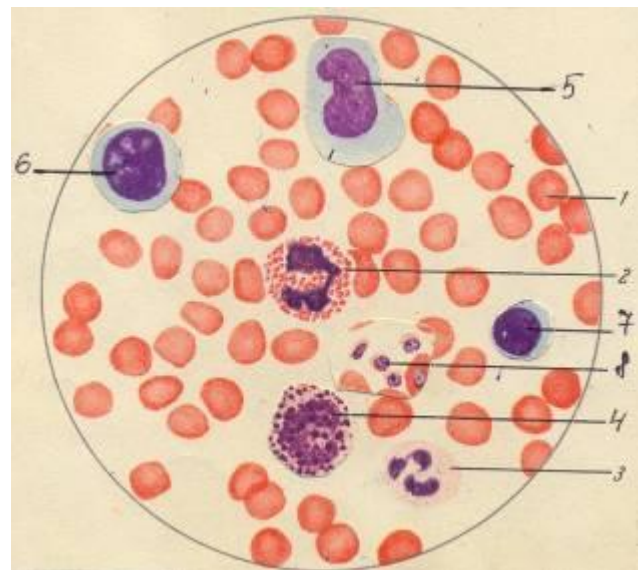
- 1 - полихроматофильный эритробласт
- 2 - нейтрофильный метамиелоцит
- 3 - "бласты"
- 4 - мегакариоцит
- 5 - нейтрофильный миелоцит
- 6 - базофильный метамиелоцит
- 7 - эритроцит
- 8 - базофильный эритробласт
- 9 - базофильный миелоцит
- 10 - промиелоцит
- 11 - оксифильный метамиелоцит
- 12 - оксифильный эритробласт
- 13 - эозинофильный миелоцит

### Мазок крови человека

Окраска по Романовскому-Гимзе

х630

- 1 - эритроцит
- 2 - эозинофильный лейкоцит
- 3 - сегментоядерный нейтрофильный лейкоцит
- 4 - базофильный лейкоцит
- 5 - моноцит
- 6 - средний лимфоцит
- 7 - малый лимфоцит
- 8 - тромбоцит

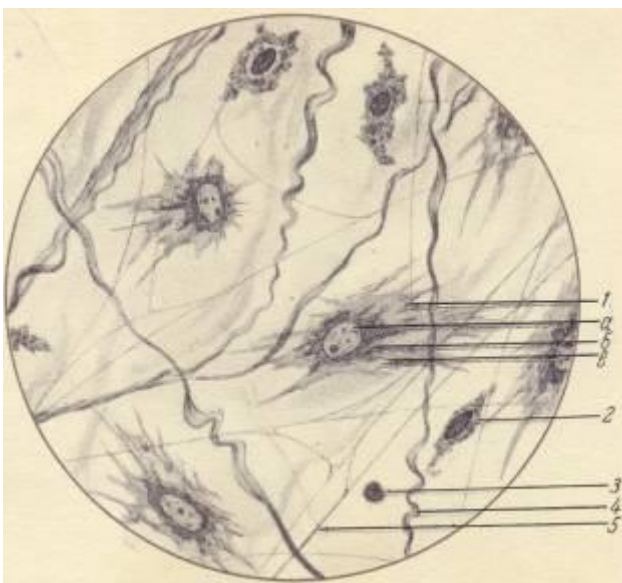


**Собственно соединительная ткань.  
Волокнистые соединительные ткани**



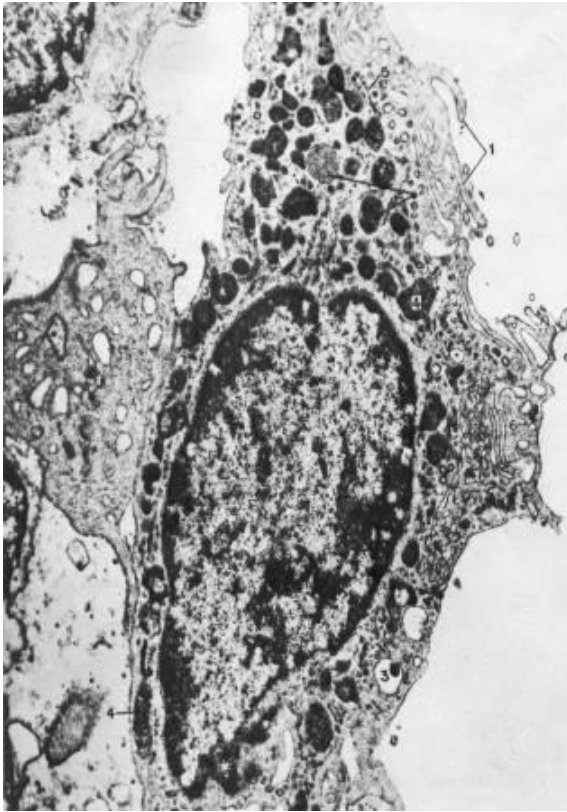
**Фибробласт. Электронная микрофотография**

- 1 - ядро
- 2 - митохондрии
- 3 - гранулярная ЭПС
- 4 - коллагеновые волокна

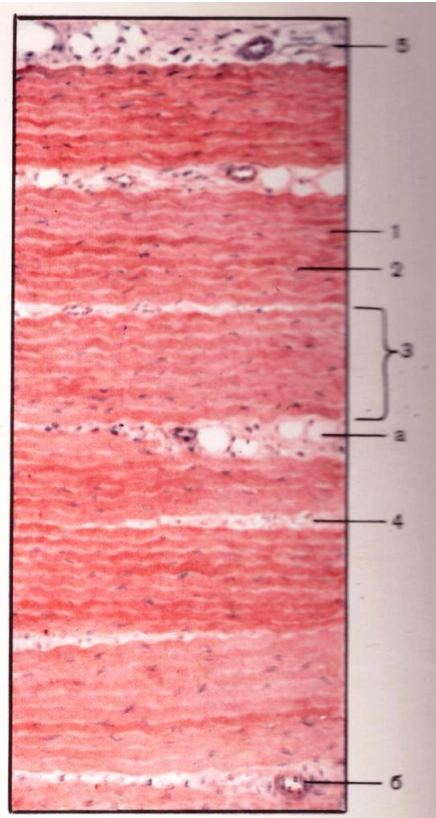


**Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань. Окраска железным гематоксилином  
Большое увеличение**

- 1 - фибробласт
  - а - ядро с ядрышком
  - б - эндоплазма
  - в - эктоплазма
- 2 - макрофаг
- 3 - лимфоцит
- 4 - коллагеновые волокна
- 5 - эластические волокна



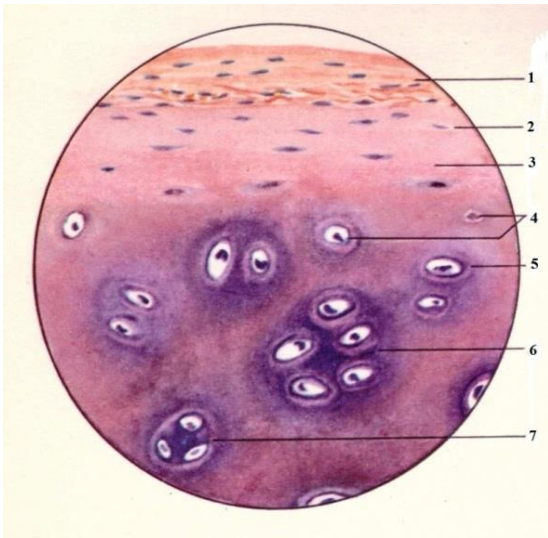
**Макрофаг. Электронная микрофотография**  
 1 - микроворсинки  
 2 - лизосомы  
 3 - пищеварительные вакуоли  
 4 - митохондрии  
 5 - эндоплазматическая сеть  
 6 - комплекс Гольджи



**Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань. Сухожилие в продольном разрезе. Окраска Г+Э. х80**  
 1 – пучки коллагеновых волокон первого порядка, 2 - сухожильные клетки, 3 - пучок коллагеновых волокон второго порядка, 4 - эндотений, образованный рыхлой волокнистой соединительной тканью: а - жировые клетки, б - кровеносный сосуд, 5 - перитений

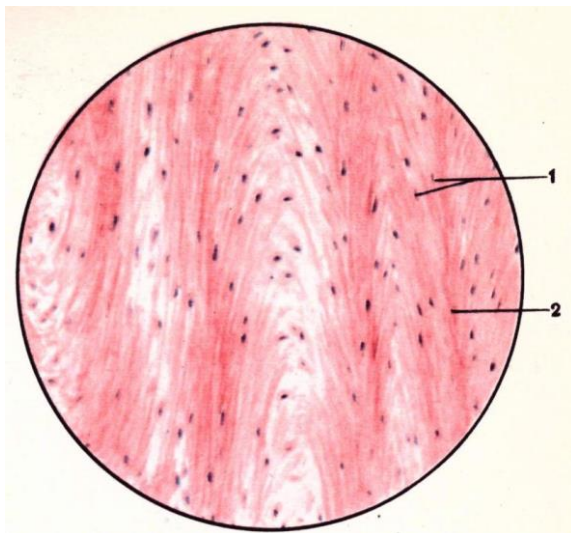


## Скелетные соединительные ткани



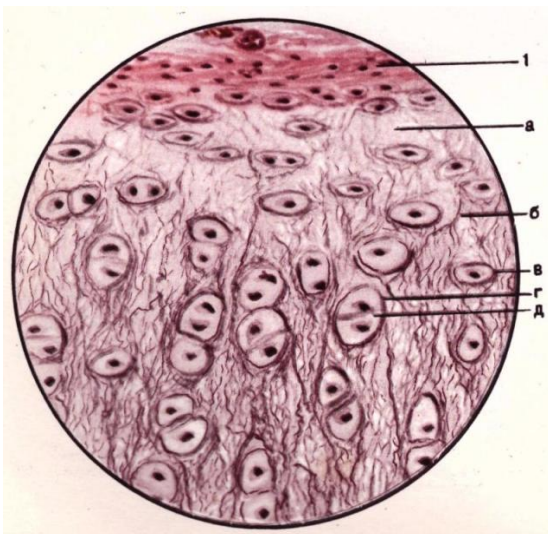
**Гиалиновая хрящевая ткань.** Окраска Г+Э. х400

1 – надхрящница; 2 - хондробласты, 3 - зона молодого хряща, 4 - хондроциты, 5 - зона зрелого хряща, 6 - зона стареющего хряща, 7 - изогенные группы



**Волокнистая хрящевая ткань.** Окраска Г+Э. х400

1 – хрящевые клетки, 2 - пучки коллагеновых волокон



**Эластическая хрящевая ткань.** Окраска гематоксилин-орсеином. х400

1 – надхрящница, а - основное вещество, б - эластические волокна, в - хондроцит, г - хрящевая капсула, д - изогенная группа хондроцитов

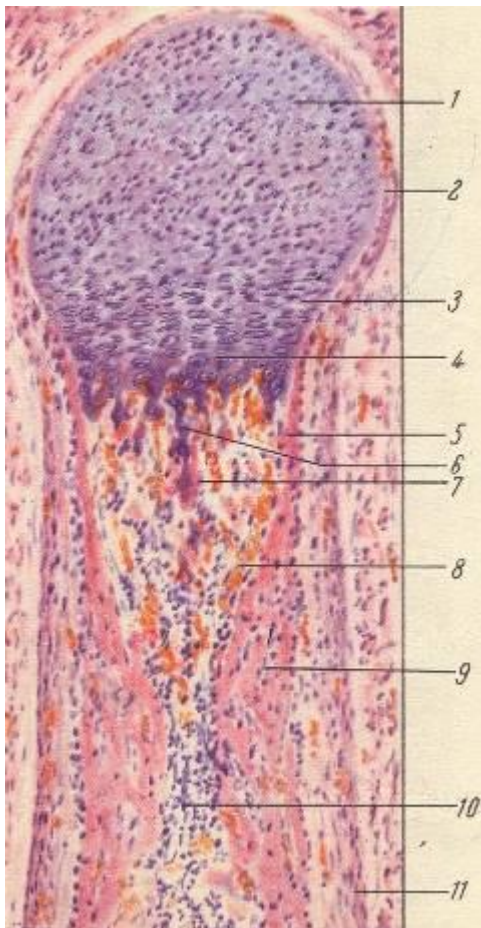




**Развитие кости из мезенхимы (прямой остеогенез) Окраска Г+Э**

Увеличение большое

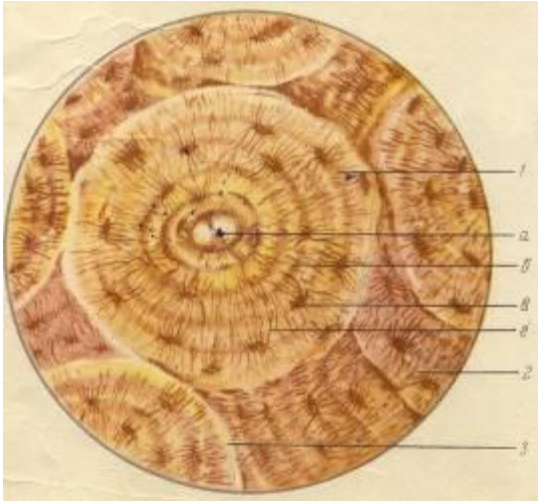
- 1 - скелетогенный островок
- 2 - мезенхима
- 3 - кровеносный сосуд
- 4 - костная трабекула
- а - обызвествлённое основное вещество
- б - остеоциты
- в - необызвествлённое основное вещество (остеоид)
- 5 - остеобласты
- 6 - остеокласт



**Развитие кости на месте хряща (непрямой остеогенез) . Окраска Г+Э**

Увеличение большое

- 1 - зона неизменённого эпифизарного хряща
- 2 - надхрящница
- 3 - зона столбчатого хряща
- 4 - зона пузырчатого хряща
- 5 - перихондральная костная манжетка
- 6 - участки гибнущего гиалинового хряща
- 7 - энхондральные костные балки
- 8 - кровеносные сосуды
- 9 - канал первичного остеона
- 10 - костный мозг
- 11 - надкостница



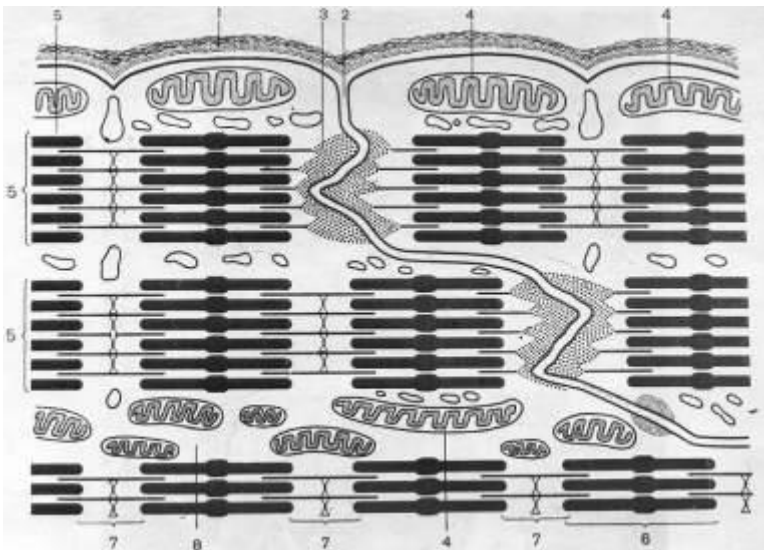
## Пластинчатая костная ткань

Окраска по Шморлю

Увеличение большое

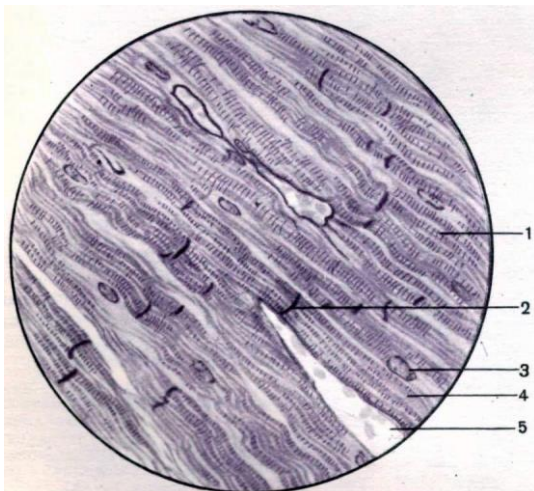
- 1 - остеон
- а - канал остеона
- б - костные пластинки
- в - костные лакуны
- г - костные каналы
- 2 - вставочная пластинка

## Мышечные ткани



Участок двух кардиомиоцитов. Схема

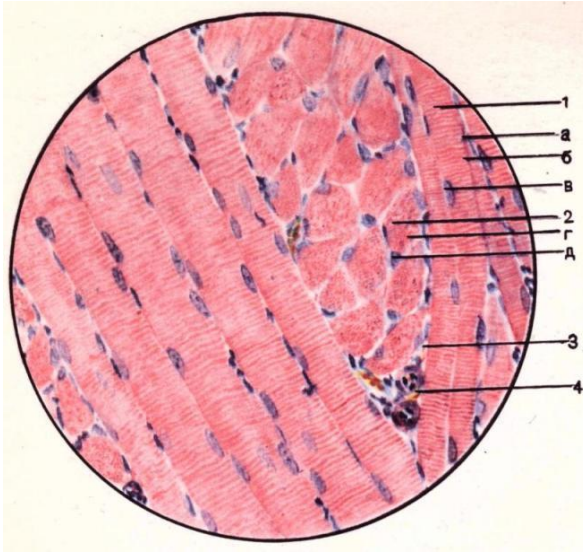
- 1 - базальная мембрана
- 2 - вставочный диск
- 3 - десмосома
- 4 - митохондрии
- 5 - миофибриллы
- 6 - диск А
- 7 - диск И
- 8 - саркоплазма



Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Миокард. Окраска железным гематоксилином. х600

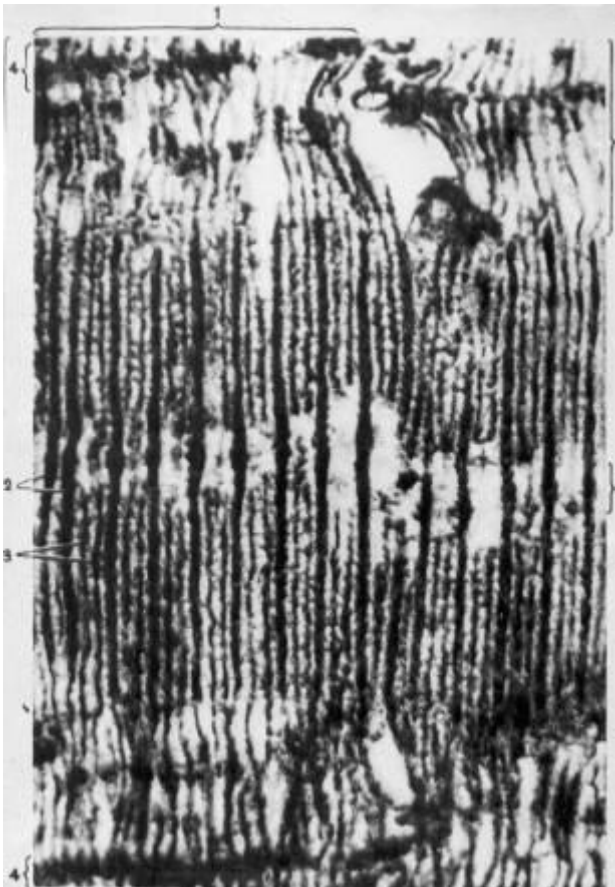
- 1 - сократительные кардиомиоциты, 2 - вставочная пластинка, 3 - ядра, 4 - саркоплазма, 5 - кровеносный сосуд





**Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Язык. Окраска Г+Э. x400**

1 – продольно срезанные поперечнополосатые мышечные волокна: а - диски А (анизотропные, темные диски), б - диски И (изотропные, светлые диски), в - ядра, 2 - поперечно срезанные поперечнополосатые мышечные волокна, г - миофибриллы, Д - ядра, 3 - эндомизий, 4 - кровеносные сосуды



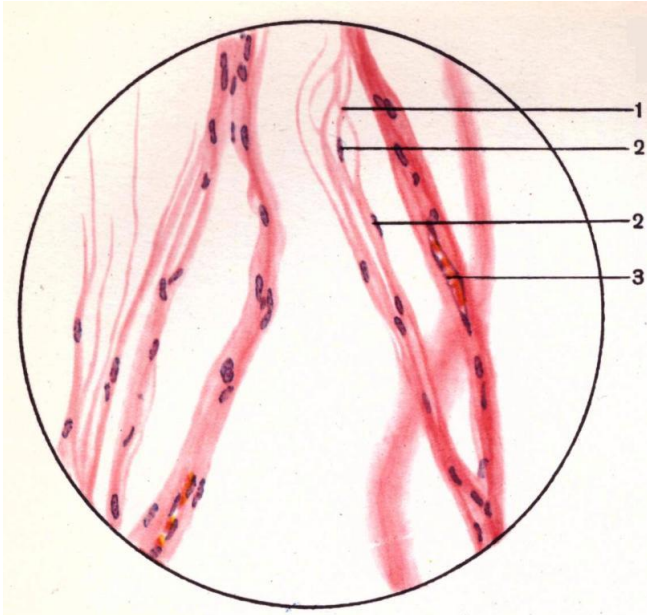
**Саркомер.**

Электронная микрофотография

1 - участок поперечно-полосатой миофибриллы  
 2 - толстые (миозиновые) протофибриллы  
 3 - тонкие (актиновые) протофибриллы  
 4 - Z-полоска  
 5 - 1/2 диска И  
 6 - М-полоска  
 7 - диск А



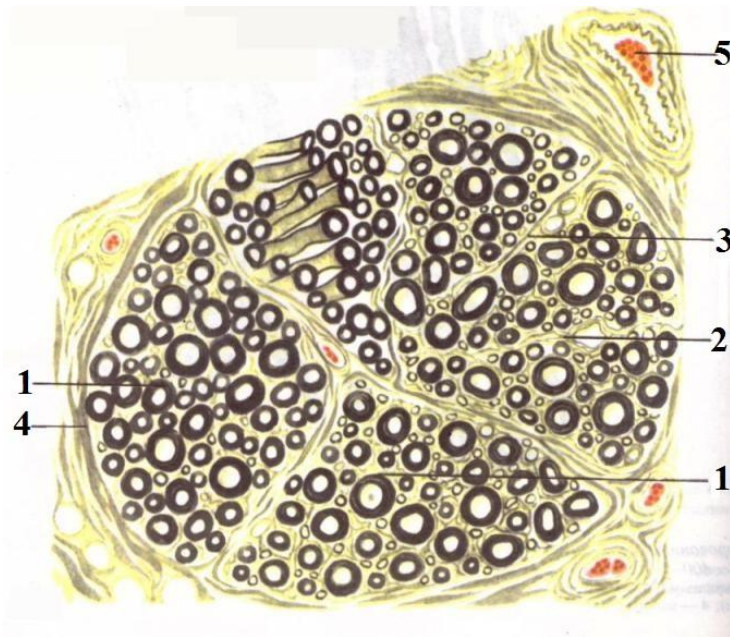
## Нервная ткань



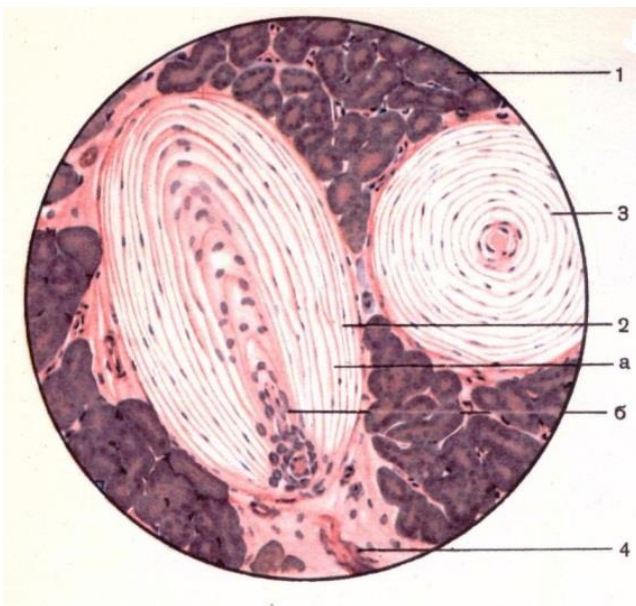
**Безмиелиновые нервные волокна.** Окраска Г+Э. х400  
1 – безмиелиновое нервное волокно, 2 - ядра леммоцитов (шванновских клеток), 3 - кровеносный капилляр



**Миелиновые нервные волокна.**  
Импрегнация осмием. х600  
1 – осевой цилиндр, 2 - неврилемма (шванновская оболочка), а - миелин, б - перехват Ранвье, в - насечка неврилеммы (насечка Шмидт-Лантермана)



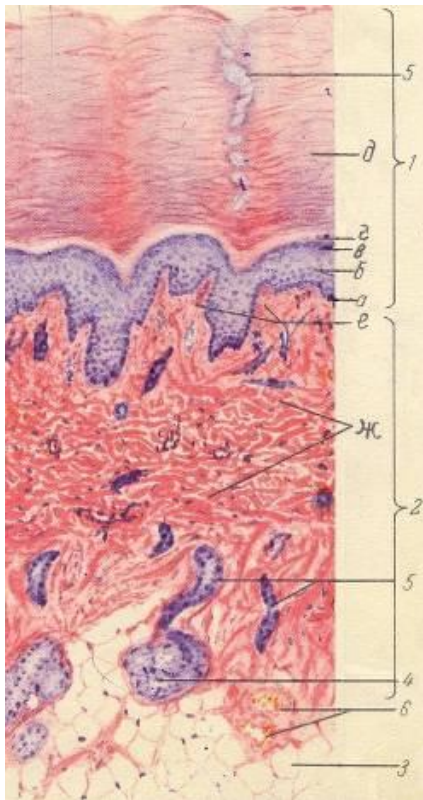
**Нервный ствол. Поперечный разрез. Импрегнация осмиевой кислотой. х400**  
 1 – миелиновые нервные волокна, 2 - эндоневрий, 3 - периневрий, 4 - эпиневрй, 5 - кровеносные сосуды



**Инкапсулированное нервное тельце (тельце Фатер-Пачини). Поджелудочная железа. Окраска Г+Э. х120**  
 1 – концевые отделы поджелудочной железы, 2 - продольный разрез пластинчатого тельца, а - наружная колба, б - внутренняя колба, 3 - поперечный разрез пластинчатого тельца, 4 - нервные волокна, подходящие к пластинчатому тельцу

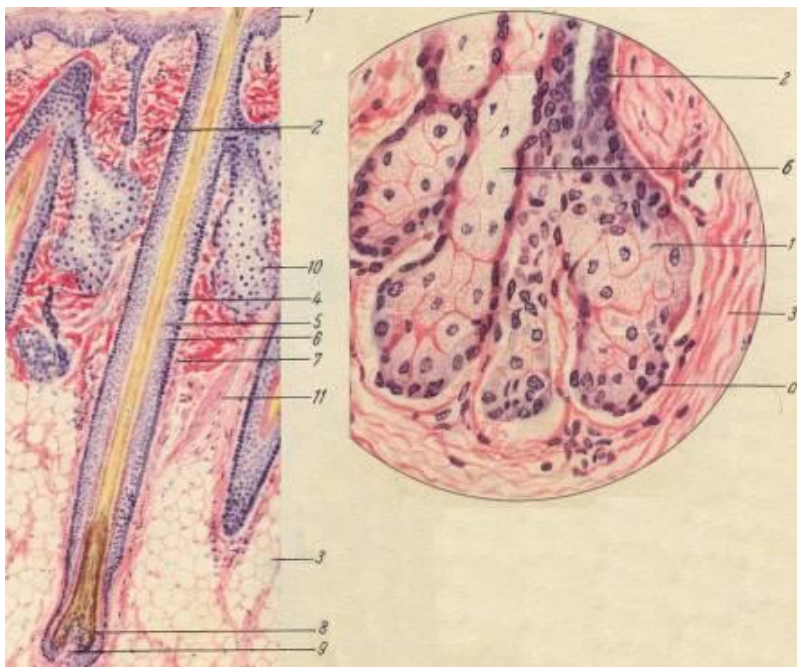
# Кожа и ее производные

## Толстая кожа



Окраска Г+Э. Увеличение малое

- 1 - Эпидермис
  - а - базальные кератиноциты
  - б - шиповатые кератиноциты
  - в - зернистые клетки
  - г - блестящий слой
  - д - роговой слой
- 2 - дерма
  - е - сосочковый слой
  - ж - сетчатый слой
- 3 - подкожно-жировая клетчатка
- 4 - концевой отдел потовой железы
- 5 - выводной проток потовой железы
- 6 - кровеносные сосуды



## Тонкая кожа

Окраска Г+Э

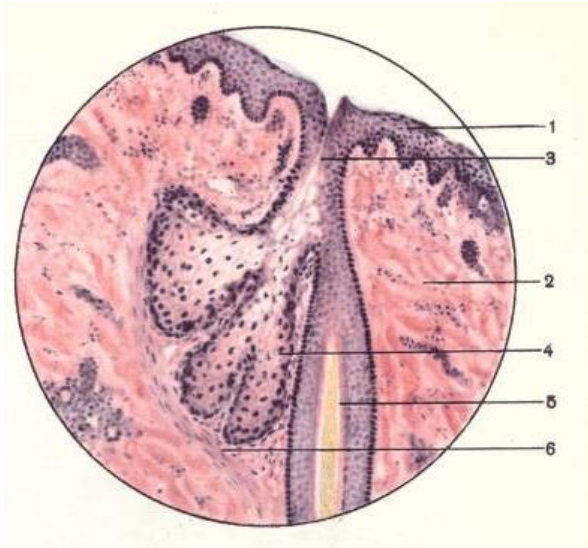
I Малое увеличение

- 1 - эпидермис
- 2 - дерма
- 3 - гиподерма
- 4 - корень волоса
- 5 - внутреннее эпителиальное влагалище
- 6 - наружное эпителиальное влагалище
- 7 - волосяная сумка
- 8 - волосяная луковица
- 9 - соединительнотканый волосяной сосочек, 10 - сальные железы,
- 11 - мышца, поднимающая волос

II Большое увеличение

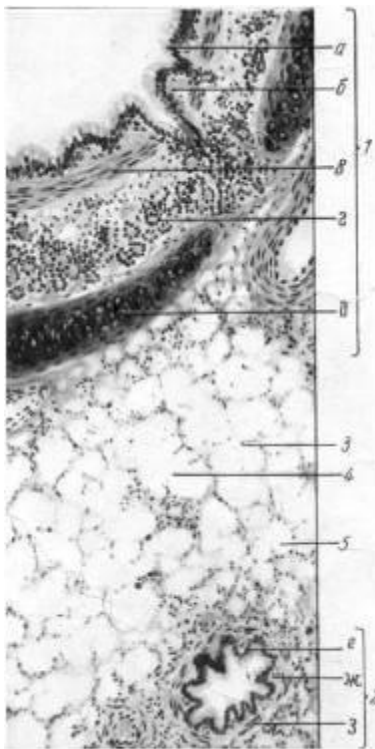
- 1 - концевой отдел сальной железы
  - а - камбиальные клетки
  - б - секреторные клетки на разных стадиях секреции
- 2 - выводной проток сальной железы, 3 - дерма





**Сальная железа - простая разветвленная альвеолярная железа. Окраска Г+Э. х120**  
 1 – эпидермис, 2 - волокнистая соединительная ткань, 3 - выводной проток железы, 4 - разветвленный концевой отдел железы, 5 - волос, 6 - мышца, поднимающая волос.

## Дыхательная система



### Легкое

1 - Стенка среднего бронха

а - многорядный мерцательный эпителий

б - собственная пластинка слизистой

оболочки

в - мышечная пластинка слизистой оболочки

г - бронхиальные железы

д - хрящевая пластинка

2 - бронх малого калибра

е - двурядный мерцательный эпителий

ж - собственная пластинка слизистой

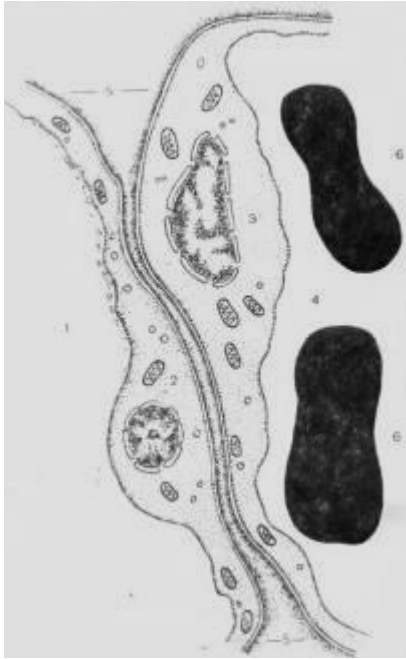
оболочки

з - мышечная оболочка

3 - альвеолярный ход

4 - альвеолярный мешочек

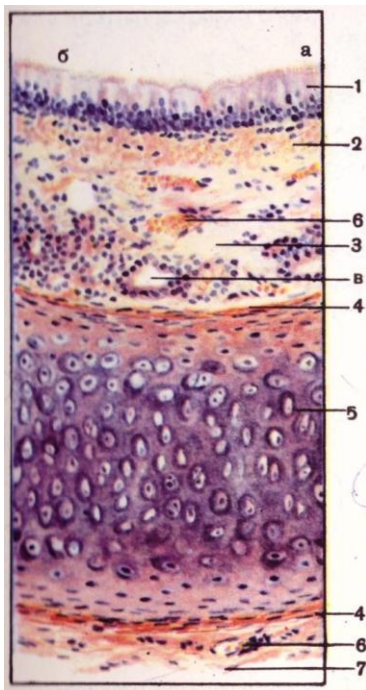
5 - альвеолы



## Аэрогематический барьер

Схема

- 1 - полость альвеолы
- 2 - альвеолоцит I типа
- 3 - эндотелиоцит
- 4 - просвет гемокapилляра
- 5 - общая базальная мембрана
- 6 - эритроциты



## Трахея

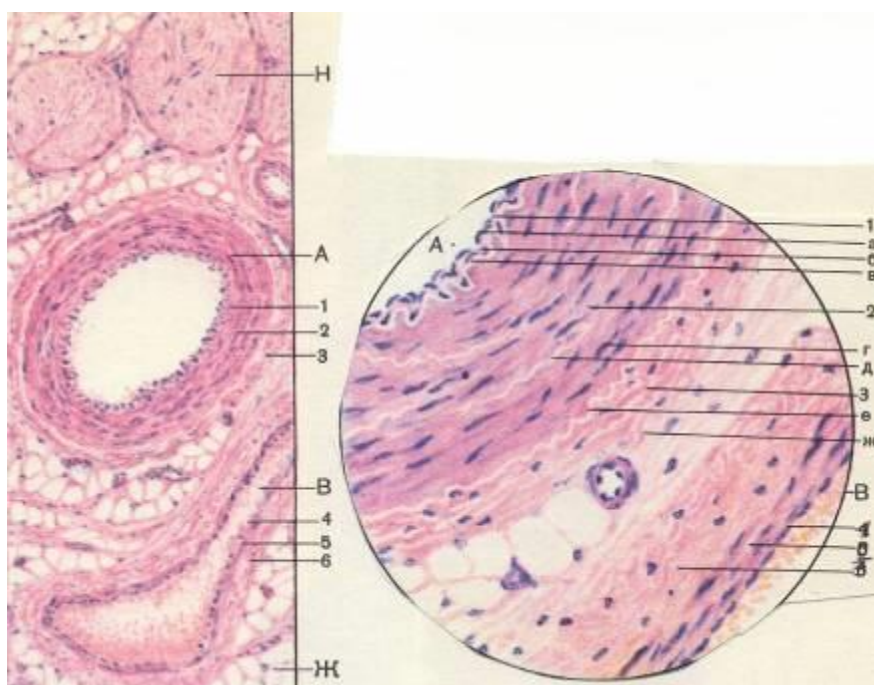
- 1 - многорядный мерцательный эпителий: а - реснитчатые эпителиоциты, б - бокаловидные клетки,
- 2 - собственная пластинка слизистой оболочки,
- 3 - подслизистая основа,
- 4 - надхрящница,
- 5 - гиалиновый хрящ,
- 6 - кровеносные сосуды,
- 7 - адвентициальная оболочка



**Стенка альвеолы и кровеносный капилляр легкого. Электронная микрофотография. x25 000**

1 – ядро эндотелиоцита гемокapилляра, 2 - просвет гемокapилляра, 3 - эритроцит в просвете гемокapилляра, 4 - цитоплазма эндотелиоцита гемокapилляра, 5 - цитоплазма альвеолоцита 1 типа, 6 - базальная мембрана эндотелиоцита и альвеолоцита 1 типа, 7 - аэро-гематический барьер, 8 - просвет альвеолы, 9 - десмосомы, 10 - часть соединительнотканной клетки межальвеолярной перегородки

**Сердечно-сосудистая система**

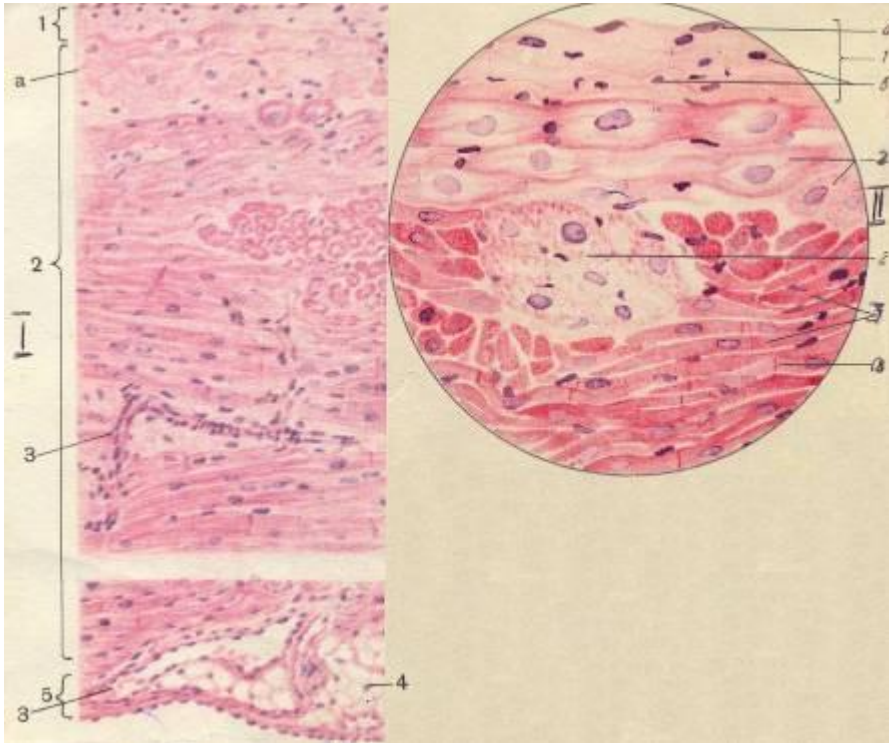


**Сосудисто-нервный пучок**  
Окраска Г+Э

А - артерия мышечного типа  
1 - внутренняя оболочка: а - эндотелий, б - подэндотелиальный слой, в - внутренняя эластическая мембрана, 2 - средняя оболочка: г - гладкие миоциты, д - эластические

волокна, 3 - наружная оболочка: е - наружная эластическая мембрана, ж - соединительная ткань. В - вена мышечного типа





## Стенка сердца

Окраска Г+Э

### I Малое увеличение

- 1 - эндокард
- 2 - миокард
- а - атипичные кардиомиоциты (волокна Пуркинье)
- б - типичные (сократительные) кардиомиоциты
- 3 - кровеносные сосуды
- 4 - соединительная ткань

5 - эпикард

### II Большое увеличение

- 1 - эндокард

а - эндотелий

б - подэндотельный и мышечно-эластический слой

2 - атипичные кардиомиоциты (волокна Пуркинье)

3 - типичные (сократительные) кардиомиоциты

а - вставочные дольки



## Кровеносный капилляр.

Электронная микрофотография.

1 - эритроцит в просвете капилляра

2 - тромбоцит

3 - ядро эндотелиоцита

4 - комплекс Гольджи

5 - ЭПС

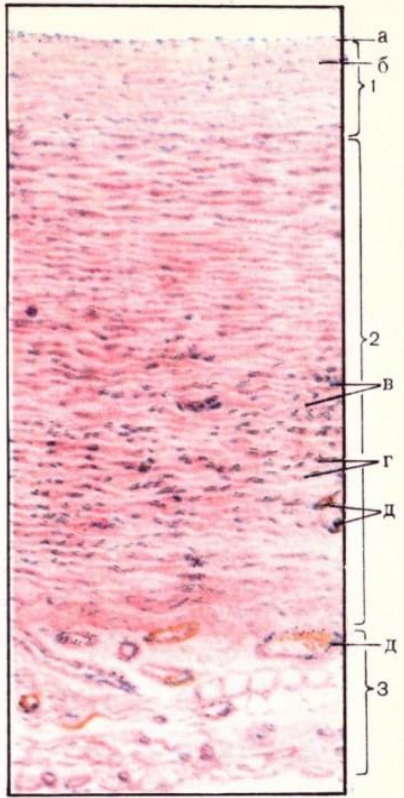
6 - пиноцитозные пузырьки

7 - митохондрии

8 - фенестры в эндотелии

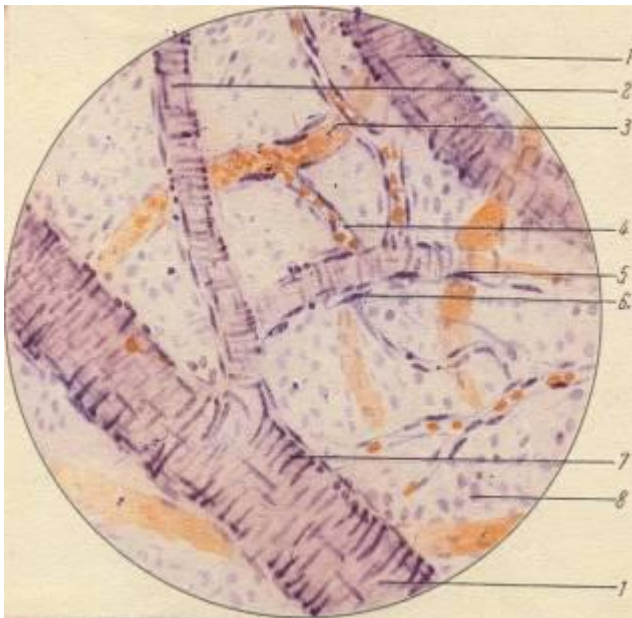
9 - базальная мембрана

10 - адвентициальные клетки



**Артерия эластического типа. Аорта. Окраска Г+Э. х80**

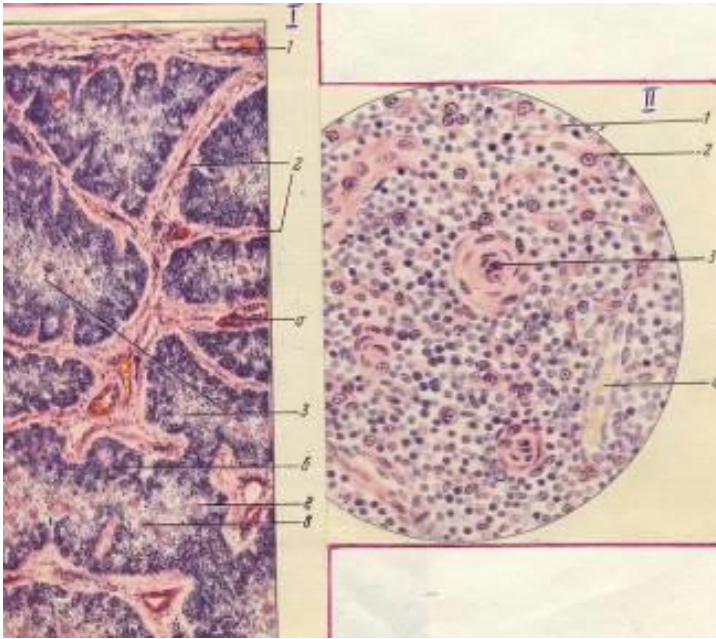
1 – внутренняя оболочка, а - эндотелий, б - подэндотелиальный слой, 2 - средняя оболочка, в - окончатые эластические мембраны, г - гладкие миоциты, д - сосуды сосудов, 3 - наружная оболочка



**Микроциркуляторное русло мягкой мозговой оболочки. Окраска Г+Э**

1 – артерия, 2 – артериолы, 3 – венула, 4 – капилляр, 5 – эндотелиоциты, 6 - адвентициальные клетки, 7 - ядра гладких мышечных клеток, 8 - рыхлая волокнистая соединительная ткань

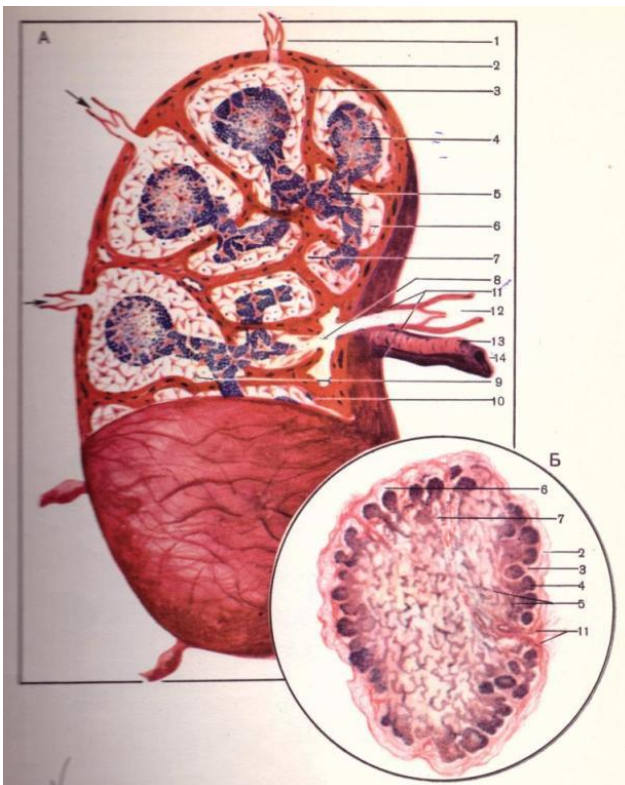
## Система органов кроветворения и иммунной защиты



### Тимус (вилочковая железа)

Окраска Г+Э

Малое увеличение 1 – капсула, 2 – междольковые перегородки: а – кровеносные сосуды, 3 – дольки: б – корковое вещество, в – мозговое вещество, г – тельца Гассалья II. Большое увеличение 1 – лимфоциты, 2 – звёздчатые ретикулоэпителиоциты, 3 – тельца Гассалья, 4 – кровеносный сосуд

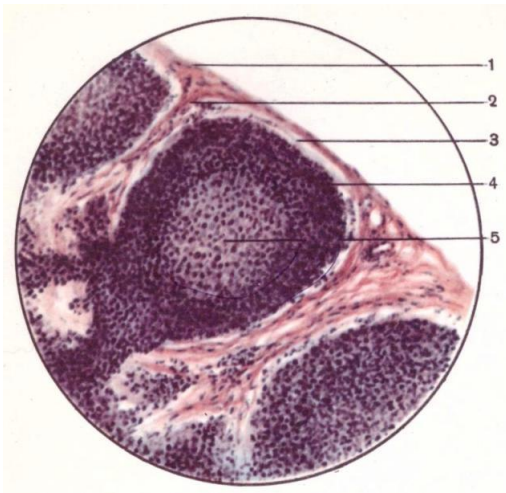


### Лимфатический узел

А - схема строения, Б - гистологический препарат. Окраска Г+Э

1 - приносящие лимфатические сосуды, 2 - капсула, 3 - трабекулы, 4 - лимфоидные фолликулы, 5 - мягкотные шнуры, 6 - краевой синус, 7 - промежуточные синусы, 8 - центральный синус, 9 - ретикулярная ткань, 10 - "береговая" клетка, 11 - ворота лимфатического узла, 12 - выносящий лимфатический сосуд, 13 - артерия, 14 - вена

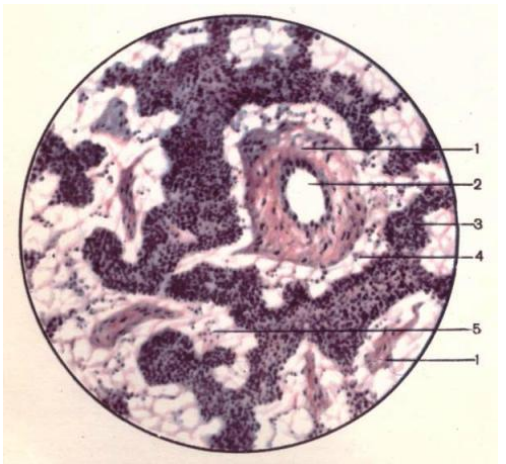




### Корковое вещество лимфатического узла.

Окраска Г+Э. х120

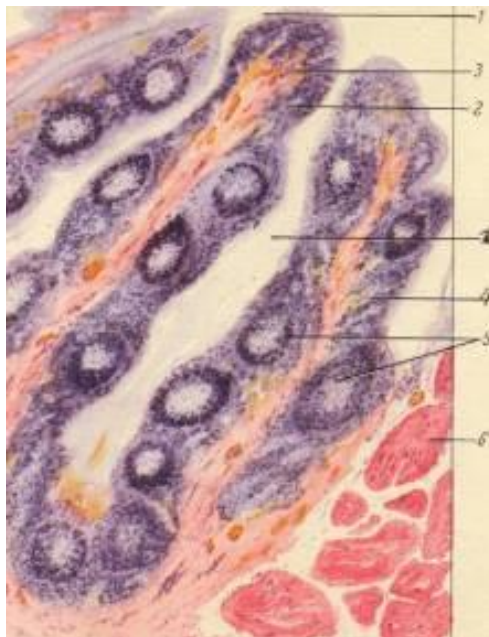
1 – капсула лимфатического узла, 2 -  
трабекула лимфатического узла, 3 - краевой  
синус, 4 - лимфоидный фолликул  
лимфатического узла, 5 - реактивный центр



### Мозговое вещество лимфатического узла.

Окраска Г+Э. х80

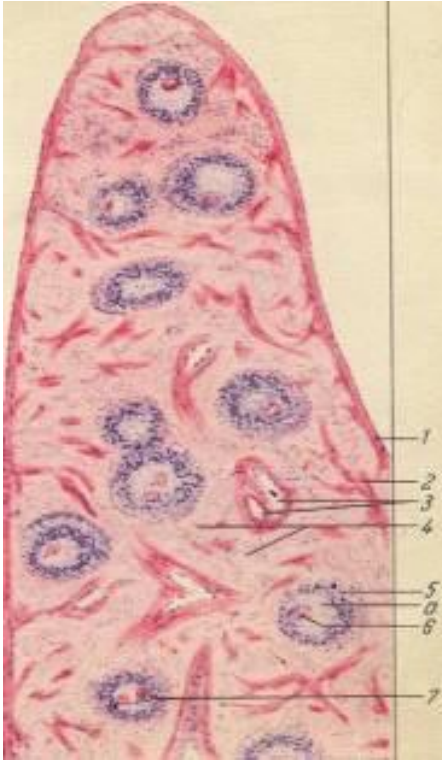
1 – трабекулы лимфатического узла, 2 -  
кровеносный сосуд, 3 - мозговой тяж, 4 -  
промежуточный синус, 5 - ретикулярная  
ткань



### Нёбная миндалина

Окраска Г+Э

1 – крипта, 2 – многослойный плоский  
эпителий, 3 – соединительная ткань с  
кровеносными сосудами, 4 - диффузная  
инфильтрация лимфоцитами слизистой  
оболочки, 5 – лимфоидные фолликулы

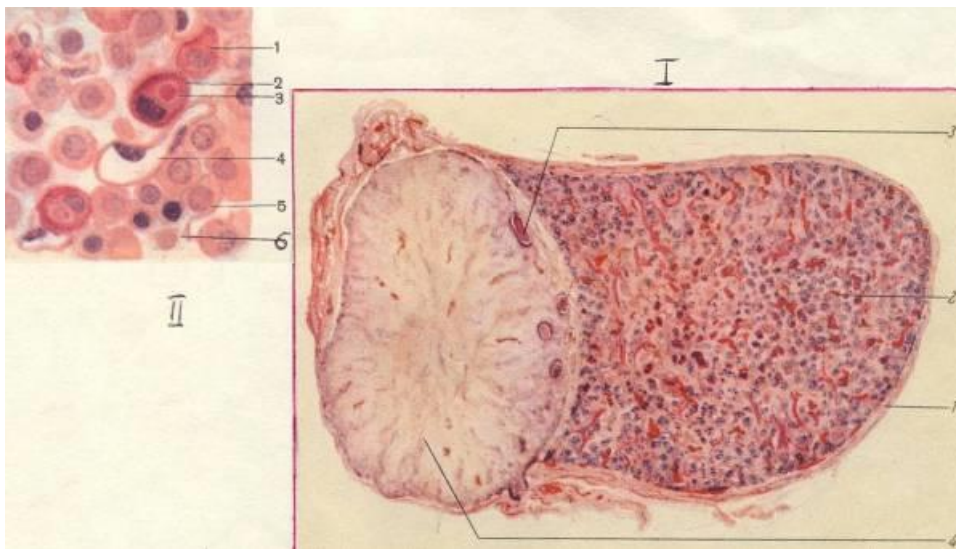


### Селезёнка

Окраска Г+Э. Малое увеличение

1 – серозная и волокнистая оболочки, 2 – трабекула, 3 – трабекулярные артерия и вена, 4- красная пульпа, 5 – белая пульпа, (лимфоидные фолликулы): а – реактивный центр, 6 – центральная артерия, 7 – кисточковые артериолы

## Эндокринная система



**Гипофиз человека** Окраска Г+Э

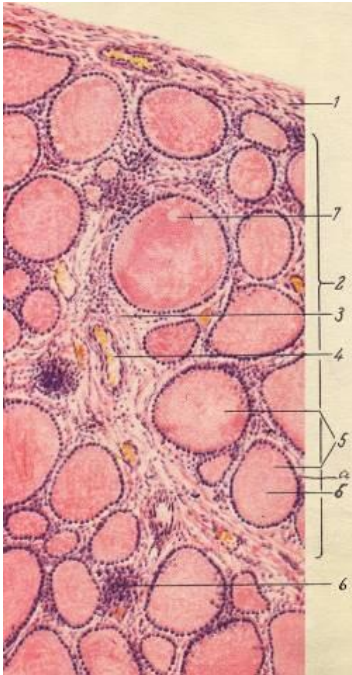
I. Малое увеличение 1 – капсула гипофиза, 2 – передняя доля, 3 – псевдофолликул промежуточной части, 4 – задняя доля

II. Передняя доля гипофиза

1 –  $\beta$ -базофильные аденоциты, 2 – дельта-базофильные аденоциты, 3 – макула, 4 – синусоидный гемокапилляр, 5 – оксифильный аденоцит, 6 – хромофобные клетки



## Щитовидная железа



Окраска Г+Э

Малое увеличение

1 - капсула

2 - долька

3 - междольковые перегородки

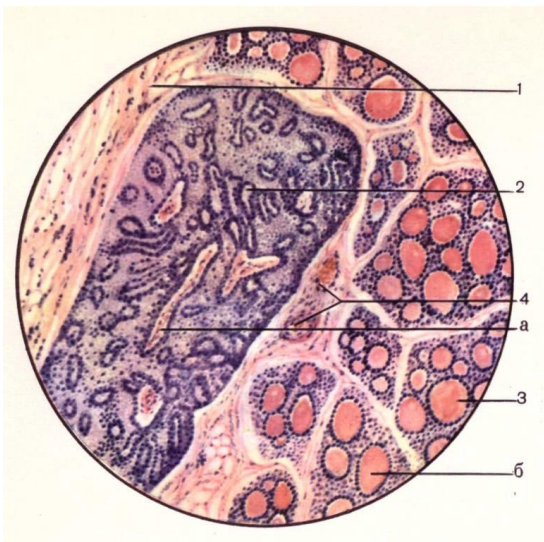
4 - кровеносный сосуд

5 - коллоидные фолликулы

а - тироциты

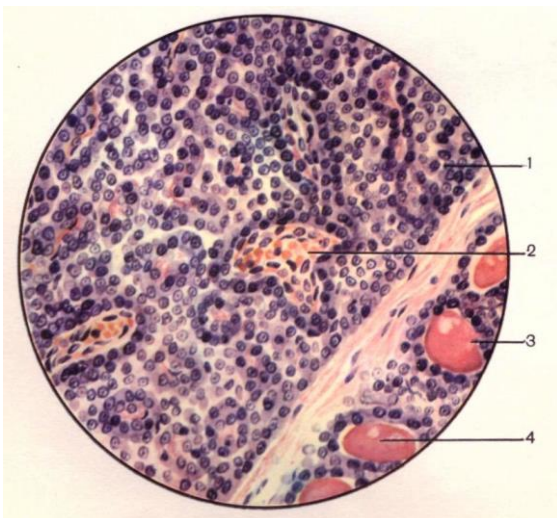
б - коллоид

6 - интерфолликулярные островки



**Околощитовидная железа.** Окраска Г+Э. х40

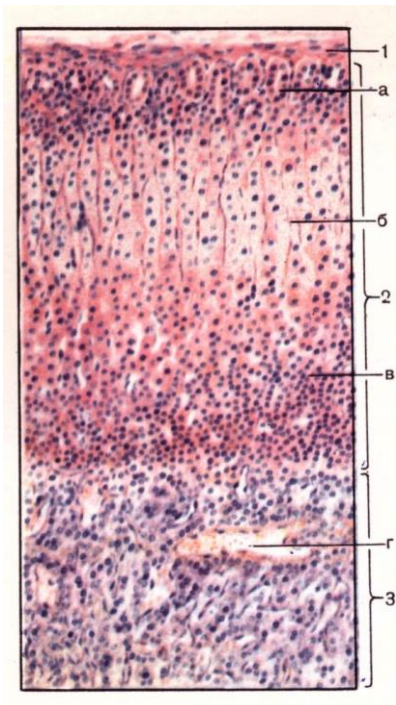
1 – капсула околощитовидной железы, 2 - околощитовидная железа, а - строма околощитовидной железы с кровеносными сосудами, 3 - фолликулы щитовидной железы, б - коллоид, 4 - кровеносные сосуды



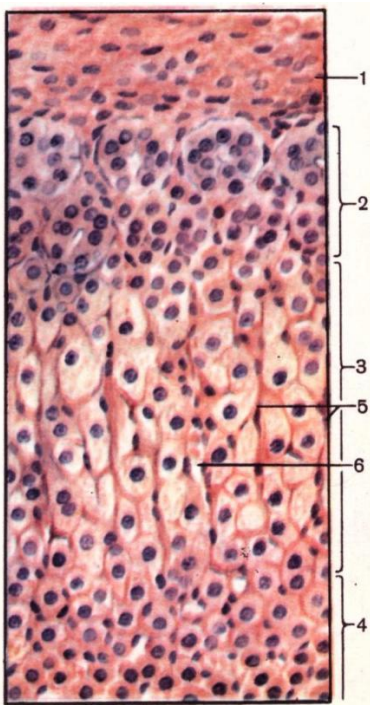
**Околощитовидная железа.** Окраска Г+Э. х280

1 – клетки околощитовидной железы, 2 - кровеносный сосуд, 3 - фолликул щитовидной железы, 4 - коллоид





**Надпочечник.** Окраска Г+Э. Малое увеличение  
 1 - капсула, 2 - корковое вещество: а - клубочковая зона, б - пучковая зона, в - сетчатая зона, 3 - мозговое вещество, г - венозный синус



**Корковое вещество надпочечника.** Окраска Г+Э. х600  
 1 – капсула надпочечника, 2 - клубочковая зона, 3 - пучковая зона, 4 - сетчатая зона, 5 - соединительная ткань, 6 - кровеносный сосуд

## Пищеварительная система

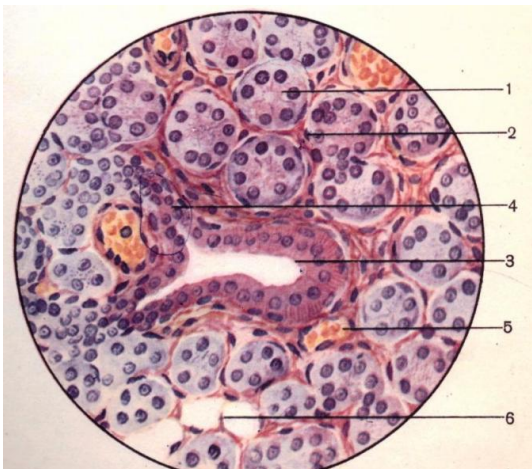


### Язык человека (композиция продольного разреза на разных уровнях)

Окраска Г+Э. Малое увеличение

I - кончик языка II - боковая поверхность тела языка III - корень языка

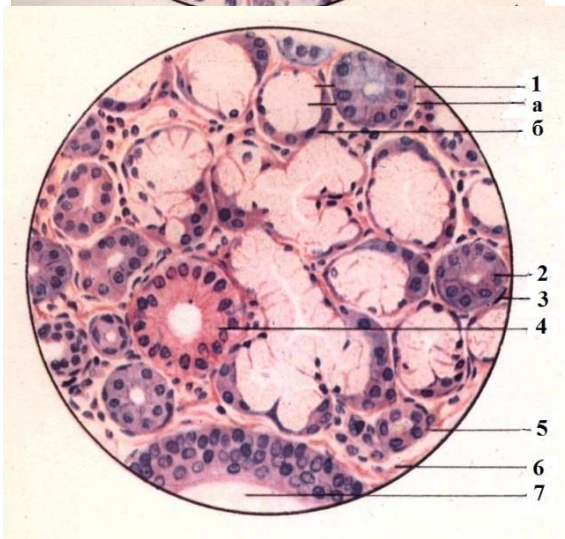
- 1 - нитевидный сосочек
- 2 - грибовидный сосочек
- 3 - листовидный сосочек
- 4,7 - вкусовые почки
- 5,8 - серозные железы, 6 - желобоватый сосочек



### Околоушная железа. Окраска Г+Э.

Большое увеличение

- 1 - серозный концевой отдел, 2 -
- миоэпителиальные клетки, 3 -
- исчерченный проток, 4 - вставочный
- проток, - 5 - кровеносный сосуд



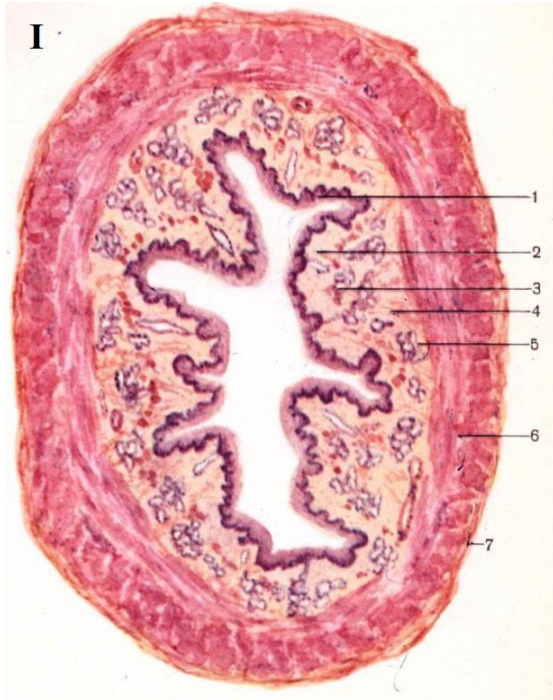
### Подчелюстная слюнная железа

Окраска Г+Э

Большое увеличение

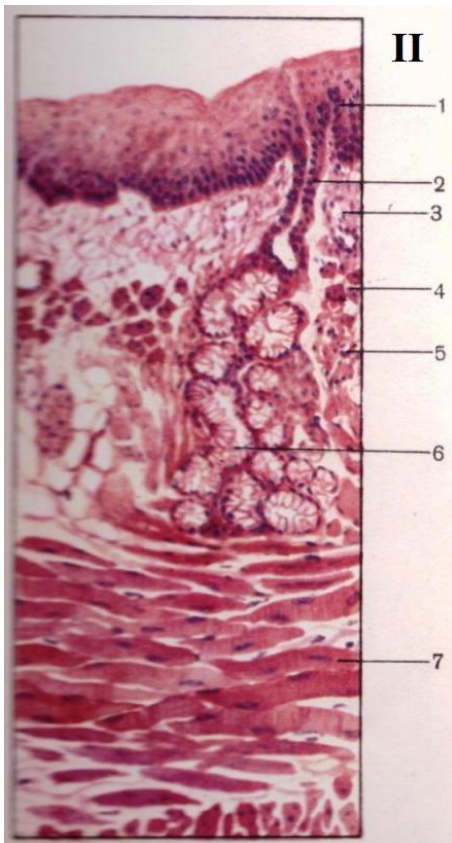
- 1 - серозно-слизистый (смешанный)
- концевой отдел: а - мукоциты, б -
- серозные клетки в составе белкового
- полулуния, 2 - серозный концевой отдел,
- 3 - миоэпителиальные клетки, 4 -
- исчерченный проток, 5 - вставочный
- проток, 6 - соединительная ткань, 7 -
- междольковый проток





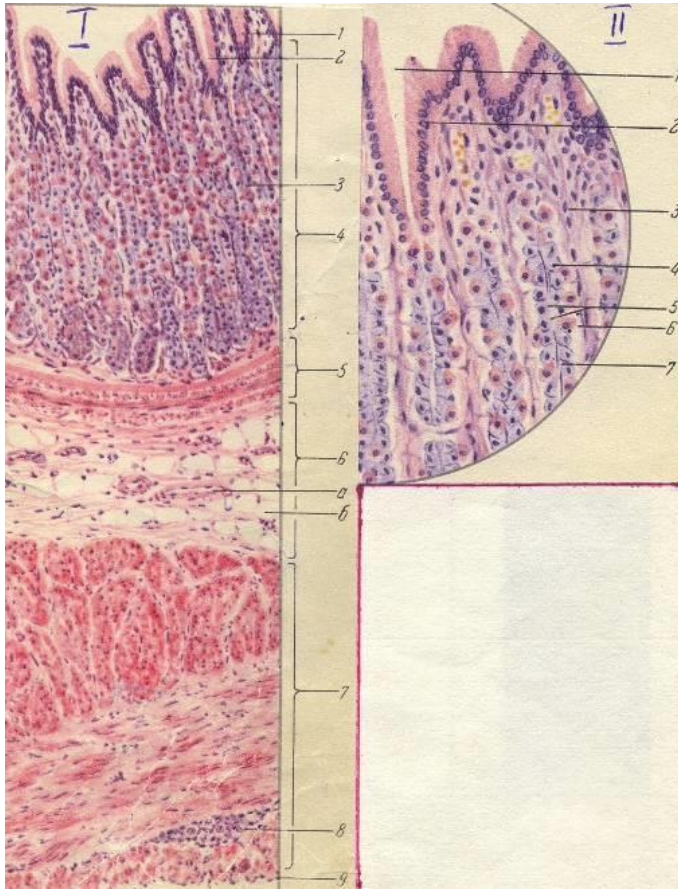
**Пищевод**  
Окраска Г+Э

I Малое увеличение: 1 - многослойный плоский эпителий, 2 - собственная пластинка слизистой оболочки, 3 - мышечная пластинка слизистой оболочки, 4 - подслизистая основа, 5 - собственные железы пищевода, 6 - мышечная оболочка, 7 - адвентициальная оболочка



II Большое увеличение: 1 - многослойный плоский эпителий, 2 - выводной проток собственной железы пищевода, 3 - собственная пластинка слизистой оболочки, 4 - мышечная пластинка слизистой оболочки, 5 - подслизистая основа, 6 - собственные железы пищевода, 7 - мышечная оболочка

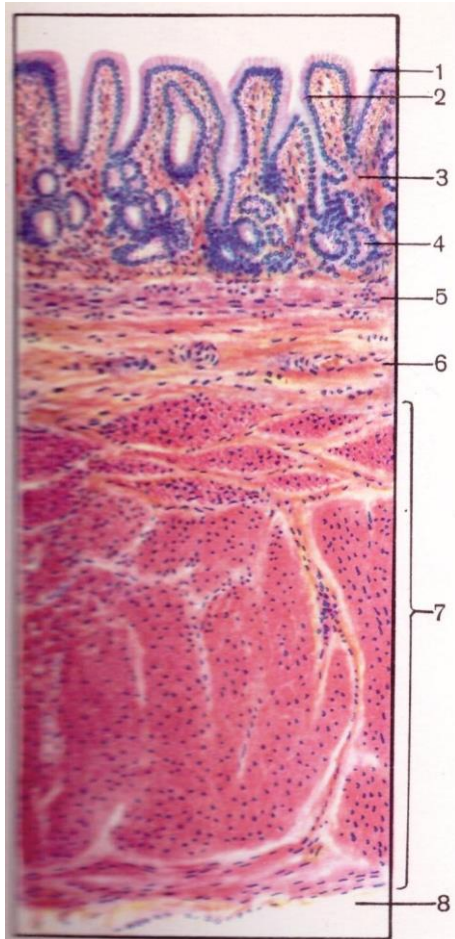




### Дно желудка. Окраска Г+Э

I. Малое увеличение 1 – эпителий желудка, 2 – желудочная ямка, 3 – собственные (фундальные) железы, 4 – слизистая оболочка, 5 – мышечная пластинка слизистой оболочки, 6 – подслизистая основа, 7 – мышечная оболочка, 8 – узел межмышечного нервного сплетения, 9 – серозная оболочка

II. Большое увеличение 1 – желудочная ямка, 2 – однослойный цилиндрический железистый эпителий, 3 – собственная пластинка слизистой оболочки, 4 – собственная (фундальная) железа, 5 – главные и добавочные экзокриноциты, 6 – париетальные экзокриноциты, 7 – просвет железы



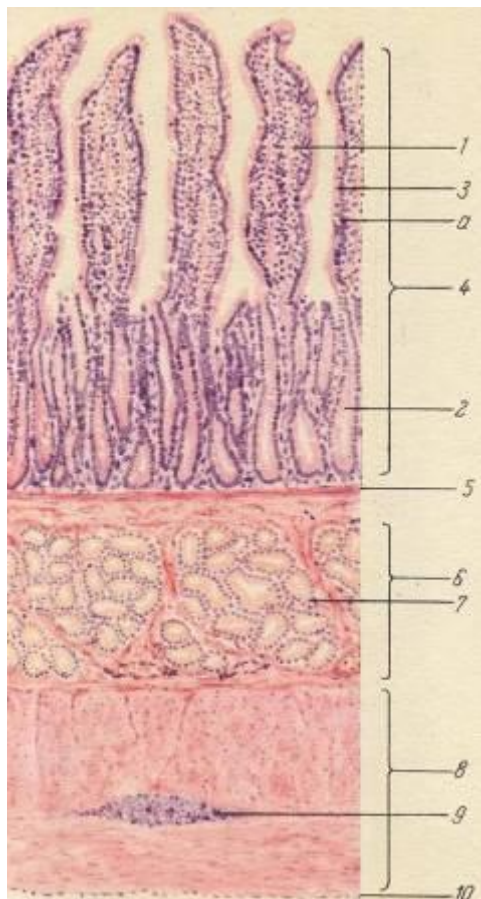
### Пилорическая часть желудка. Окраска Г+Э. x56

1 – желудочная ямка, 2 – эпителий слизистой оболочки, 3 – собственная пластинка слизистой оболочки, 4 – пилорическая железа, 5 – мышечная пластинка слизистой оболочки, 6 – подслизистая основа, 7 – мышечная оболочка, 8 – серозная оболочка

## Двенадцатиперстная кишка

Окраска Г+Э. Малое увеличение

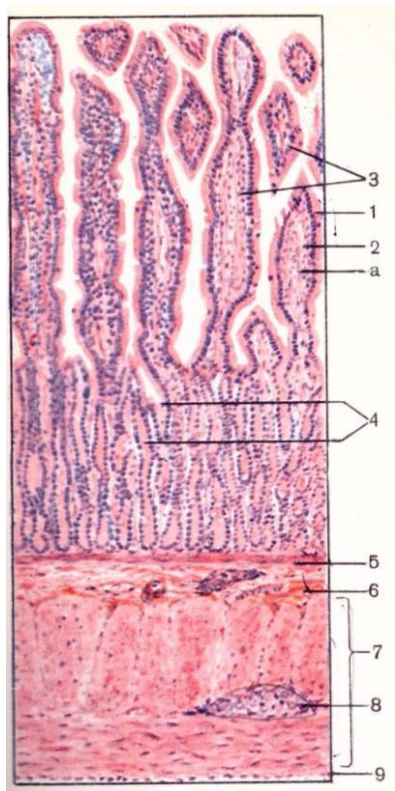
- 1 - кишечная ворсинка
- 2 - кишечная крипта
- 3 - однослойный призматический каёмчатый эпителий
- а - бокаловидная клетка
- 4 - слизистая оболочка
- 5 - мышечная пластинка слизистой оболочки
- 6 - подслизистая основа
- 7 - дуоденальные железы
- 8 - мышечная оболочка
- 9 - ганглий межмышечного нервного сплетения
- 10 - серозная оболочка



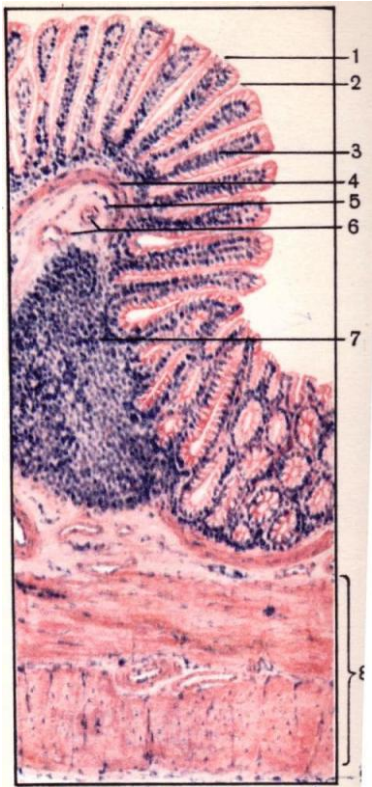
## Тонкая кишка

Окраска Г+Э. Малое увеличение

- 1 - эпителий слизистой оболочки, 2 - собственная пластинка слизистой оболочки, а - пучки гладких миоцитов, 3 - кишечные ворсинки, 4 - кишечные крипты, 5 - мышечная пластинка слизистой оболочки, 6 - подслизистая основа, 7 - мышечная оболочка, 8 - узел межмышечного нервного сплетения, 9 - серозная оболочка



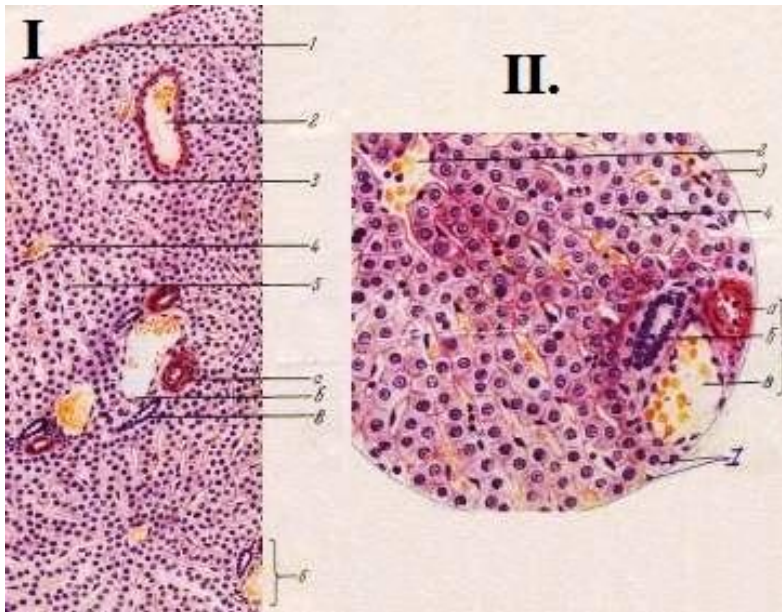




## Толстая кишка

Окраска Г+Э. Малое увеличение

1 - эпителий, 2 - кишечная крипта, 3 - собственная пластинка слизистой оболочки, 4 - мышечная пластинка слизистой оболочки, 5 - подслизистая основа, 6 - кровеносные сосуды, 7 - лимфоидный фолликул, 8 - мышечная оболочка, 9 - серозная оболочка



## Печень человека

Окраска Г+Э

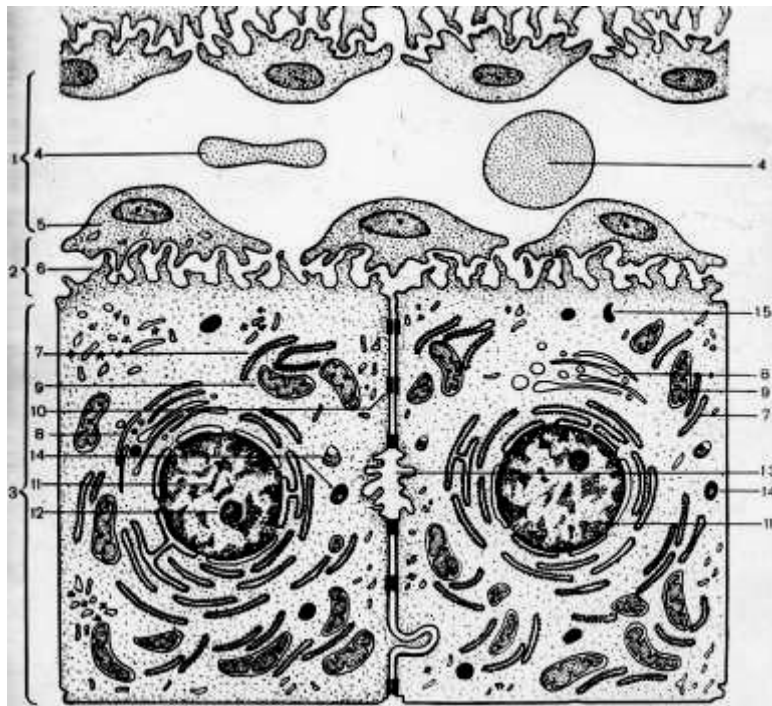
I. Малое увеличение

1 - капсула  
 2 - поддольковая (собирательная) вена  
 3 - внутريدольковый синусоидный гемокапилляр  
 4 - центральная вена  
 5 - печёночные балки  
 6 - триада  
   а - междольковая артерия  
   б - междольковая вена  
   в - междольковый желчный проток

II Большое увеличение

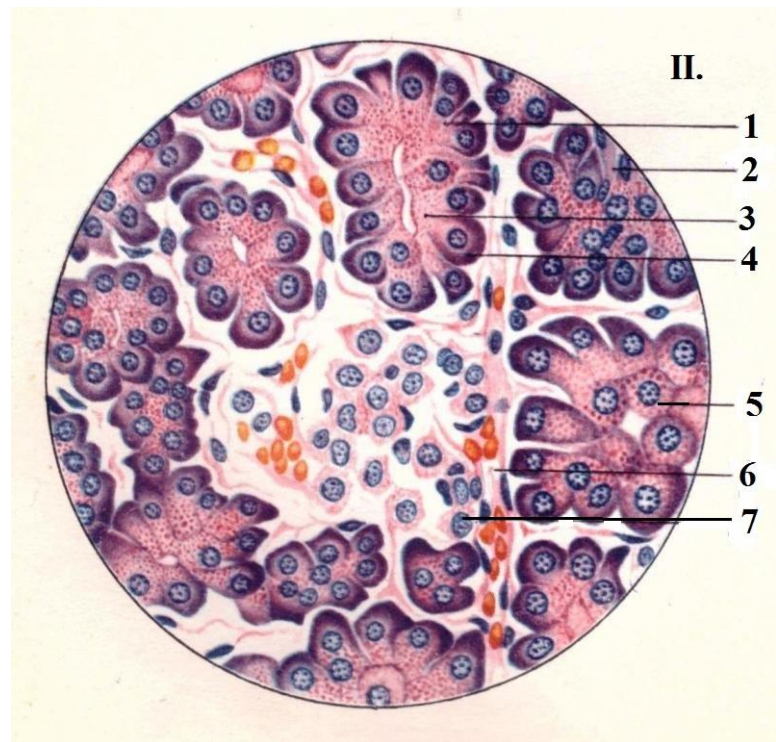
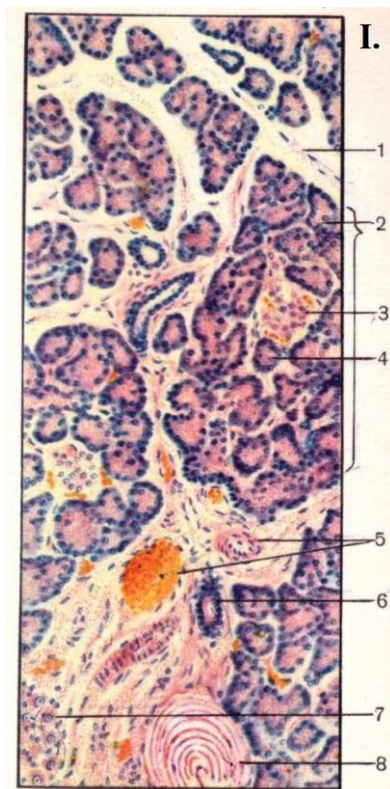
1 - печёночные дольки  
 2 - центральная вена  
 3 - внутريدольковый синусоидный гемокапилляр  
 4 - звёздчатая (Купферова) клетка  
 5 - триада  
   а - междольковая артерия  
   б - междольковая вена  
   в - междольковый желчный проток





### Строение синусоидного гемокапилляра и гепатоцита

1 – просвет синусоидного гемокапилляра, 2 – стенка гемокапилляра, 3 – гепатоциты, 4 – эритроциты в просвете гемокапилляра, 5 – эндотелиоциты, 6 – микроворсинки гепатоцитов, 7 – ЭПС, 8 – комплекс Гольджи, 9 – митохондрии, 10 – десмосомы, 11 – ядро, 12 – ядрышко, 13 – желчный капилляр, 14 – лизосомы, 15 – глыбки гликогена



### Поджелудочная железа

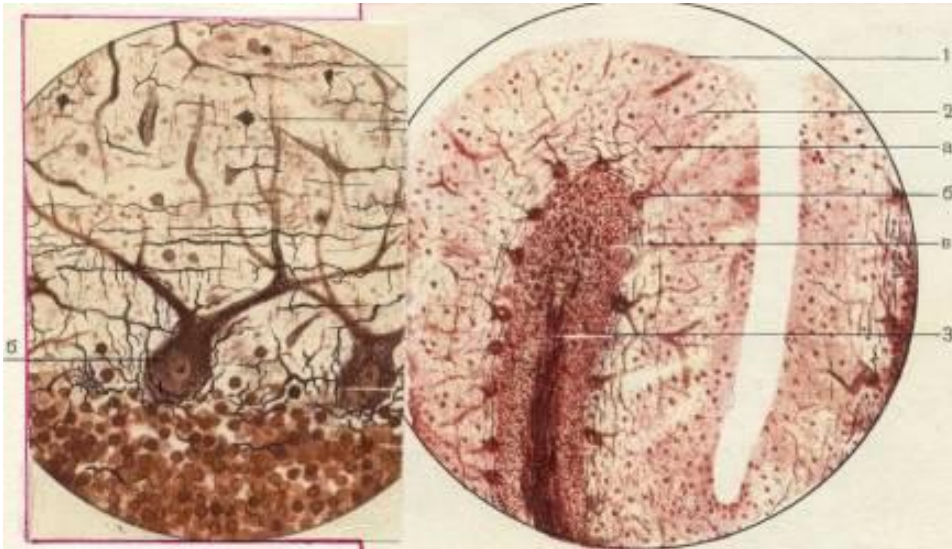
Окраска Г+Э

I. Малое увеличение: 1 – междольковая перегородка, 2 – долька, 3 – островок Лангерганса, 4 – концевой отдел, 5 – кровеносные сосуды, 6 – междольковый проток, 7 – нервный ганглий, 8 - пластинчатое тельце Фатер – Паччини

II. Фрагмент дольки (большое увеличение)

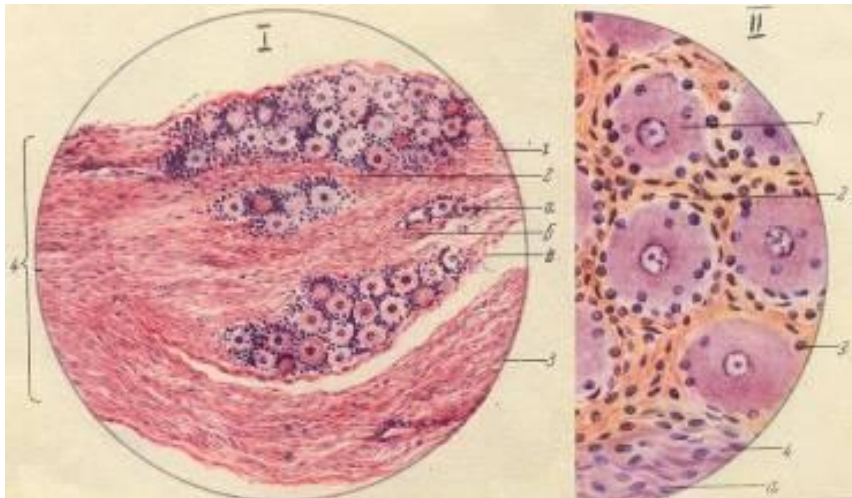
1 – концевой отдел, 2 – ациноциты, 3 – зимогенная (оксифильная) зона, 4 – гомогенная (базофильная) зона, 5 – центроациназные клетки, 6 – кровеносный сосуд, 7 - инсулоциты островки Лангерганса

## Нервная система



**Мозжечок.** Импрегнация азотнокислым серебром. Малое и большое увеличение

1 – извилины мозжечка, 2 – кора мозжечка: а – молекулярный слой, б – ганглионарный слой – грушевидные клетки Пуркинье, в – зернистый слой, 3 – белое вещество



**Спинномозговой узел.** Окраска Г+Э

I Малое увеличение

1 - дорсальный корешок  
2 - нервный узел  
а - тела псевдоуниполярных нейронов  
б - нервные волокна  
в - капсула узла  
3 - вентральный

корешок

4 - спинномозговой нерв

II Большое увеличение

1 - тело нейрона

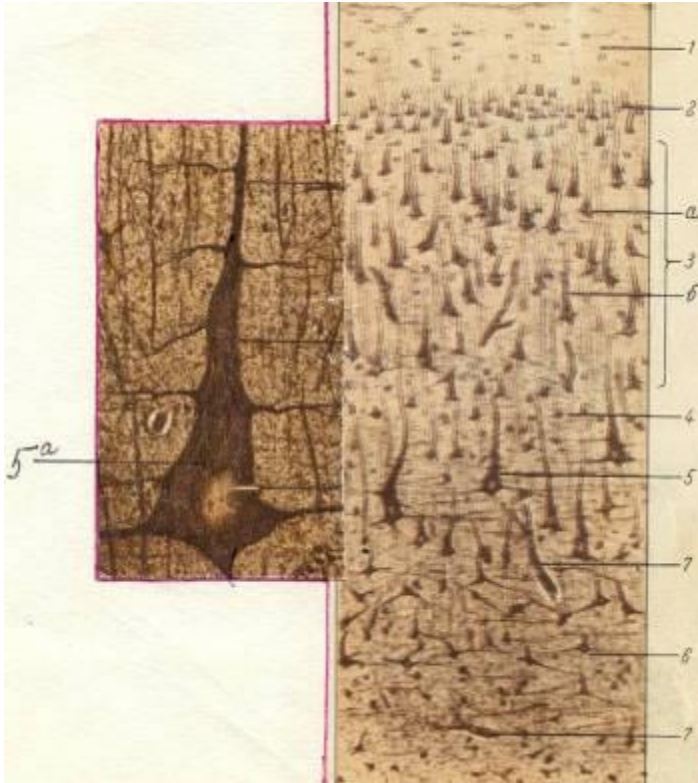
2 - соединительнотканная капсула

3 - мантийные глиоциты

4 - безмиелиновые нервные волокна

а - ядра леммоцитов





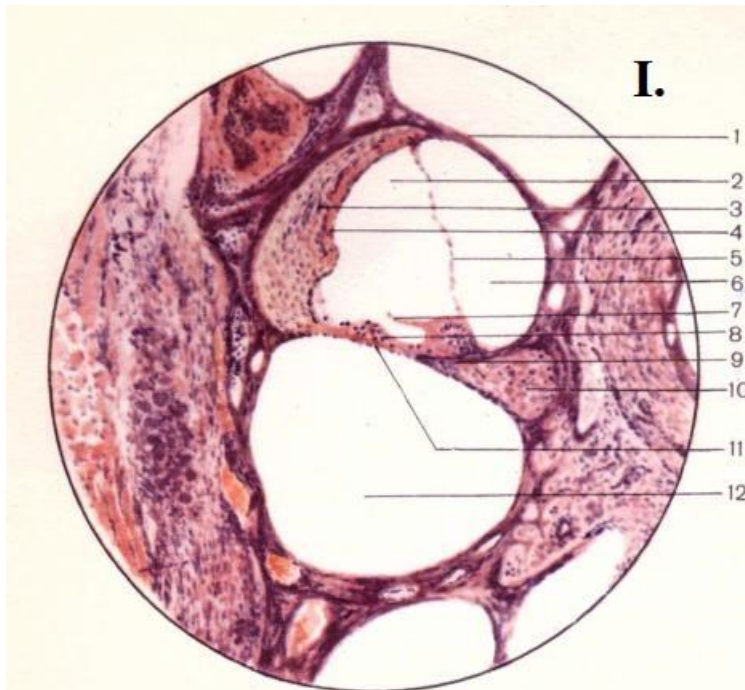
**Кора больших полушарий головного мозга.** Импрегнация азотнокислым серебром. Малое и большое увеличение

1 – молекулярный слой, 2 – наружный зернистый слой, 3 – пирамидный слой: а – малые и средние пирамидные клетки, б – большие пирамидные клетки, 4 – внутренний зернистый слой, 5 – ганглионарный слой: а – гигантский пирамидный нейрон (клетки Бэца), б – полиморфный слой, 7 – кровеносные сосуды



## Органы чувств

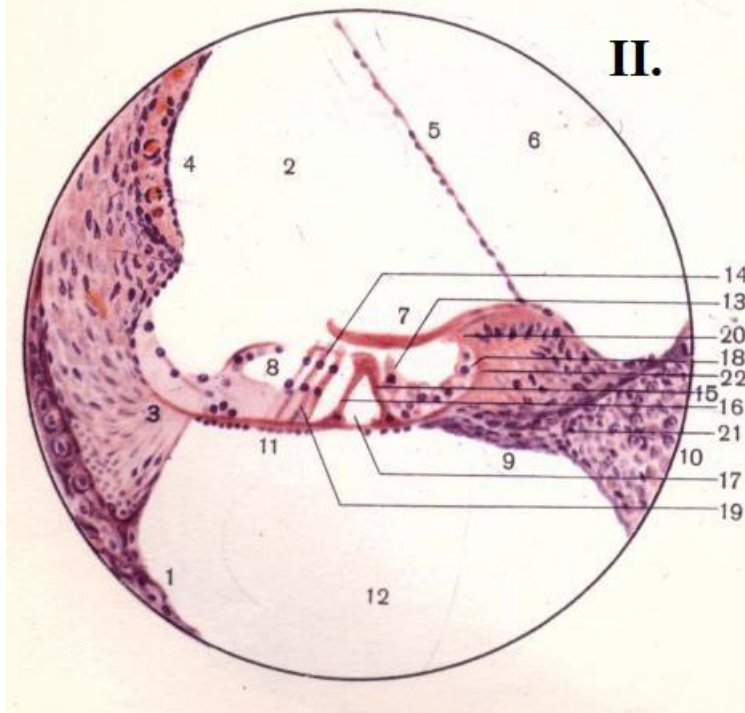
### Орган слуха. Окраска Г+Э



**I.**

#### **I. Поперечный разрез улитки**

1 - костная стенка улитки, 2 - перепончатый канал, 3 - спиральная связка, 4 - сосудистая полоска, 5 - вестибулярная мембрана, 6 - вестибулярная лестница, 7 - покровная мембрана, 8 - спиральный (кортиев) орган, 9 - спиральная костная пластинка, 10 - спиральный нервный узел, 11 - базилярная мембрана, 12 - барабанная лестница

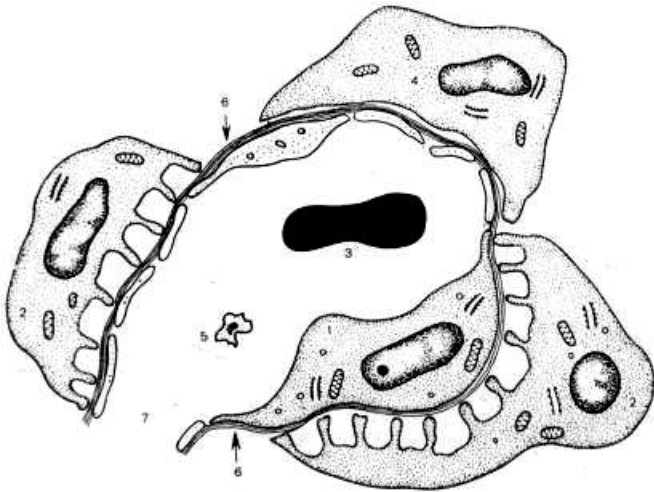


**II.**

#### **II. Спиральный (кортиев) орган**

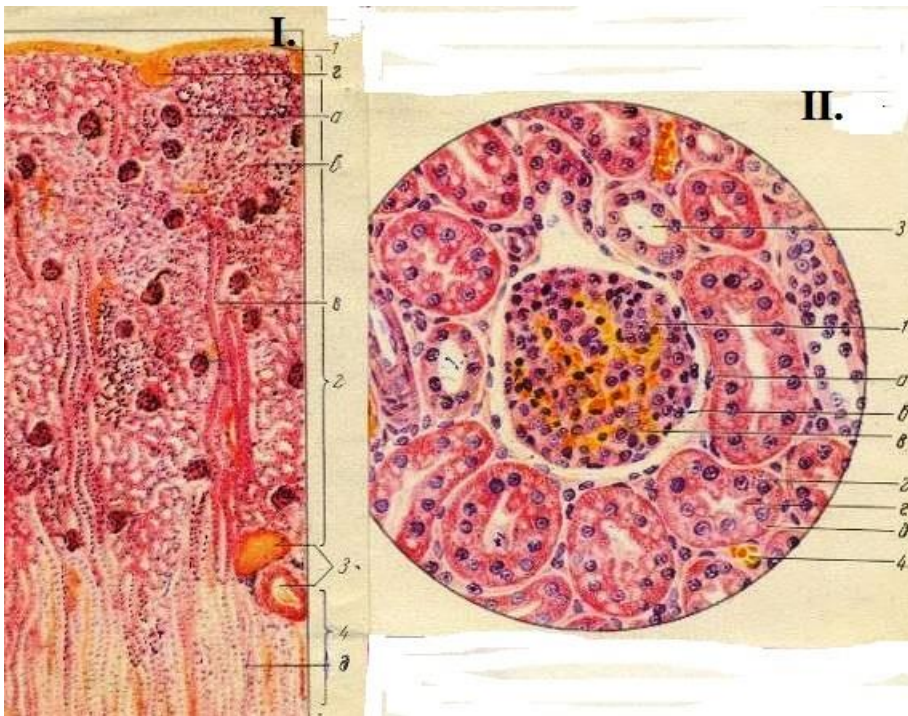
13 - внутренние волосковые клетки, 14 - наружные волосковые клетки, 15, 16 - наружные и внутренние клетки-столбы, 17 - туннель, 18, 19 - наружные и внутренние поддерживающие клетки, 20-22 - лимб костной спиральной пластинки

## Выделительная система



### Почечный фильтр. Схема

1 – фенестрированный эндотелиоцит, 2 – подоцит, 3 – эритроцит, 5 – тромбоцит, (3,5 – в просвете синусоидного гемокапилляра), 4 – мезангиальная клетка, 6 – трёхслойная базальная мембрана, 7 – синусоидный гемокапилляр



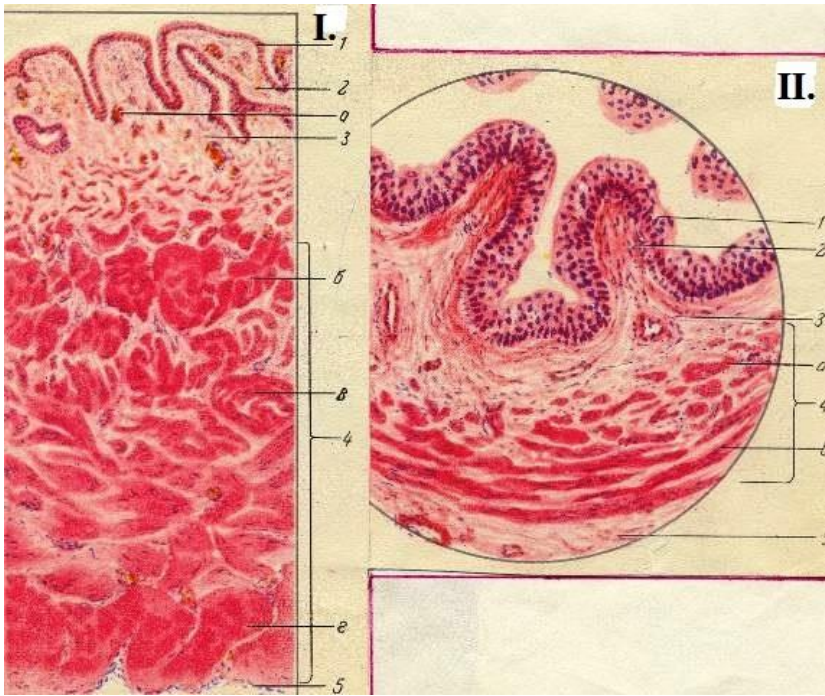
### I. Почка. Окраска Г+Э Малое и большое увеличение

1 – капсула, 2 – корковое вещество: а – почечное тельце, б – проксимальный и дистальный отделы нефрона, в – мозговые лучи, г – звёздчатая веноула, 3 – дуговые сосуды, 4 – мозговое вещество: д – прямые каналцы

### II. Кортиковое вещество почки

1 – почечное тельце: а – наружный листок капсулы, б – полость капсулы, в – сосудистый клубочек, 2 – проксимальный каналец: г – щёточная каёмка, д – базальная исчерченность, 3 – дистальный каналец, 4 – капилляр перитубулярной сети коркового вещества





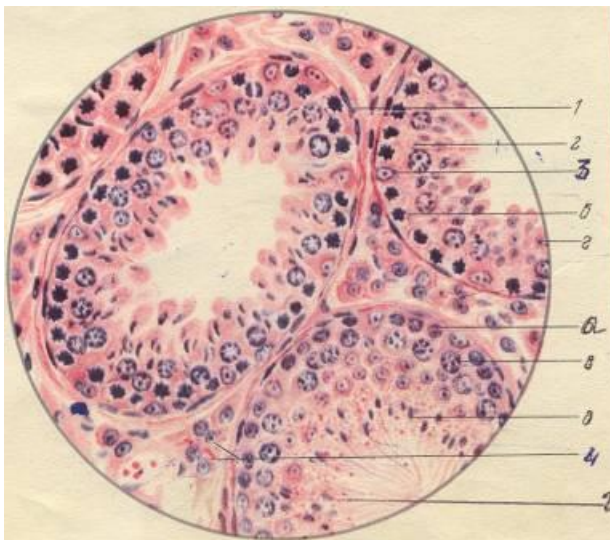
**I. Мочевой пузырь (верхняя часть). Окраска Г+Э**

1 – переходный эпителий, 2 – собственная пластинка слизистой оболочки, а – кровеносный сосуд, 3 – подслизистая основа, 4 – мышечная оболочка: б – внутренний продольный слой, в – средний круговой слой, г – наружный продольный слой, 5 – серозная оболочка

**II. Мочеточник (средняя часть). Окраска Г+Э**

1 – переходный эпителий, 2 – собственная пластинка слизистой оболочки, 3 – подслизистая основа, 4 – мышечная оболочка: а – внутренний продольный слой, б – наружный циркулярный слой, 5 – адвентициальная оболочка

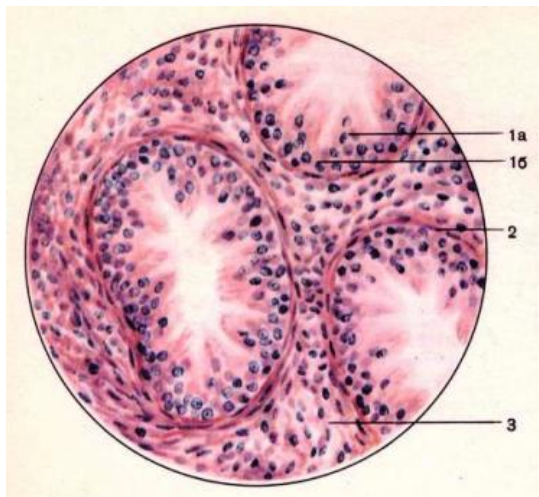
## Мужская половая система



**Семенник. Окраска Г+Э. Большое увеличение**

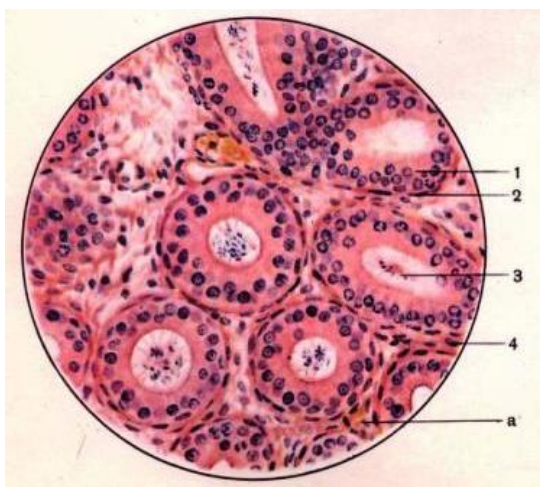
1 – волокнистый слой в стенке извитого семенного канальца, 2 – sustentоцит, 3 – клетки сперматогенного ряда: а – сперматогонии, б – сперматоцит I порядка, в – сперматоцит II порядка и сперматиды, г – сперматозоиды, 4 – интерстициальные эндокриноциты Лейдига





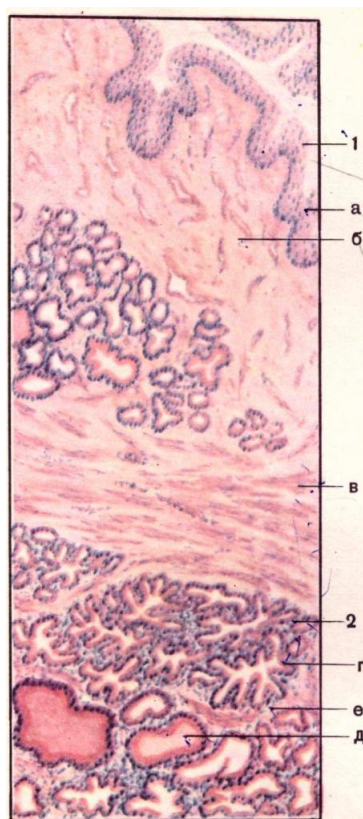
### Выносящие каналы придатка яичка. Окраска Г+Э. x280

1а – эпителиальные клетки со стереоцилиями, 1б - кубические эпителиальные клетки, 2 - мышечная оболочка, 3 - рыхлая волокнистая соединительная ткань



### Проток придатка яичка. Окраска Г+Э. x280

1 – двурядный эпителий, 2 - мышечная оболочка, 3 - сперматозоиды в просвете протока, 4 - рыхлая волокнистая соединительная ткань, а - кровеносный сосуд

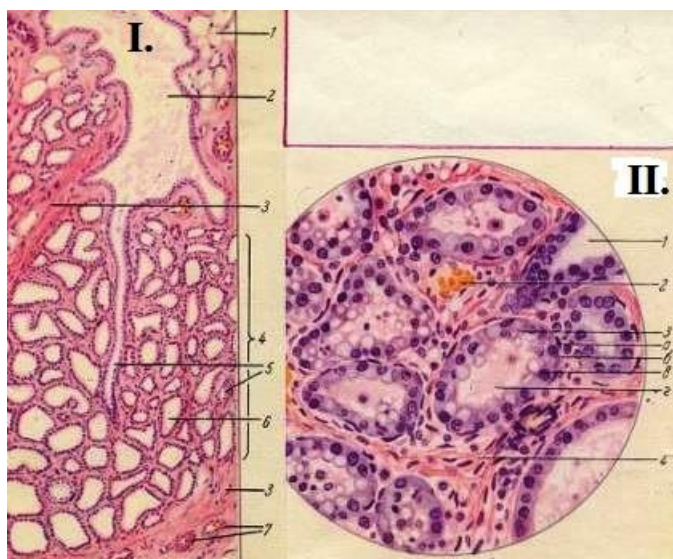


### Предстательная железа

Окраска Г+Э. Малое увеличение

1 - мочеиспускательный канал (предстательная часть): а - переходный эпителий, б - собственная пластинка слизистой оболочки, в - мышечная оболочка, 2 - предстательная железа: г - концевые отделы, д - выводной проток, е - гладкие миоциты

## Женская половая система

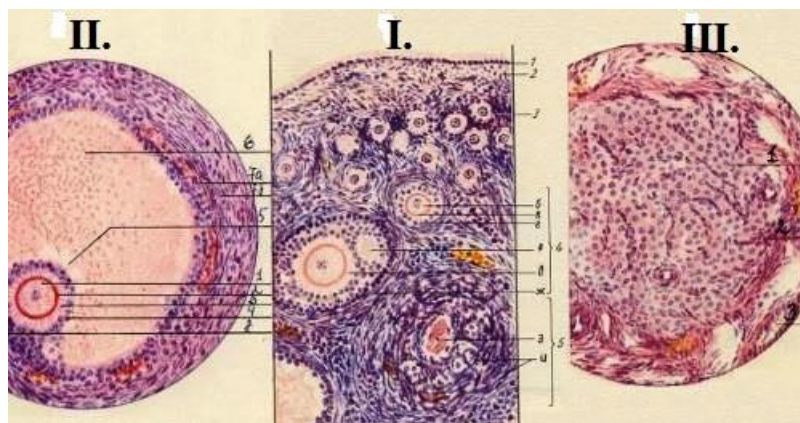


### Лактирующая молочная железа

Окраска Г+Э

I - Малое увеличение: 1 - жировые клетки, 2 - междольковый проток, 3 - междольковая соединительная ткань, 4 - долька, 5 - молочные ходы, 6 - секреторные концевые отделы, 7 - кровеносные сосуды

II - Большое увеличение: 1 - междольковый проток, 2 - кровеносный сосуд, 3 - секреторный концевой отдел: а - миоэпителиальные клетки, б - лактоциты; в - капли секрета, г - секрет, 4 - соединительная ткань



### Яичник. Окраска Г+Э

#### I Корковое вещество яичника

- 1 - серозная оболочка
- 2 - белочная оболочка
- 3 - первичные фолликулы
- 4 - растущие фолликулы
  - а - кровеносный сосуд
  - б - овоцит I порядка
  - в - блестящая оболочка
  - г - фолликулярные клетки
  - д - лучистый венец
  - е - фолликулярные полости
  - ж - соединительнотканная покрывка фолликула
- 5 - атретическое тело
- з - остатки блестящей оболочки
- и - интерстициальные клетки

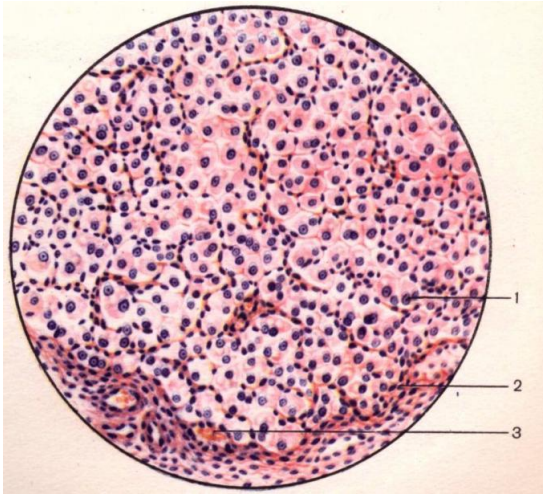
#### II Зрелый (третичный, граафов) фолликул

- 1 - овоцит I порядка
- 2 - блестящая оболочка
- 3 - лучистый венец
- 4 - зернистая оболочка
- 5 - яйценосный холмик
- 6 - полость фолликула с фолликулярной жидкостью
- 7 - покрывка фолликула

#### III Жёлтое тело

- 1 - лютеиновые клетки

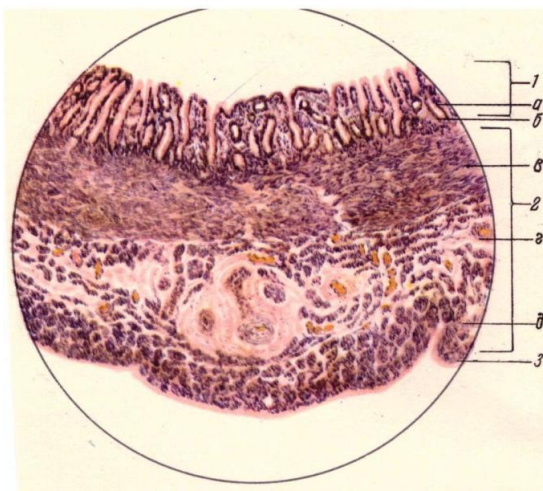




**Желтое тело яичника (в стадии расцвета).**

Окраска Г+Э. х200

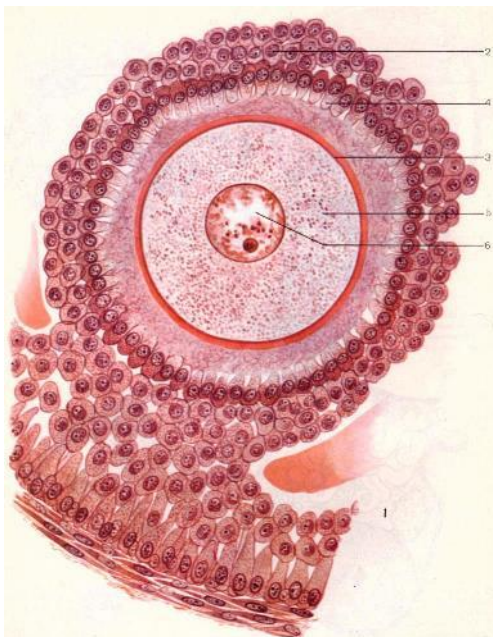
1 – лютеиновые клетки, 2 - волокнистая соединительная ткань, 3 - кровеносный сосуд



**Матка кошки в периоде покоя. Окраска Г+Э. х15**

1 – слизистая оболочка: а - маточная железа, б - собственный слой слизистой оболочки, 2 - мышечная оболочка: в - подслизистый слой, г - сосудистый слой, д - надсосудистый слой, 3 - серозная оболочка

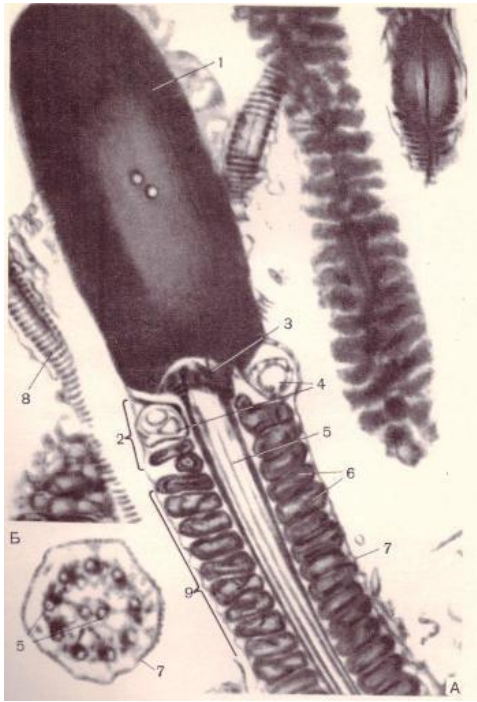
**Эмбриология человека**



**Ооцит человека. Окраска Г+Э. х400**

1 – яйценосный бугорок с овоцитом, 2 – клетки фолликулярного эпителия, 3 – блестящая оболочка, 4 – лучистый венец, 5 – цитоплазма с желточными гранулами, 6 – ядро с ядрышком.





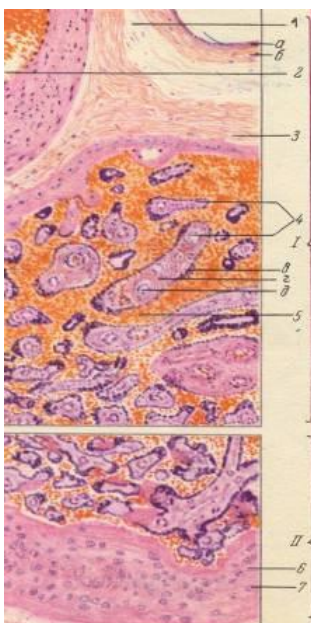
**Сперматозоид. Электронная микрофотография**

1 - ядро, 2 - шейка, 3 - проксимальная центриоль, 4 - ядерное кольцо дистальной центриоли, 5 - осевые нити, 6 - митохондрии, 7 - клеточная оболочка, 8 - жгутик, 9 - связующий отдел



**Сомиты, хорда, нервная трубка.** Окраска Г+Э. Увеличение малое. Поперечный разрез зародыша курицы.

1 - эктодерма, 2 - нервная трубка, 3 - сомит, 4 - хорда, 5 - целомическая полость



**Плацента.** Окраска Г+Э. Увеличение малое

I. Плодная часть 1 – амниотическая оболочка: а – амниотический эпителий, б – соединительная ткань, 2 – кровеносный сосуд (ветвь крупной артерии), 3 – хориальная пластинка, 4 – хориальные ворсинки: в – цитотрофобласт, г – соединительная ткань, д – кровеносный сосуд, 5 – гемохориальная лакуна, заполненная материнской кровью

II. Материнская часть: б – базальная пластинка децидуальной оболочки, 7 – децидуальные клетки

**Электронная микрофотография: гемокапилляр с непрерывным эндотелием**

Е - эндотелиальная клетка

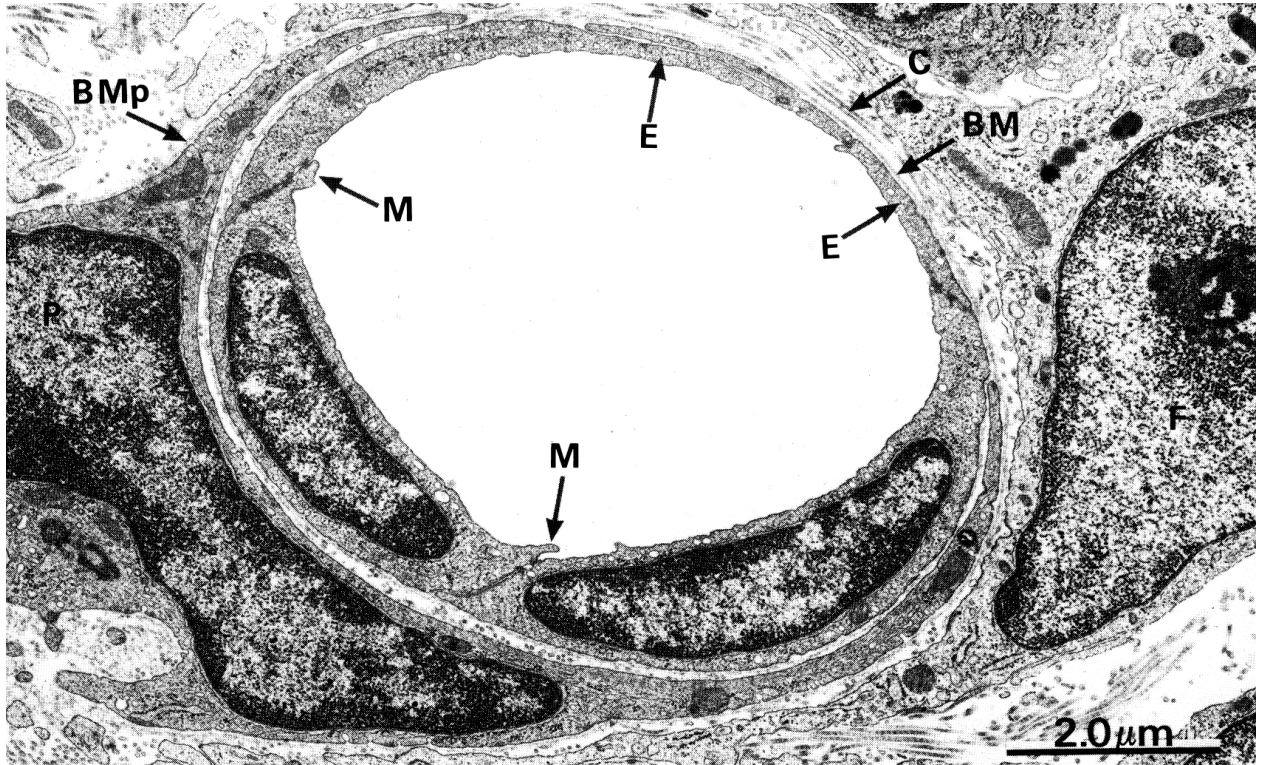
м - краевая складка эндотелия

ВМ - базальная мембрана эндотелия

Р - перицит

ВМр - базальная мембрана перицита

С - коллагеновые волокна



**Миелиновое нервное волокно (электронная микрофотография).**

1 - цитоплазма леммоцита

2 - неврилема

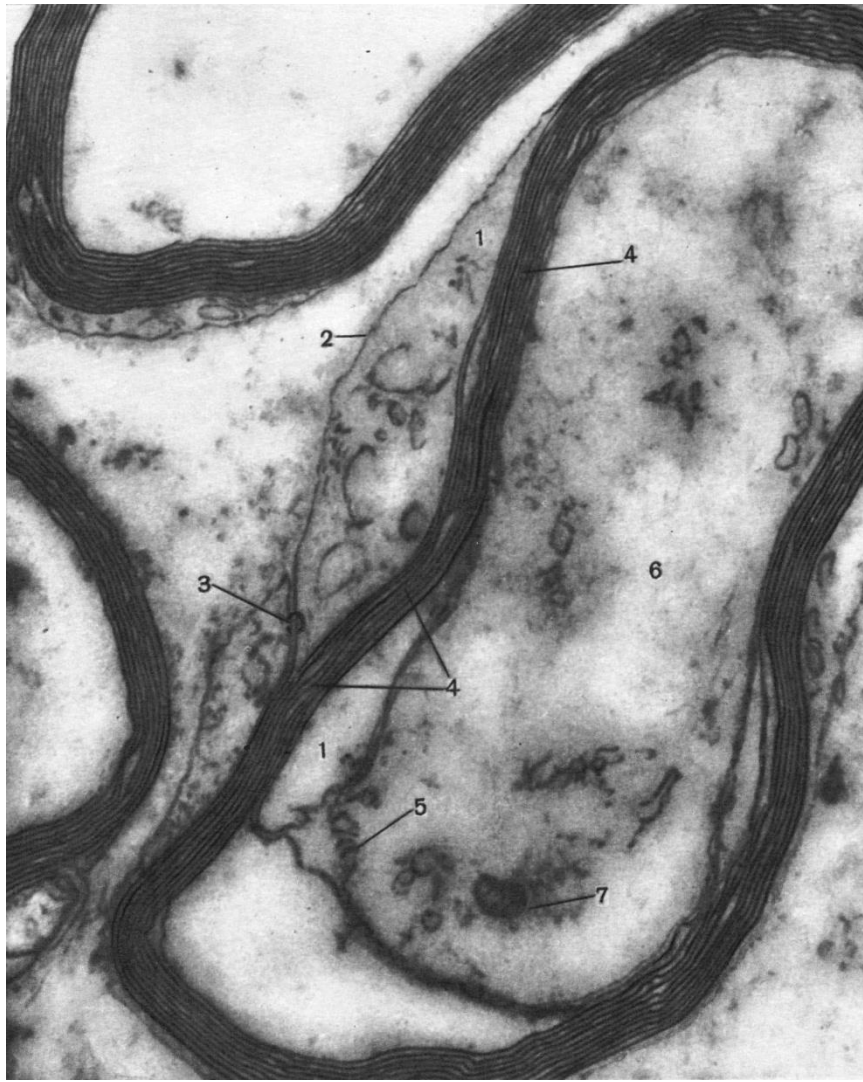
3 - мезаксон

4 - миелиновая оболочка

5 - плазмолемма нейроцита

6 - осевой цилиндр

7 - митохондрия





## Фотографии гистологических препаратов кафедры

Артерия эластического типа (аорта).

Окраска: гематоксилин-эозин.

Объектив: 40

1 - внутренняя оболочка

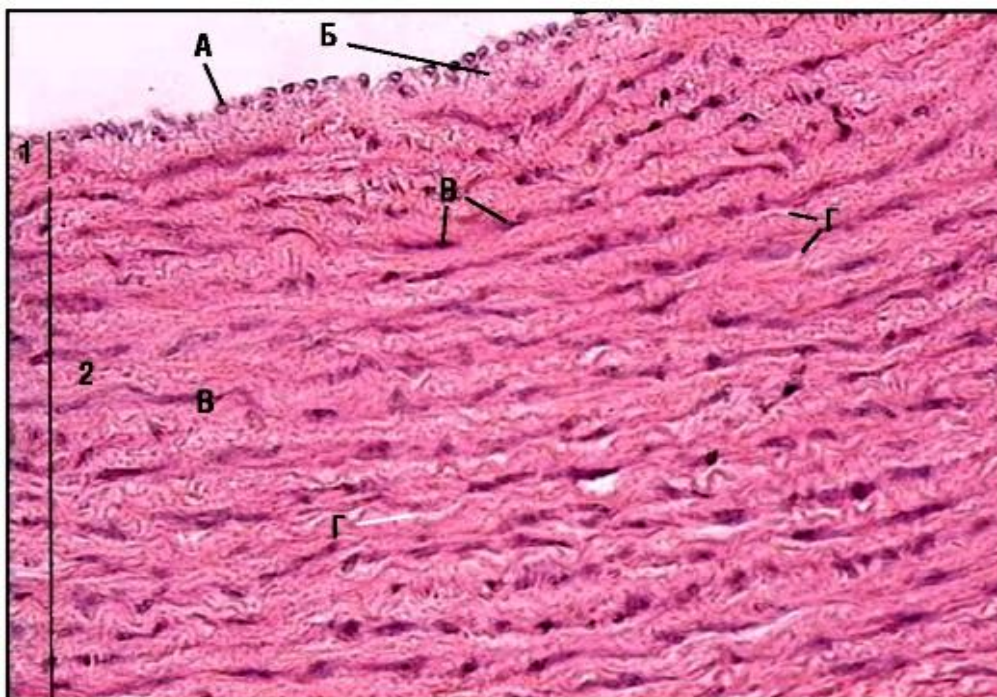
А - эндотелиальный слой

Б - подэндотелиальный слой

2 - средняя оболочка

В - ядра гладких миоцитов

Г - эластические компоненты



## Спинальный мозг. Мультиполярные нейроны.

Импрегнация нитратом серебра.

Объектив 40.

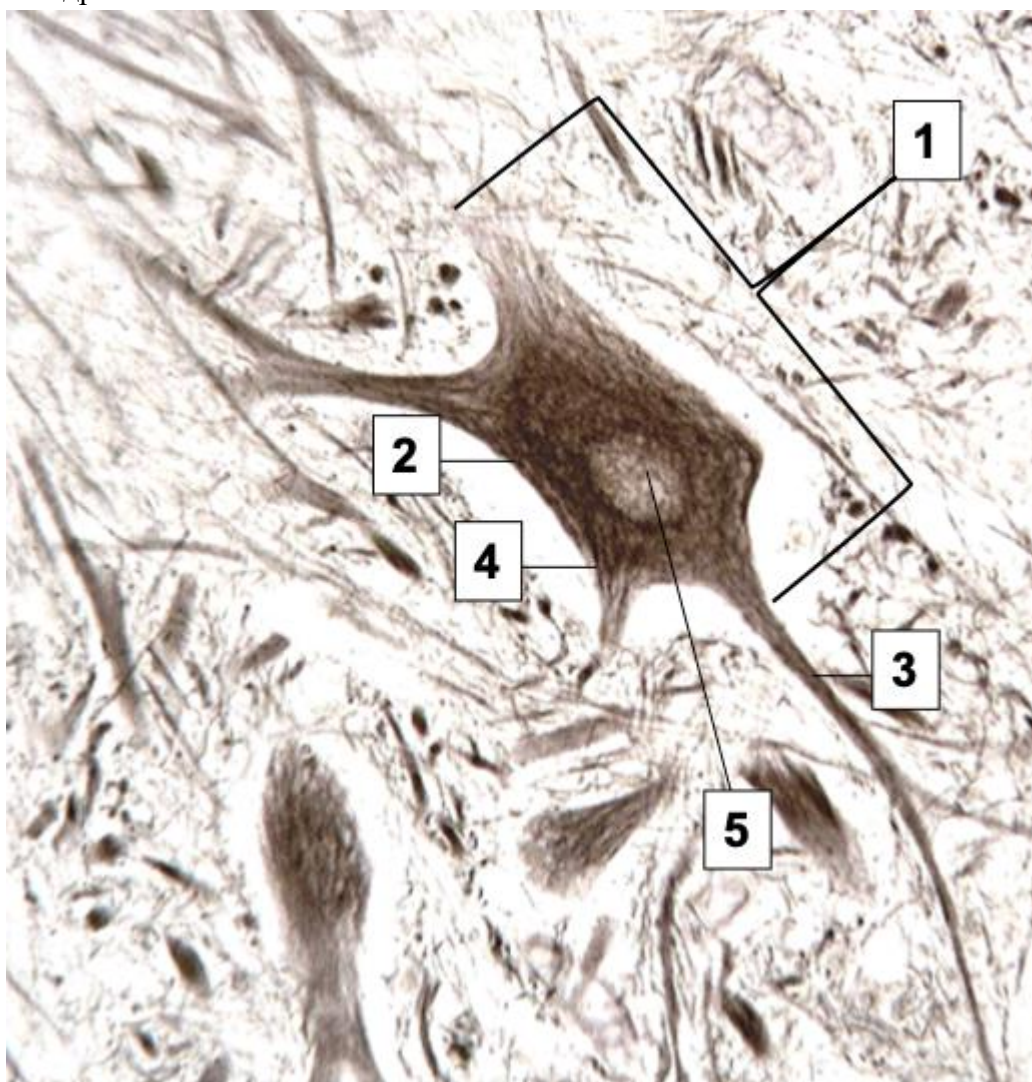
1 - мультиполярный нейрон

2 - перикарион

3 - нервные отростки

4 - нейтрофибриллы

5 - ядро



### Базофильное вещество в мультиполярных нейронах спинного мозга.

Окраска: метиленовый синий по Нислю.

Объектив: 40.

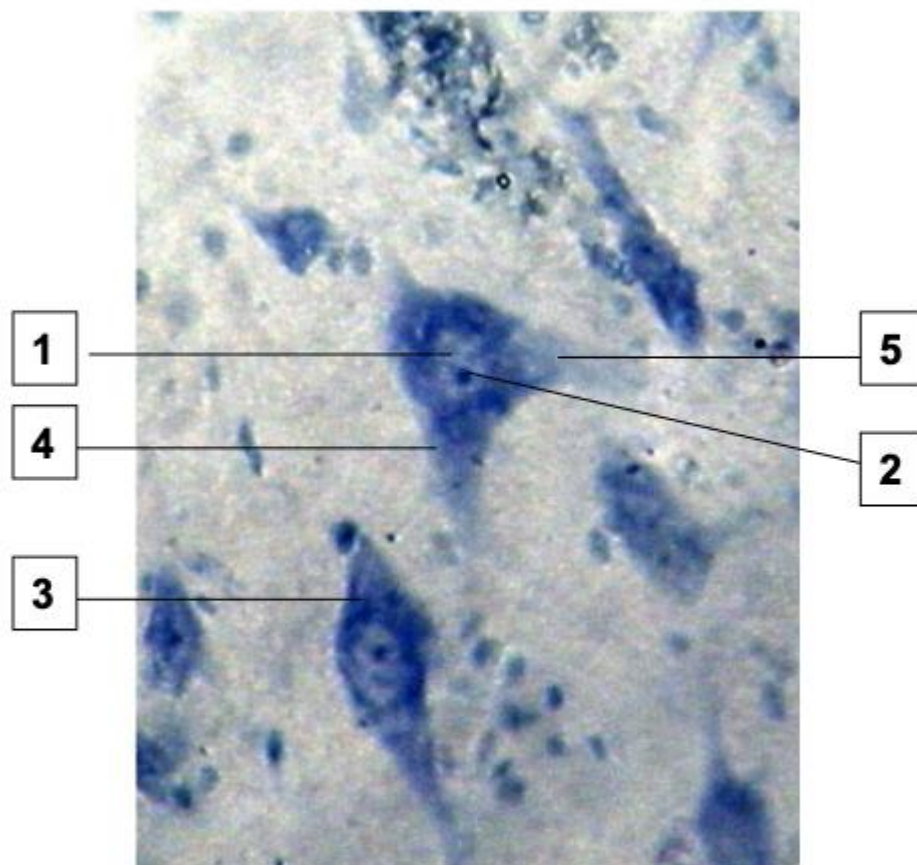
1 - ядро нейрона

2 - ядрышко

3 - глыбки базофильного вещества

4 - дендрит

5 - аксональный холмик





**Миелиновые нервные волокна (расщепленный препарат седалищного нерва).**

Окраска: осмиевая кислота.

Объектив: 40.

1 - миелиновое волокно

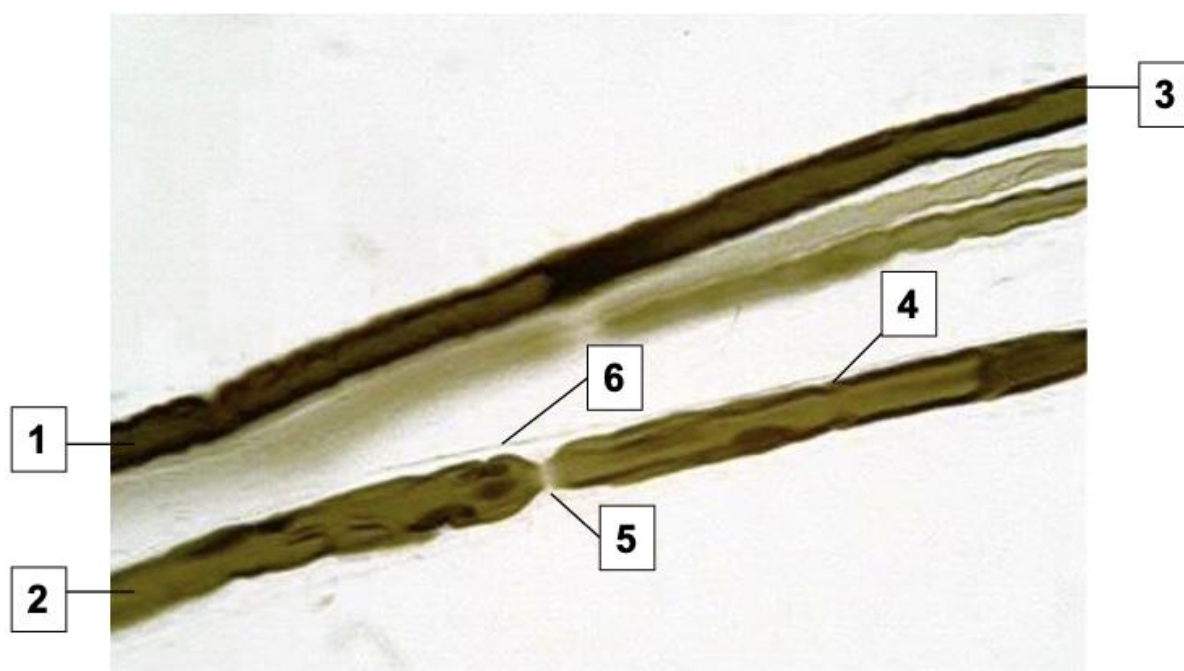
2 - осевой цилиндр

3 - миелиновая оболочка

4 - насечки миелина

5 - узловой перехват

6 - неврилемма



### Ранняя стадия развития зуба.

Окраска: гематоксилин-эозином.

1 - эпителий ротовой бухты

2 - зубную пластинку

3 - эмалевый орган

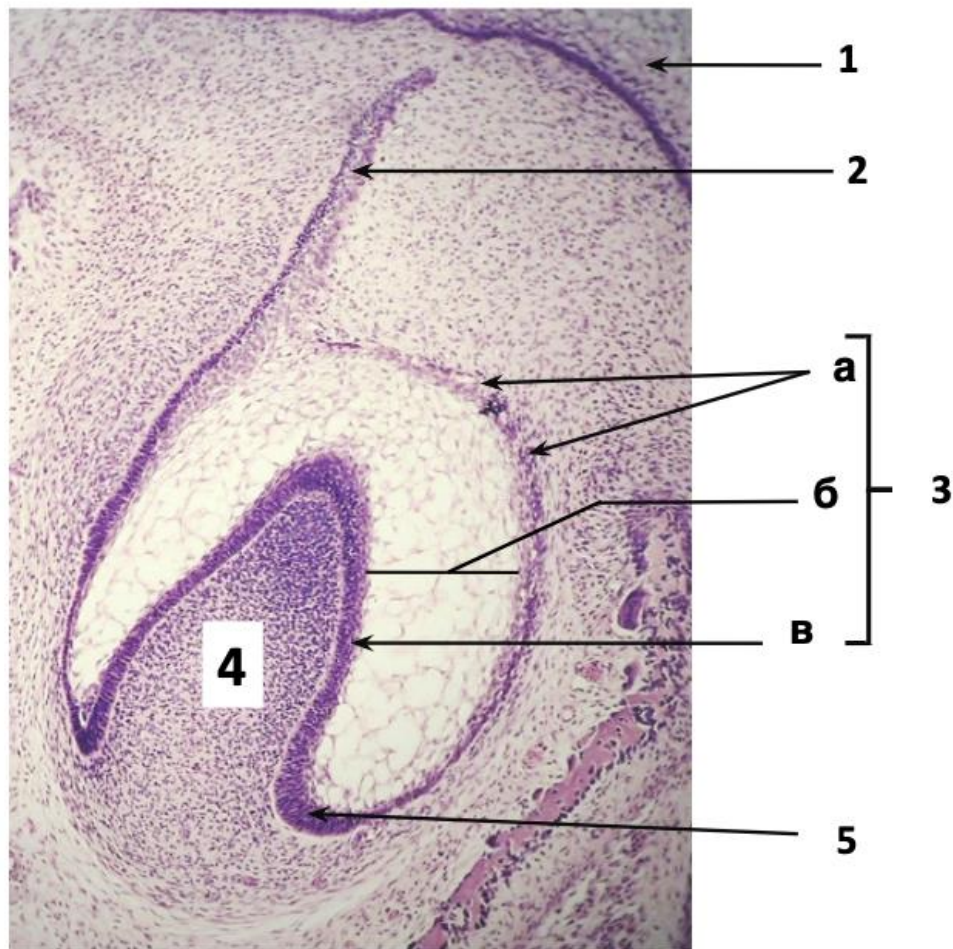
А - наружные клетки эмалевого органа

Б - промежуточные клетки (пульпа) эмалевого органа

В - внутренние клетки эмалевого органа

4 - зубной сосочек

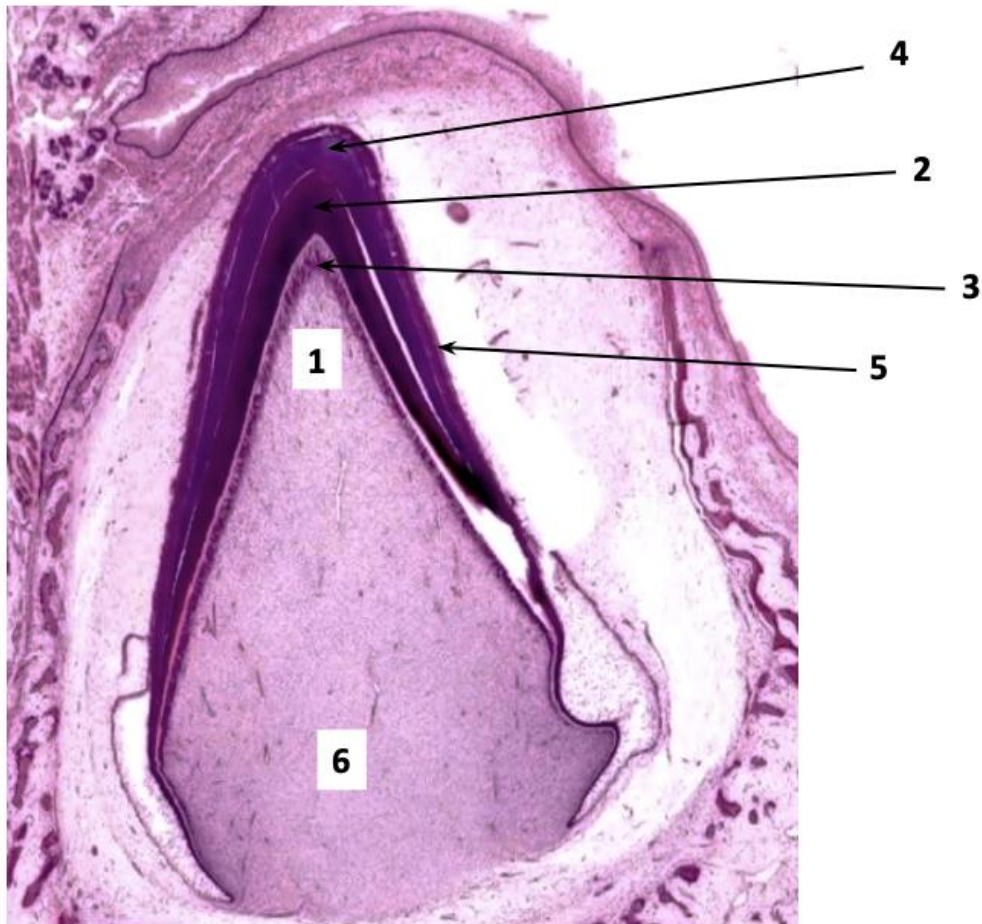
5 - зубной мешочек



**Поздняя стадия развития зуба.**

Окраска: гематоксилин-эозином.

- 1 - зубной сосочек
- 2 - дентин
- 3 - одонтобласты
- 4 - эмаль
- 5 - энамелобласты
- 6 - пульпа зуба





### Спиналний мозг. Задний рог.

Окраска: импрегнация азотнокислым серебром

1 - сетчатая зона

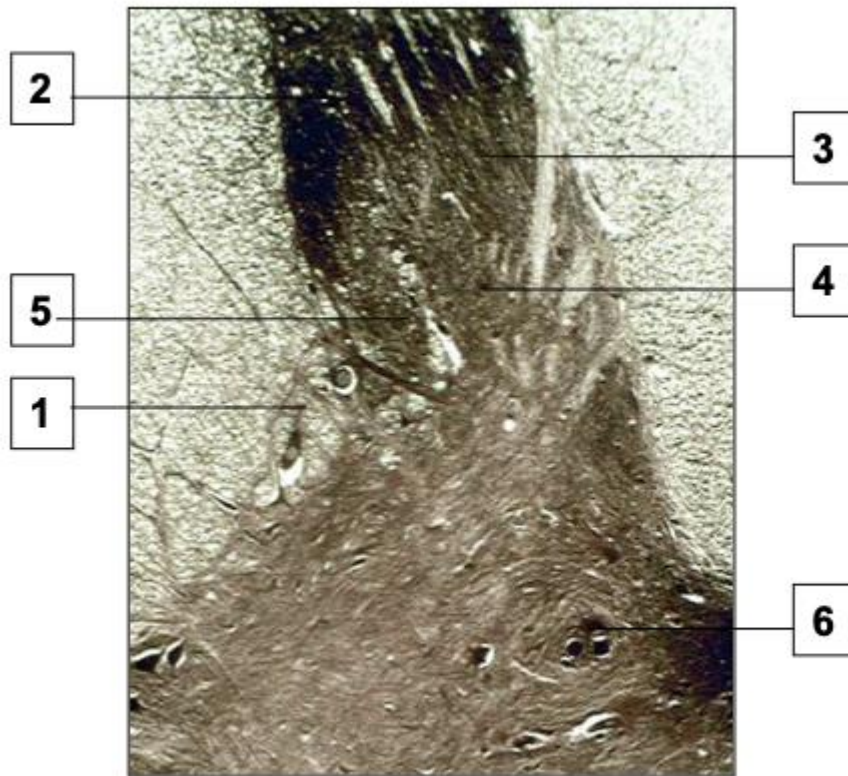
2 - краевая зона

3 - губчатое вещество

4 - желатинозное вещество

5 - мультиполярные нейроны собственного ядра заднего рога

6 - мультиполярные нейроны грудного ядра



### Спинномозговой узел.

Окраска: гематоксилин-эозином.

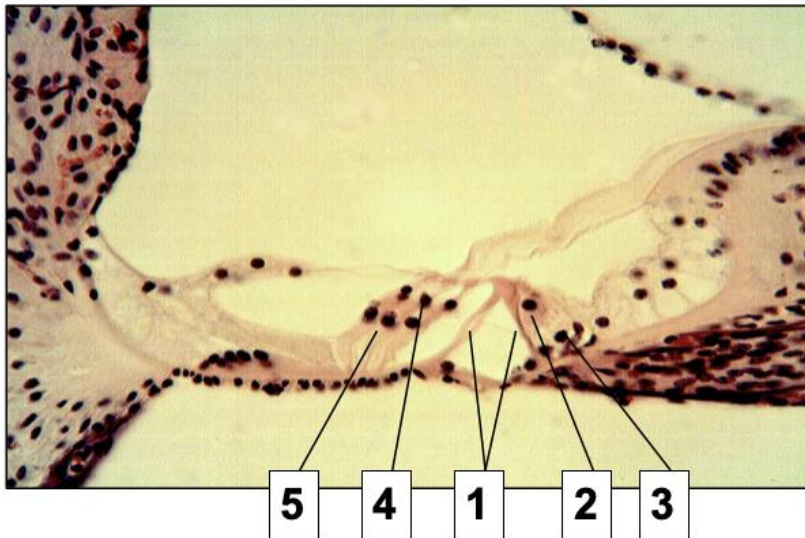
- 1 - смешанный спинномозговой нерв
- 2 - передний корешок спинного мозга
- 3 - спинномозговой узел
- 4 - дендриты псевдоуниполярных нейронов
- 5 - тело псевдоуниполярного нейрона



### Спиральный (кортиев) орган.

Окраска: гематоксилин-эозин.

- 1 - клетки-столбы
- 2 - внутренние волосковые клетки
- 3 - внутренние опорные клетки
- 4 - наружные волосковые клетки
- 5 - наружные опорные клетки

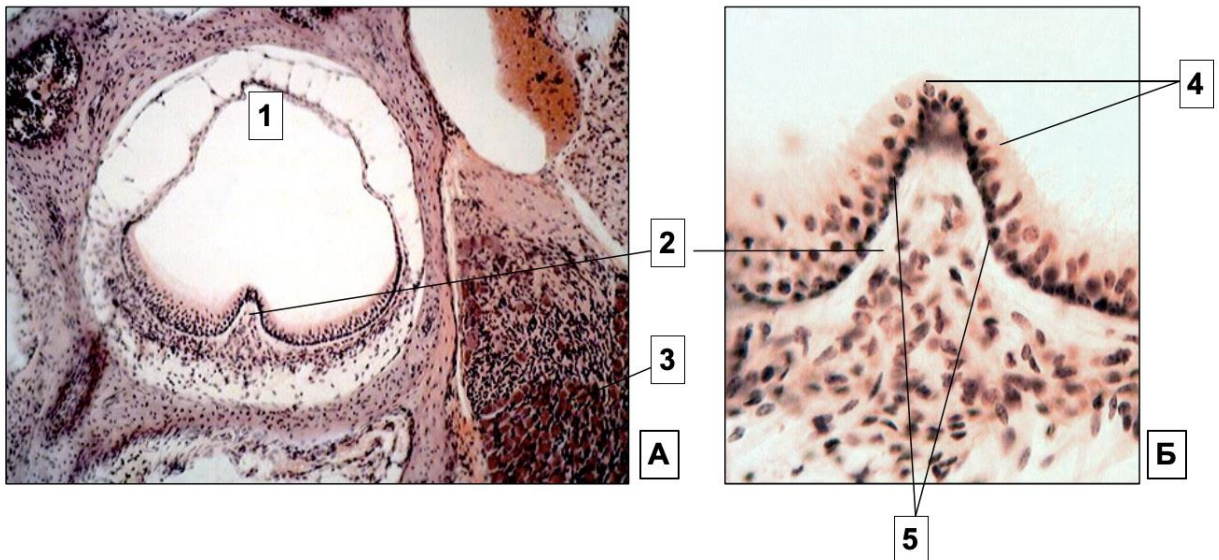


### Внутреннее ухо (фрагмент).

Окраска: гематоксилин-эозин.

Объектив 10 (А), 40 (Б).

- 1 - ампула
- 2 - ампулярный гребешок
- 3 - вестибулярный ганглий
- 4 - сенсорноэпителиальные клетки
- 5 - поддерживающие клетки





### Поперечный срез средней трети пищевода.

Окраска: гематоксилин-эозин.

I - слизистая оболочка

1 - многослойный плоский неороговевающий эпителий

2 - собственная пластинка слизистой оболочки

3 - мышечная пластинка слизистой оболочки

II - подслизистая основа

4 - собственные железы пищевода

III - мышечная оболочка пищевода

IV - адвентициальная оболочка



**Область перехода пищевода в желудок.**

Окраска: гематоксилин-эозин.

I - слизистая оболочка

II - подслизистая оболочка

III - мышечная оболочка

IV - серозная оболочка

1 - многослойный плоский неороговевающий эпителий

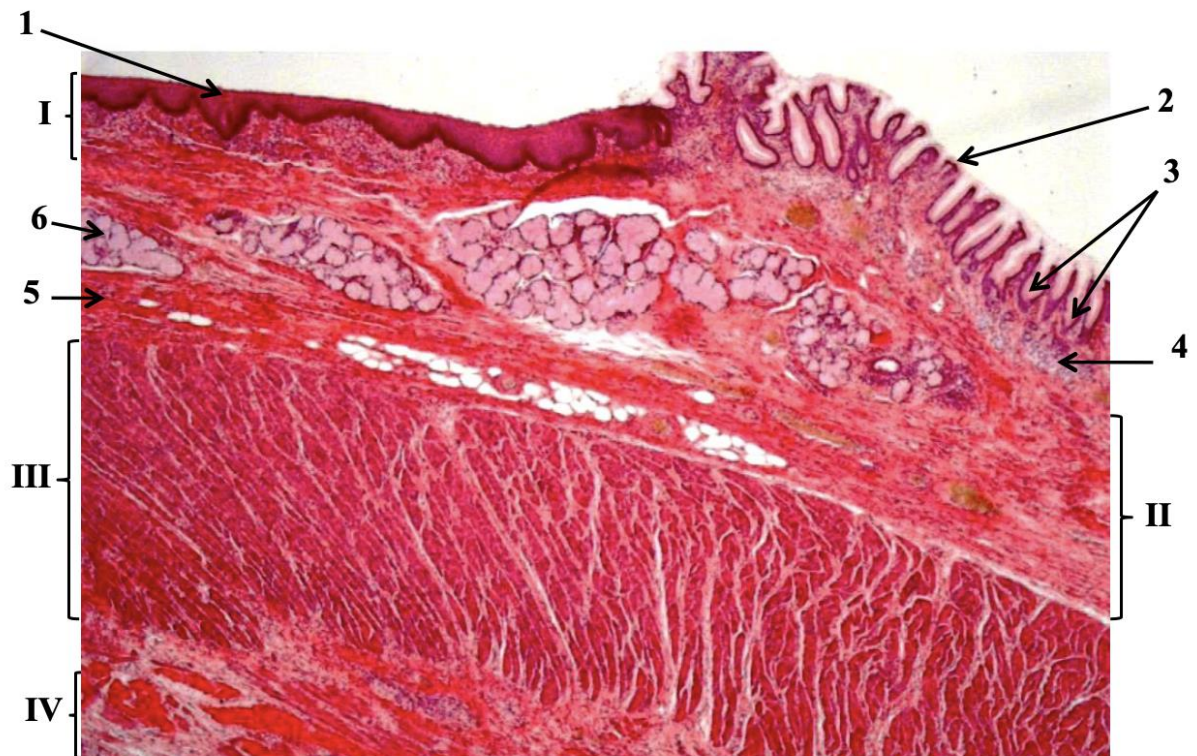
2 - однослойный призматический эпителий желудка

3 - желудочные ямки

4 - кардиальные железы

5 - мышечная пластинка слизистой оболочки

6 - собственные железы пищевода





### Влагалище. Слизистая оболочка.

Окраска: гематоксилин-эозин.

Объектив 40.

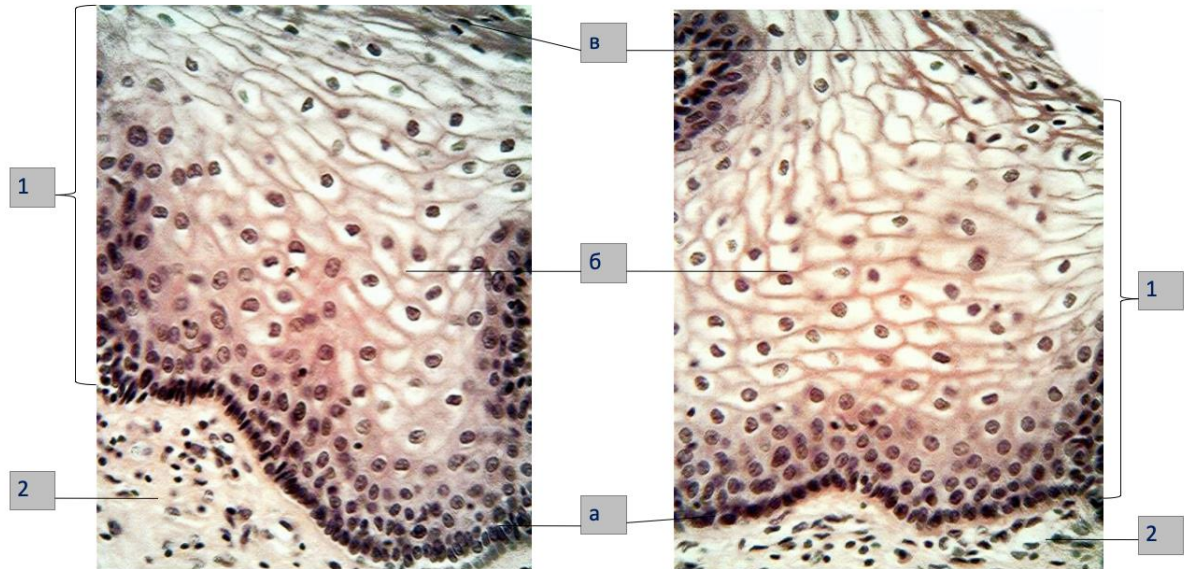
1 - многослойный плоский эпителий

а - базальный слой

б - промежуточный слой

в - поверхностный (функциональный) слой

2 - собственная пластинка слизистой оболочки



### Молочная железа в состоянии лактации.

Окраска: гематоксилин-эозин.

Объектив: 40.

1 - альвеолярные концевые отделы

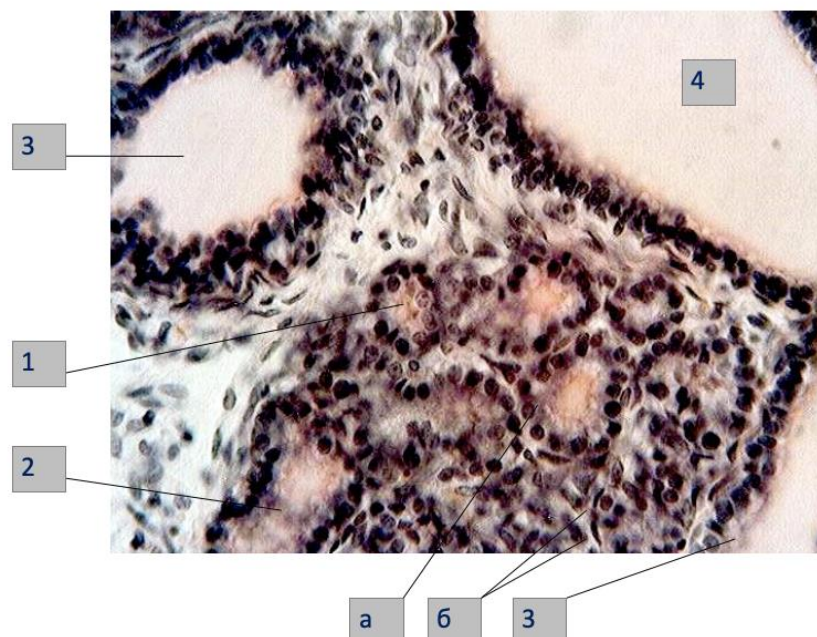
а - лактоциты

б - миоэпителиоциты

2 - млечные альвеолярные протоки

3 - междольковые млечные протоки

4 - млечный синус



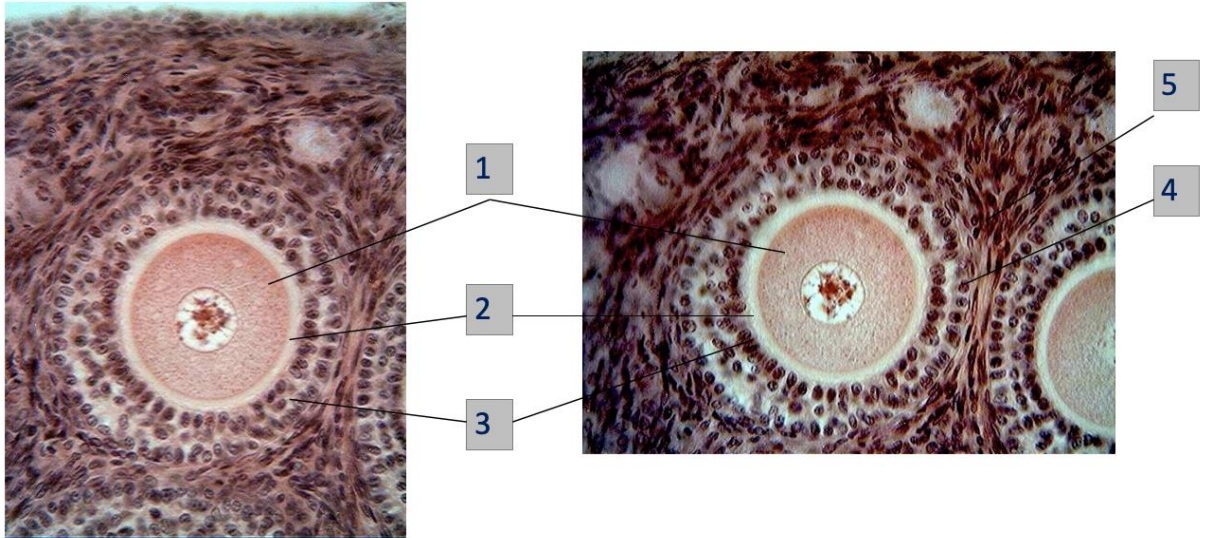


### Яичник. Первичный фолликул.

Окраска: гематоксилин-эозин.

Объектив: 40.

- 1 - овоцит I порядка
- 2 - прозрачная зона
- 3 - фолликулярная (гранулезная) оболочка
- 4 - фолликулоциты
- 5 - формирующаяся соединительнотканная оболочка (тека)



### Яичник. Вторичный фолликул.

Окраска: гематоксилин-эозин.

Объектив: 40.

- 1 - овоцит I порядка
- 2 - прозрачная зона
- 3 - фолликулярная (гранулезная) оболочка
- 4 - фолликулоциты
- 5 - лакуны с фолликулярной жидкостью
- 6 - соединительнотканная оболочка (тека)
- а - внутренняя тека
- б - наружная тека

