

Эндокринная система



Запорожский государственный
медицинский университет
кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

**Лектор: к.мед.н.,
Федосеева О.В.**

Общие принципы организации эндокринных желез:

- 1. Не имеют выводных протоков, т.к. выделяют секреты (гормоны) в кровь.
- 2. Хорошее кровоснабжение.
- 3. Имеют капилляры фенестрированного, или синусоидного типа (для облегчения выхода гормона в кровь).
- 4. Являются органами паренхиматозного типа.
- 5. Вырабатывают гормоны.

Классификация эндокринных желез

1. Центральное звено:

- Гипоталамус (нейросекреторные ядра)
- Гипофиз (адено- и нейрогипофиз)
- Эпифиз

Классификация эндокринных желез:

2. Периферическое звено:

А. Железы, зависящие от передней доли гипофиза:

- Щитовидная железа (тиреоциты)
- Кора надпочечников
- Гонады (семенники, яичники)

Б. Железы, независимые от передней доли гипофиза:

- Мозговая часть надпочечников
- Околощитовидные железы
- Кальцитониноциты щитовидной железы

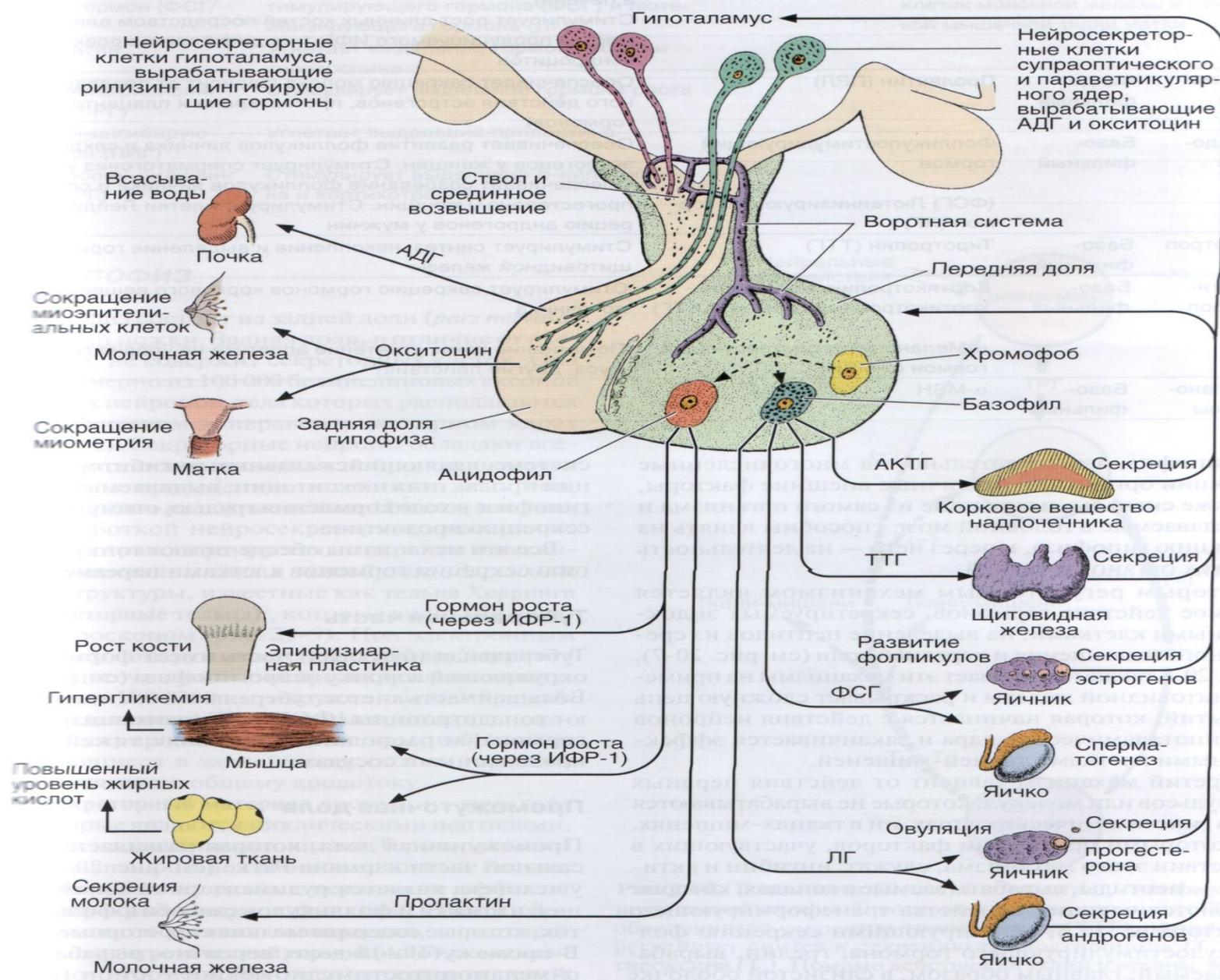
Классификация эндокринных желез

Гормонпродуцирующие клетки не эндокринных органов: APUD-с-ма.

- Энтероциты ЖКТ, клетки панкреатических островков поджелудочной железы
- Гормонпродуцирующие клетки органов дыхания, мочевыделительной системы, вилочковой железы

Гипоталамус

- Источник развития - нейроэктодерма.
- Передний гипоталамус содержит парные ядра:
 - Супраоптические - секреция (АДГ),
 - Паравентрикулярные - секреция окситоцина и вазопрессина.



20-7. Действие различных гипофизарных гормонов на органы-мишени и механизмы обратной связи, регулирующие секрецию. Определения и сокращения приведены в табл. 20-1 и 20-2.

Функции гипофиза:

1. Регуляция деятельности аденогипофиз-зависимых эндокринных желез.
2. Накопление нейрогормонов гипоталамуса вазопрессина и окситоцина.
3. Регуляция пигментного и жирового обмена.
4. Синтез гормона, регулирующего рост организма.
5. Выработка эндорфинов.

ГИПОФИЗ

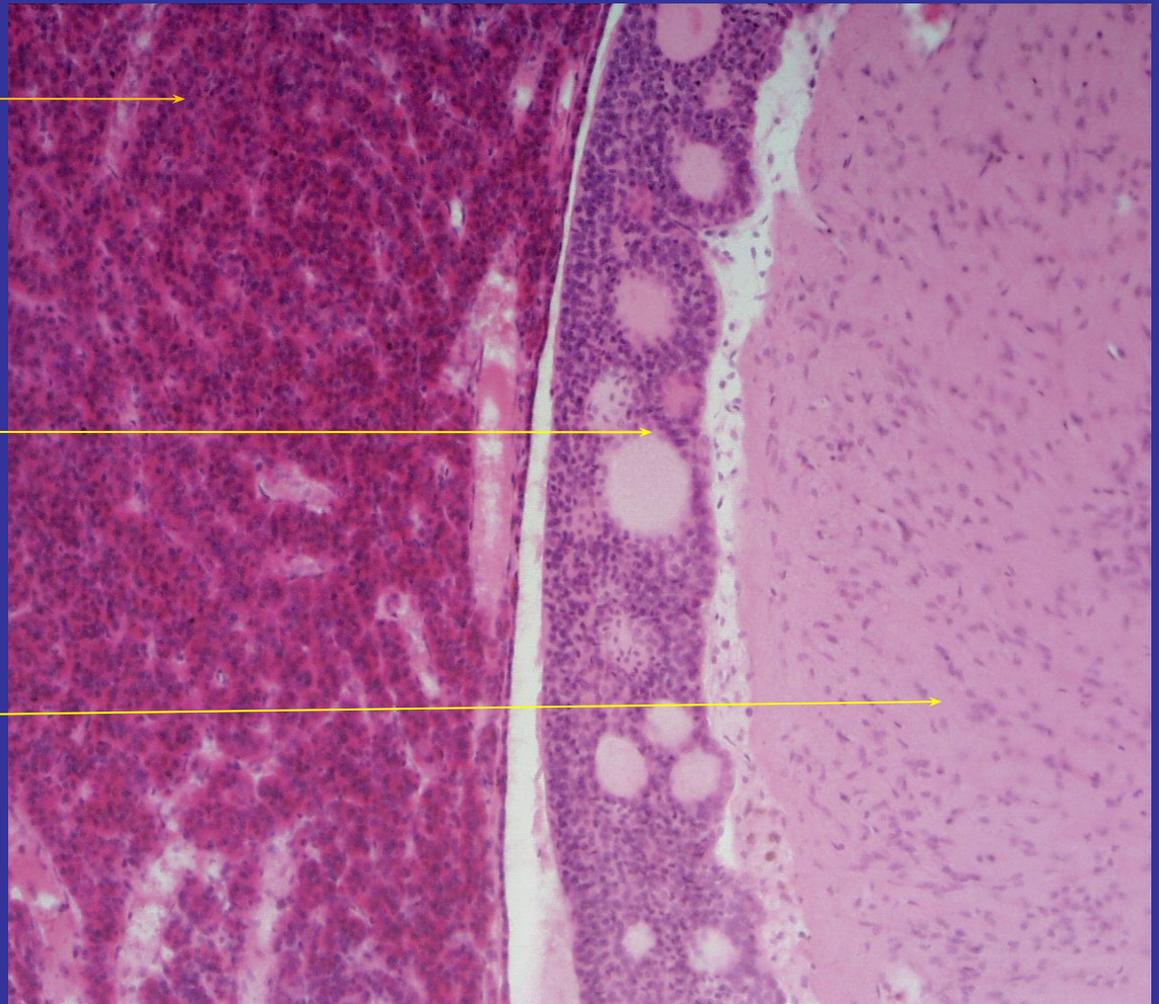
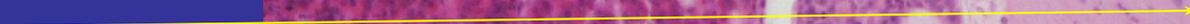
Передняя доля



Промежуточная
доля

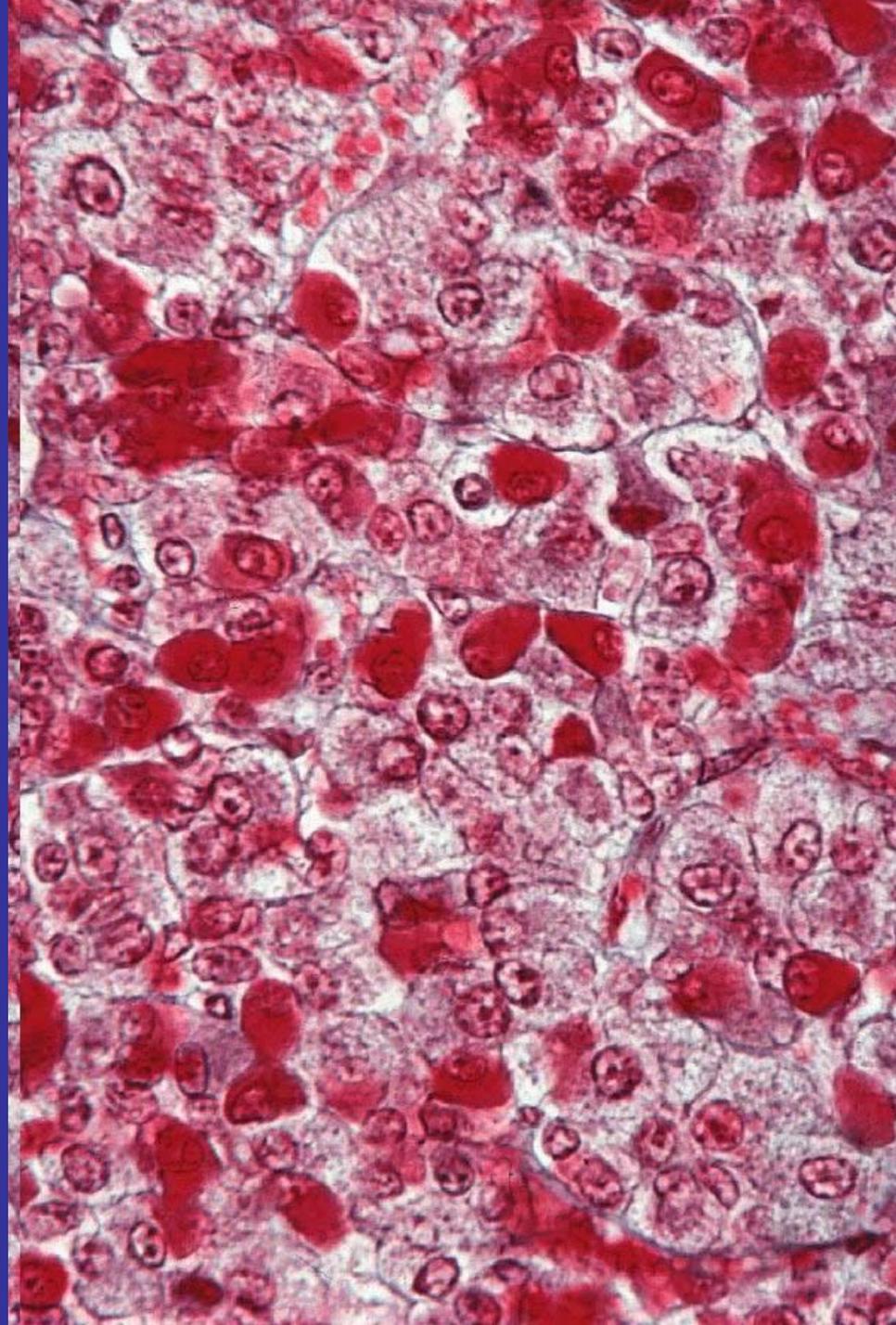
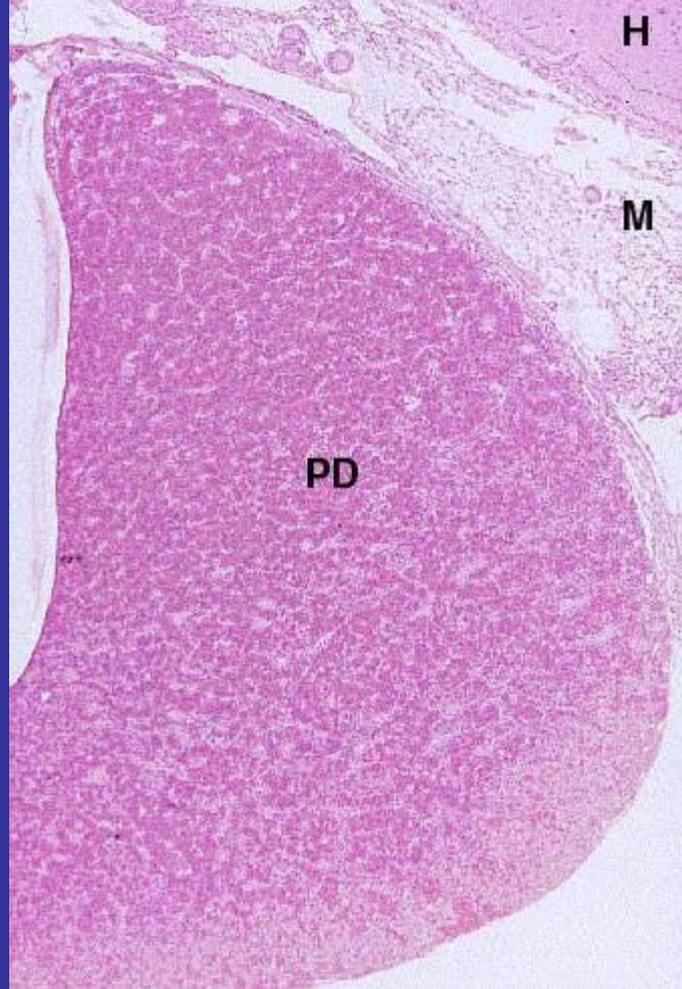


Задняя доля



Аденогипофиз

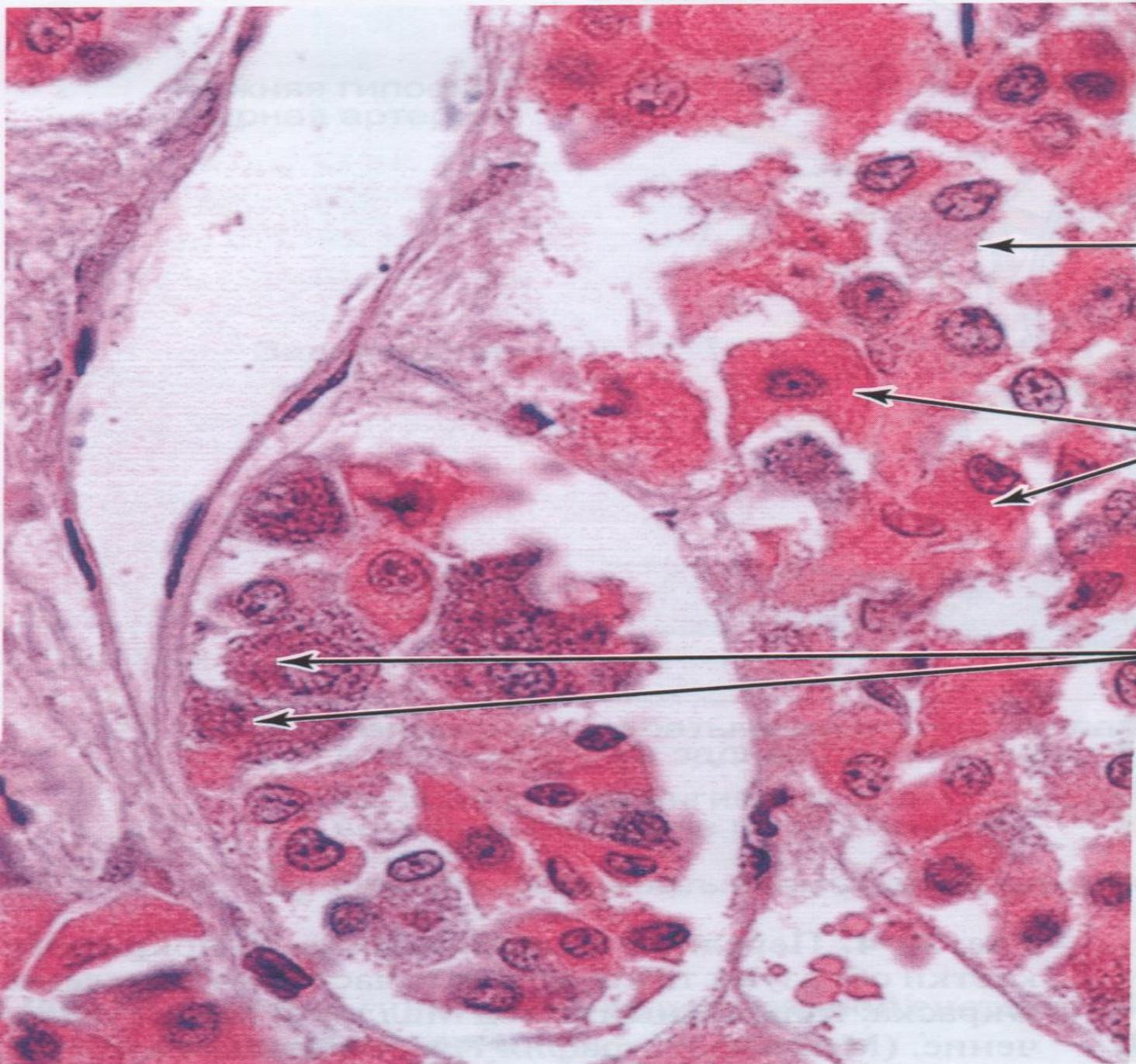
- эктодермальное происхождение- из эпителия крыши ротовой полости;
- состоит из 3-х частей: передняя, промежуточная и туберальная –(образована тонким тяжом эпителиальных клеток).



АДЕНОГИПОФИЗ

Клетки передней доли

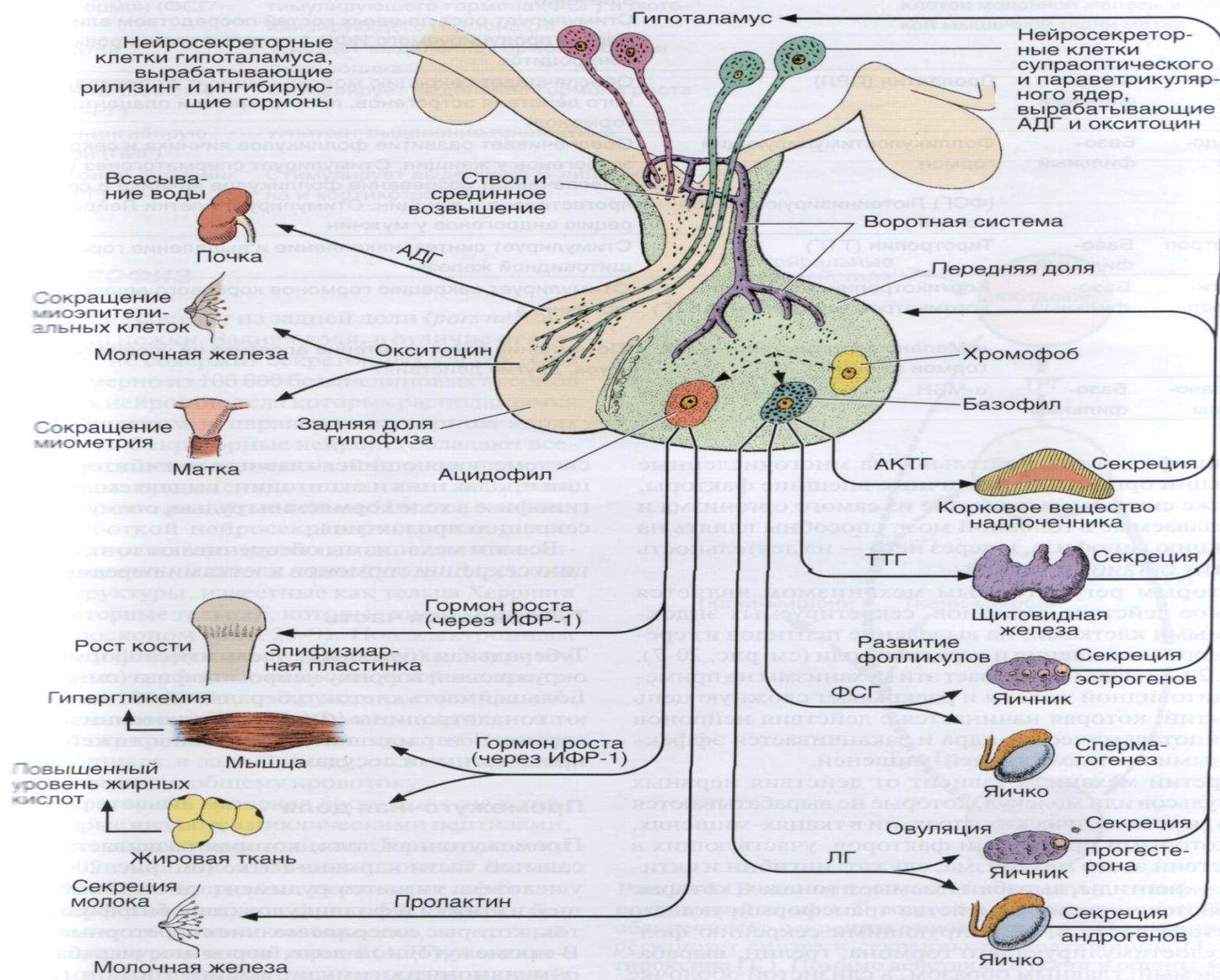
- Хроматофильные
- I. Базофильные
- -гонадотропоциты
(Фолликулостимулирующий гормон, лютеинизирующий гормон)
- -тиротропоциты
- II. Ацидофильные
- -соматотропоциты
- -мамотропоциты (пролактин)
- -Кортикотропоциты (АКТГ)
- Хромобластные клетки
- -фолликулярно-звёздчатые клетки



Хромофоб

Ацидофилы

Базофилы

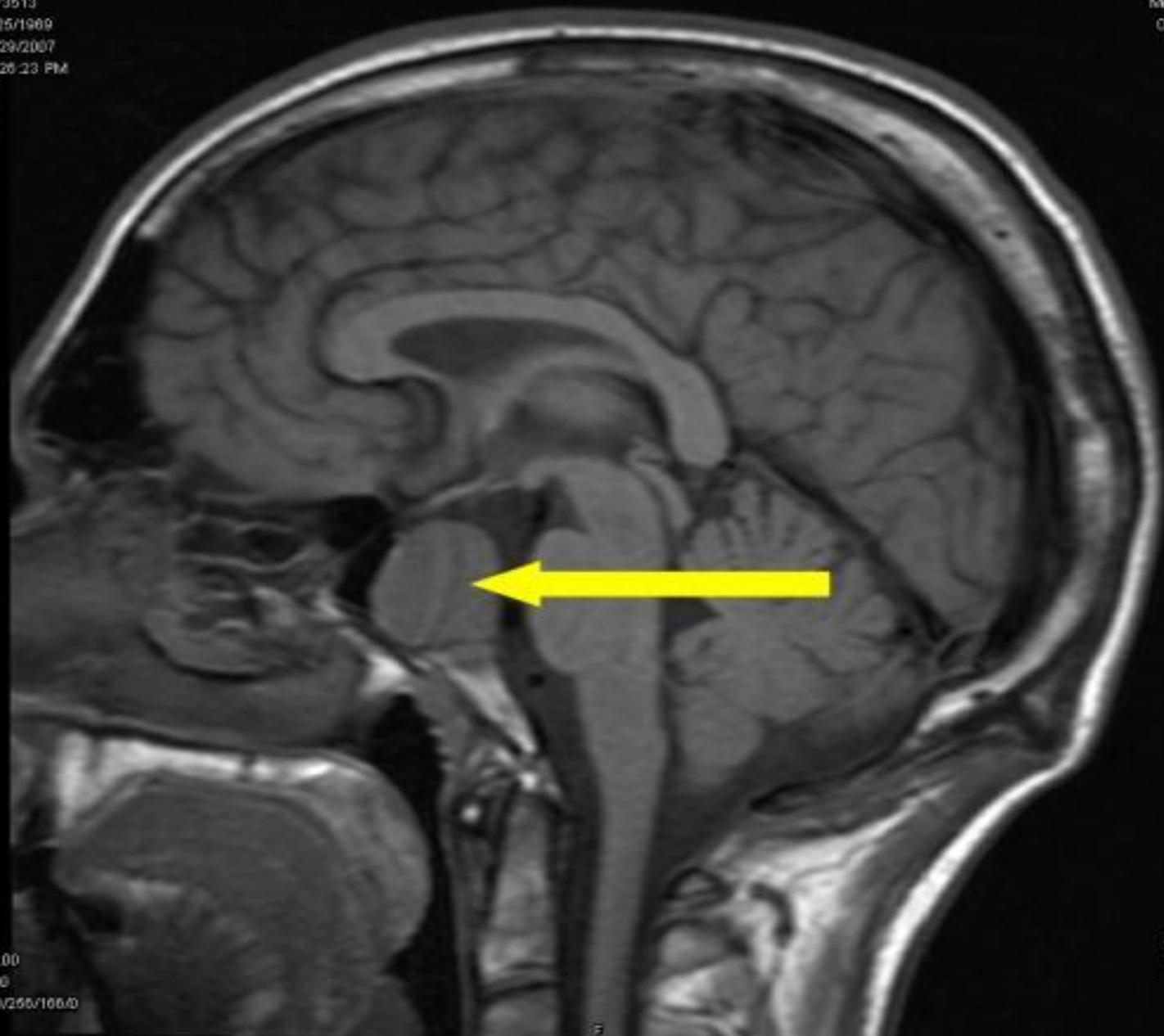


20-7. Действие различных гипофизарных гормонов на органы-мишени и механизмы обратной связи, регулирующие секрецию. Определения и сокращения приведены в табл. 20-1 и 20-2.

Name: STEPHENS, RICHARD J
ID: 90073513
DoB: 8/25/1969
Date: 8/29/2007
Time: 3:26:23 PM
No.: 10
Pat C:
x: 1.33

H

Inst: UTSW CDI
Model: Avanto
Organ: HEAD
10



TT:
TI:
TR: 450.00
TE: 12.00
Matrix: 0/256/100/0
SO

CM:
SL: 1.40
ST: 5.00
Angle: 90.00
FoV: 100.00
Im C:
W: 00948
C: 00095





Акромегалия



Гигантизм

Клетки промежуточной доли

- Меланоцитотропоциты (МСГ – интермедин)-пигментный обмен, выработка меланина в коже, адаптирует сетчатку в темноте, активирует кору надпочечников.
- Липотропоциты (липотропин)- жировой обмен.

Клетки задней доли

- Гормоны поступают по аксонам в тельца Геринга.
- *Питуициты* –отростчатой формы.
- Функция: трофическая и поддерживающая.
- Гормоны
- -вазопресин
- -ОКСИТОЦИН

Эпифиз

- Расположен между передними буграми четверохолмия. В эмбриогенезе образуется на 5-6 неделе выпячивания крыши промежуточного мозга.
- Эпифиз- паренхиматозный орган. Покрыт капсулой из РВНСТ. Имеет дольчатое строение.

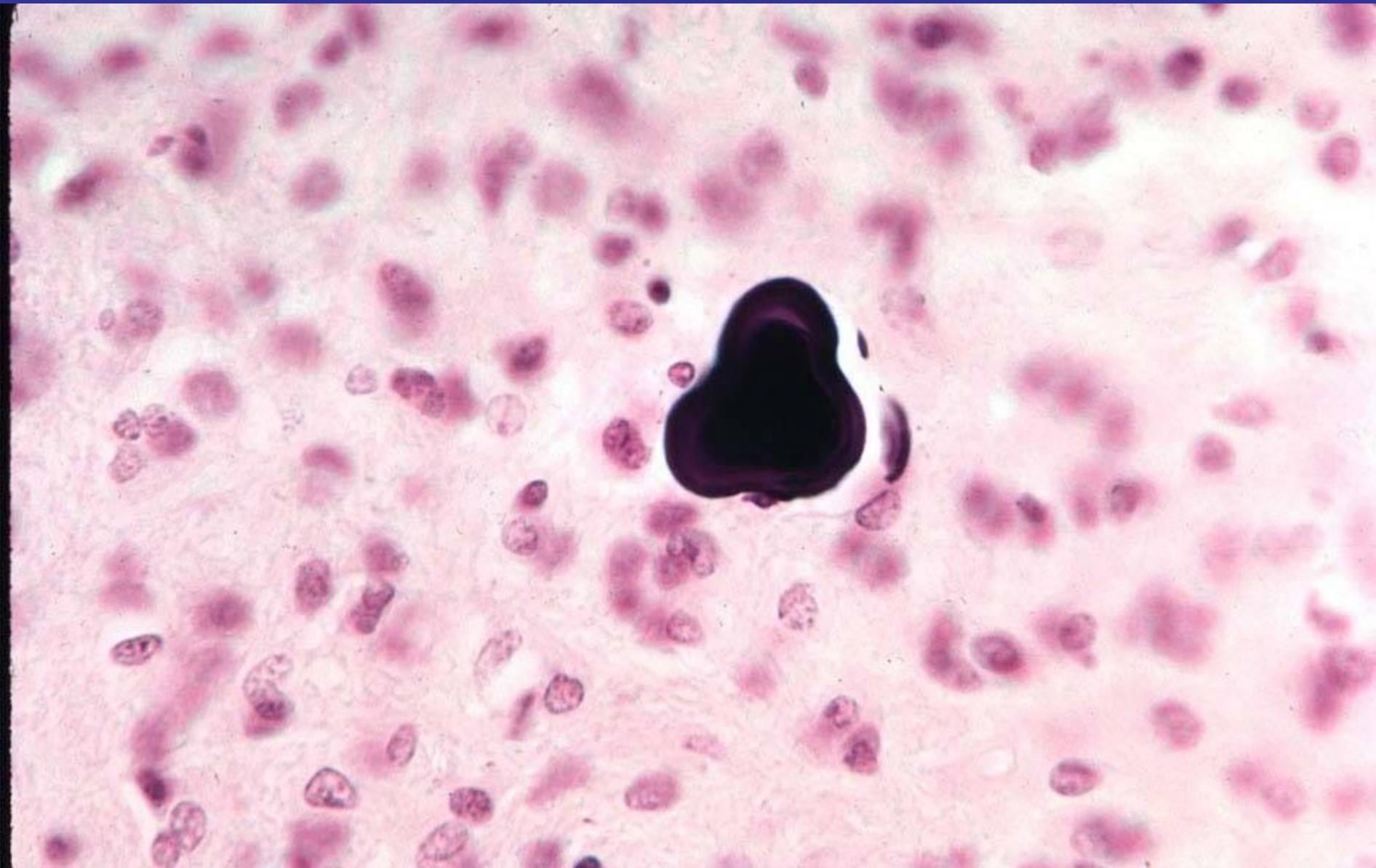
Клетки эпифиза:

- Пинеалоциты (светлые и тёмные)-90%
- Глиоциты (относятся к астроглии) – 5%

Гормоны эпифиза:

- Серотонин
- Мелатонин.
- Гормон, регулирующий обмен кальция
- Аргинин-вазотоцин – регулирует тонус артерий
- Эпифизарный антигонадотропин - угнетает секрецию гипофизом ФСГ и ЛГ
- Либерины и статины (около 40 пептидных гормонов)

ЭПИФИЗ



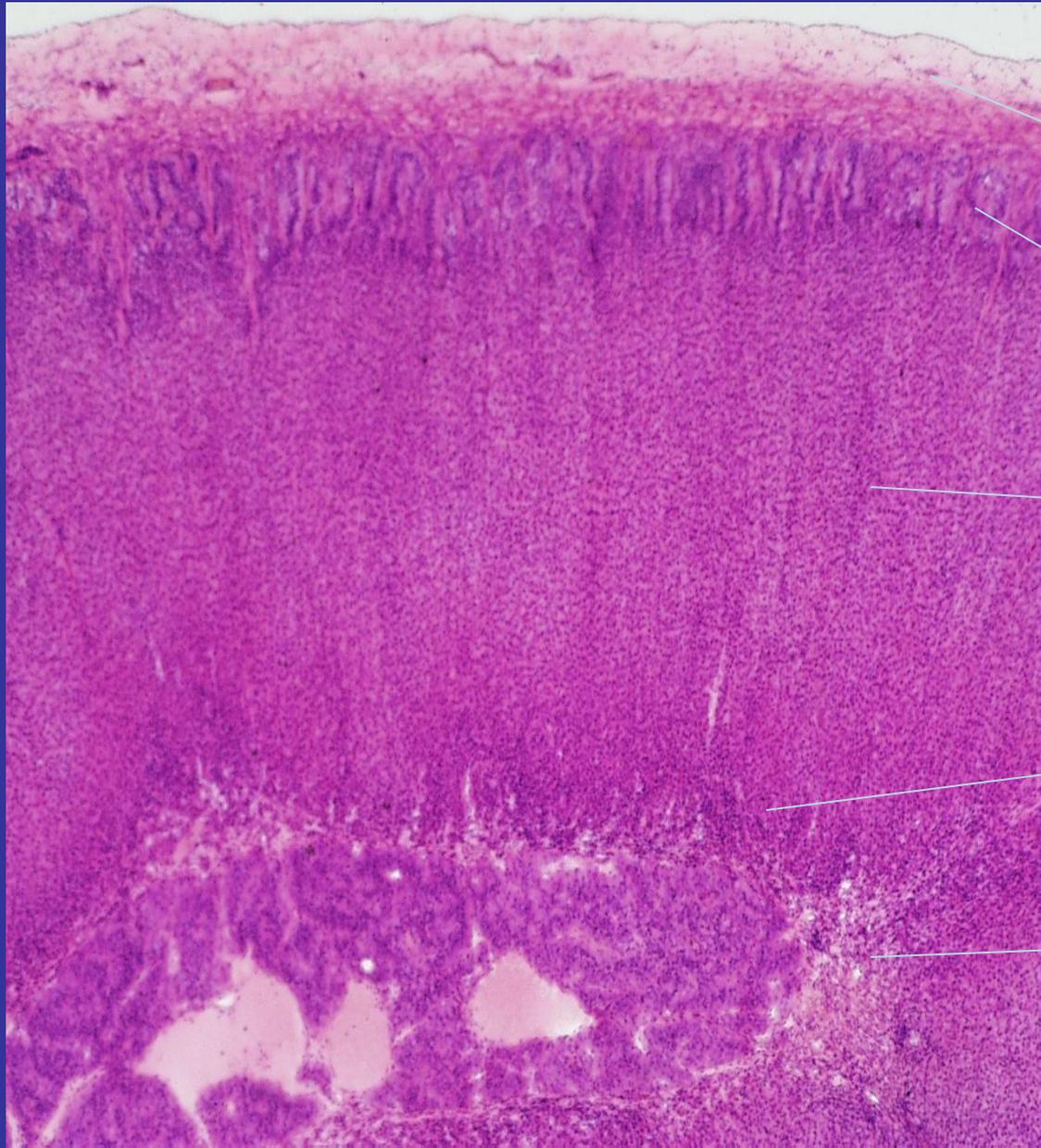
Клетки эпифиза:

- Пинеалоциты (светлые и тёмные)-90%
- Глиоциты (относятся к астроглии) – 5%

Гормоны эпифиза:

- Серотонин
- Мелатонин.
- Гормон, регулирующий обмен кальция
- Аргинин-вазотоцин – регулирует тонус артерий
- Эпифизарный антигонадотропин - угнетает секрецию гипофизом ФСГ и ЛГ
- Либерины и статины (около 40 пептидных гормонов)

НАДПОЧЕЧНИК



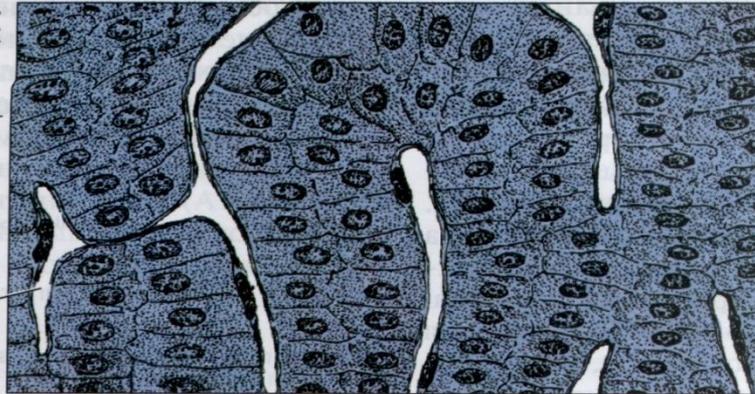
- субкапсулярная зона
- клубочковая зона
- пучковая зона
- сетчатая зона
- МОЗГОВОЕ В-ВО

Факторы, действующие на надпочечник

Клубочковая зона

Ангиотензин
и адренокортикотропный гормон (АКТГ)

Капилляры



Секретируемые гормоны

Минералокортикоиды
(альдостерон)

Пучковая зона

Адренокортикотропный гормон

Корковое вещество

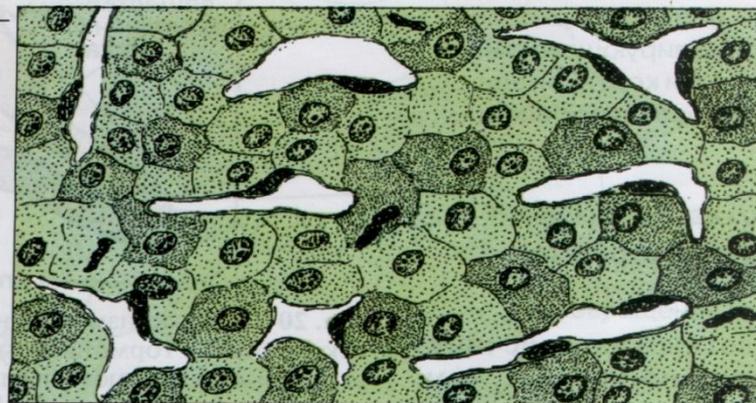


Глюкокортикоиды
(кортизол
и кортикостерон)

Андрогены?
(дегидроэпиандростерон,
андростендион)

Сетчатая зона

Адренокортикотропный гормон



Глюкокортикоиды?

Андрогены

- Между клубочковой и пучковой зонами - суданофобная зона (камбиальная зона). Клетки её не содержат липидов. Функция – регенерация коры надпочечников.

Мозговое вещество

Отделяется от коркового капсулой из РВНСТ. Образовано скоплением хромаф-финоцитов: (крупные-А-клетки- (гормон) адреналин. (НА клетки) - норадреналин (медиатор).

Секреторные гранулы в клетках содержат белки и полипептиды:

- Хромогранины (обеспечивают осмотическую стабильность секреторных гранул клеток,
- энкефалины,
- ростовые факторы,
- иммуномодуляторы (интерлейкин-1), АТФ и липиды.

Болезнь Аддисона

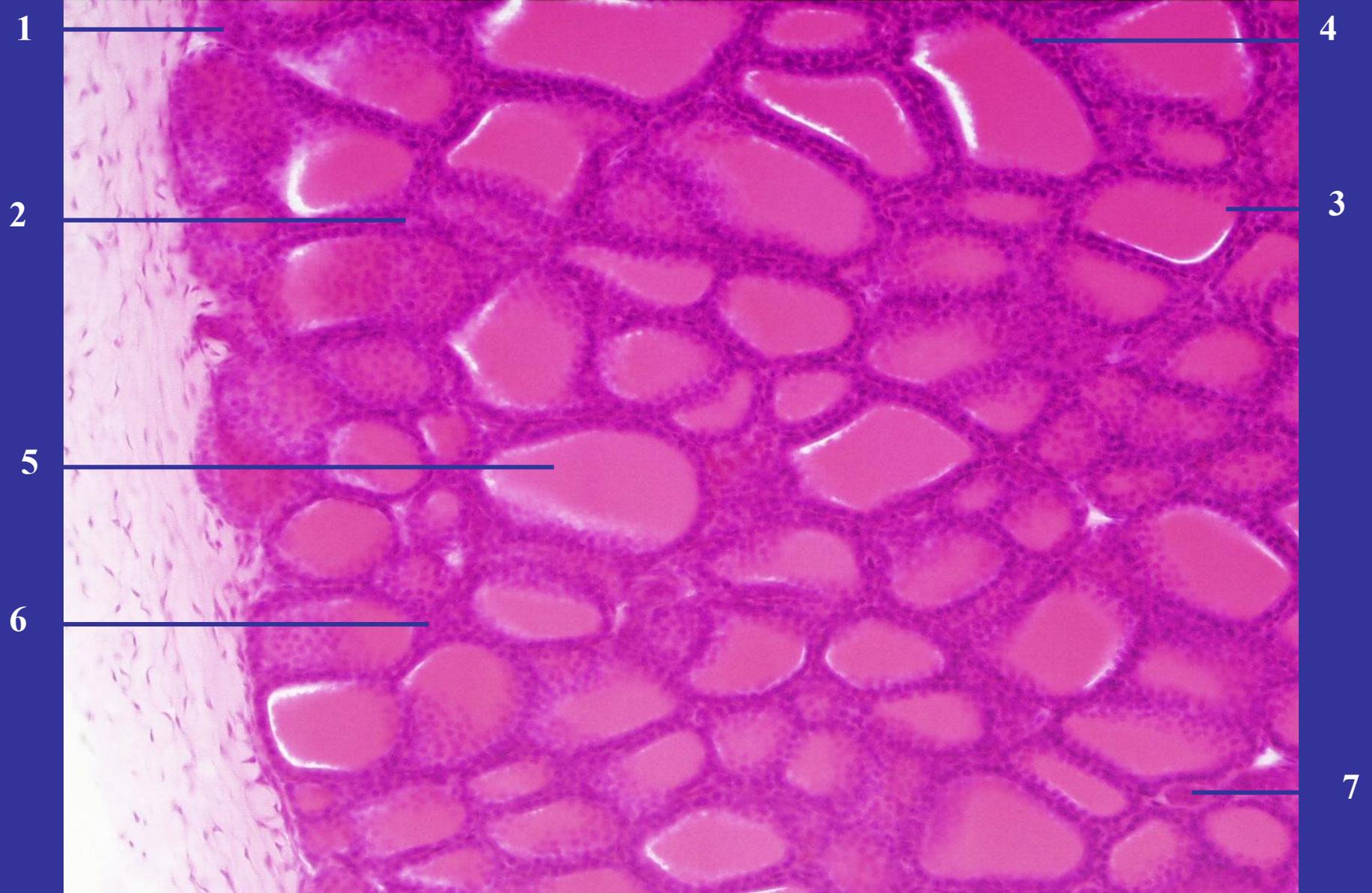


Гиперкортицизм (синдром Иценко-Кушинга)



Щитовидная железа

- Является паренхиматозным органом дольчатого строения. Строма состоит из РВНСТ.
- Фолликул является структурно-функциональной единицей щитовидной железы. Внутри находится коллоид-оксифильная субстанция.



Щитовидная железа

Объект: Срез щитовидной железы

Окраска: гематоксилин и эозин

1. Капсула; 2. Междольковые соединительно-тканые перегородки; 3. Фолликул; 4. Фолликулярный эндокриноцит;

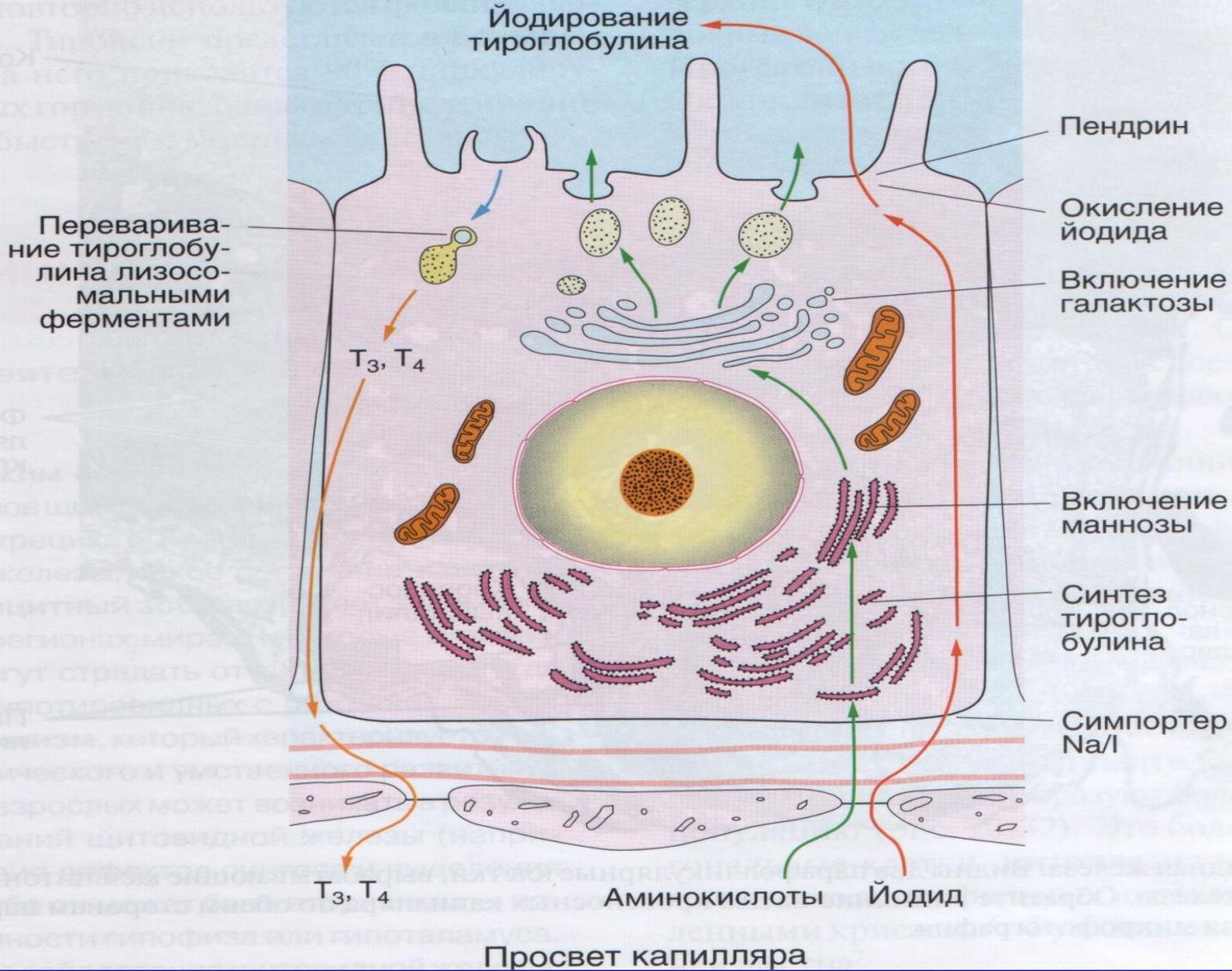
5. Коллоид; 6. Интерфолликулярные островки; 7. Перифолликулярная капиллярная сеть;

Форма тироцитов зависит от функционального состояния железы.

- При нормофункции - кубическая форма.**
- При гипофункции – тироциты уплощаются**
- При гиперфункции - призматической формы. Апикальная поверхность имеет ворсинки.**

Фазы секреторного цикла

- 1. Биосинтез тироглобулина-органической основы гормонов Т-3, Т4.
- 2. Выделение тироглобулина в полость фолликула, йодирование органической основы тиреоидных гормонов и депонирование тироглобулина в фолликуле.
- 3. Выведение гормонов из клетки в кровь.



Клетки щитовидной железы

Тироциты – синтезируют тиреоглобулин:

- Монойодтирозин
- Дийодтирозин
- Трийодтирозин
- Тетрайодтирозин
- Тироксин

Парафолликулярные С-клетки –
кальцитониноциты (связывают Са в костях)



Парафолликулярные клетки

Зоб Риделя



Зоб Хашимото



Кретинизм



Микседема, эндемический зоб.



Тиреотоксикоз



Паращитовидные железы

- Функция-секреция гормонов (паратирин, кальцитонин)
- РАЗВИТИЕ - 3-4-Я ПАРЫ ЖАБЕРНЫХ КАРМАНОВ.
- Паренхиматозный орган. Паренхима имеет трабекулярное строение. Трабекулы состоят из клеток паратиروцитов: главные - базофильные (светлые и темные), и оксифильные.
- Темные паратиروциты-в цитоплазме много секреторных гранул до 400 мкм, содержат паратирин.
- Светлые паратиروциты-150-200 мкм. В 3-4 раза больше. Секреция возрастает при снижении кальция в крови и подавляется при повышении его уровня.

- **Светлые-150-200 мкм. В 3-4 раза больше. Секреция возрастает при снижении кальция в крови и подавляется при повышении его уровня.**

паращитовидная железа

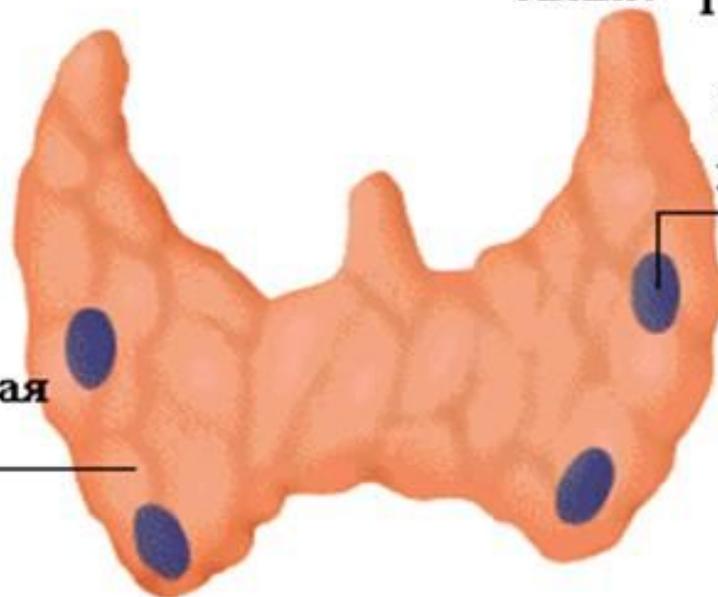
ВАША ПАРАЩИТОВИДНАЯ железа состоит из четырех маленьких овальных структур вращенных в щитовидную железу. Они производят гормон, который повышает уровень кальция в крови. Когда

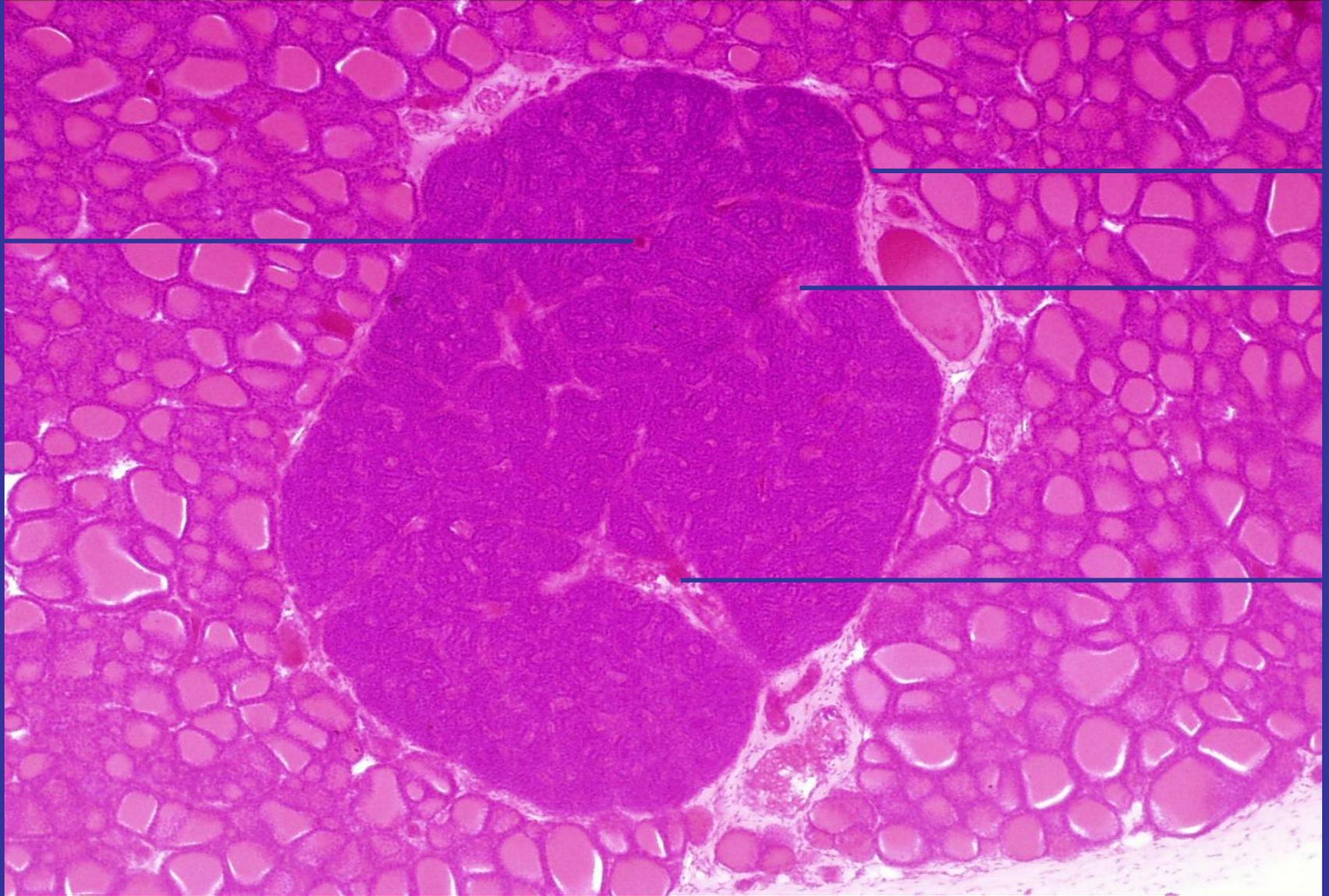
уровень кальция падает, эта железа либо выделяет гормоны в различные части вашего тела, либо забирает излишек кальция, для того чтобы поддержать здоровый баланс.

Паращитовидная железа

Одна из четырех частичек железы располагается на Вашей щитовидной железе

Щитовидная железа





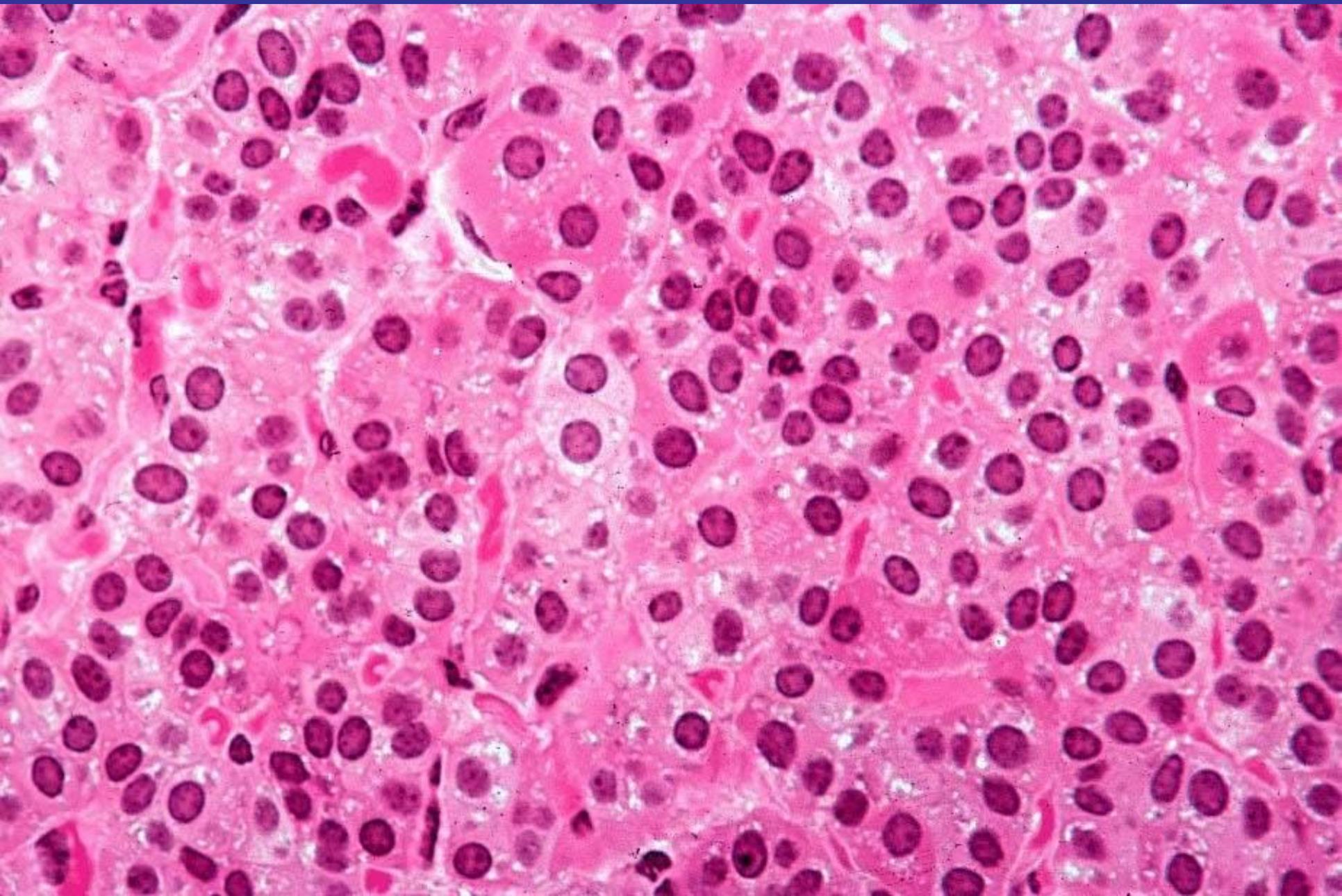
Околощитовидная железа

Объект: Срез околощитовидной железы

Окраска: гематоксилин и эозин

1. Капсулы; 2. Эпителиальные трабекулы; 3. Главный паратироцит; 4. Ацидофильный паратироцит

ПАРАЦИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА



Особенности строения эндокринной системы у детей.

- Щитовидная железа функционировать еще у плода. У 60% новорожденных железа не содержит фолликулов. Фолликулы мелкие, д-р 60-70 мкм.
- В гипофизе у плода 5-ти месяцев вырабатываются все гормоны. В период полового созревания число ацидофильных клеток возрастает.

Надпочечники.

- Развитие мозгового в-ва эмбриона запаздывает. Клубочковая зона слабо васкуляризована. Сетчатая зона состоит из крупных клеток. После рождения ув-ся к-во хромоаффинных клеток. На 8-й неделе появляются клетки содержащие норадреналин. На 16 – й неделе – адреналин.

Спасибо за внимание!

