

Периферические органы эндокринной системы

Для студентов I курса вечернего отделения лечебного факультета



Авторы: д.м.н. Мурзабаев Х.Х., к.м.н. Халиков А.А.

Щитовидная железа

Развитие происходит из трех источников:

1. Выпячивание эпителия глотки

↓
эпителиальный тяж, растущий вдоль
глотовочной кишки

↓
начальный
участок

↓
атрофия

↓
дистальный
участок

↓
фолликулярные
тироциты

Щитовидная железа (развитие)

2. Нейробласты



Парафолликуляр-
ные клетки

3. Мезенхима



стромы
и
сосуды

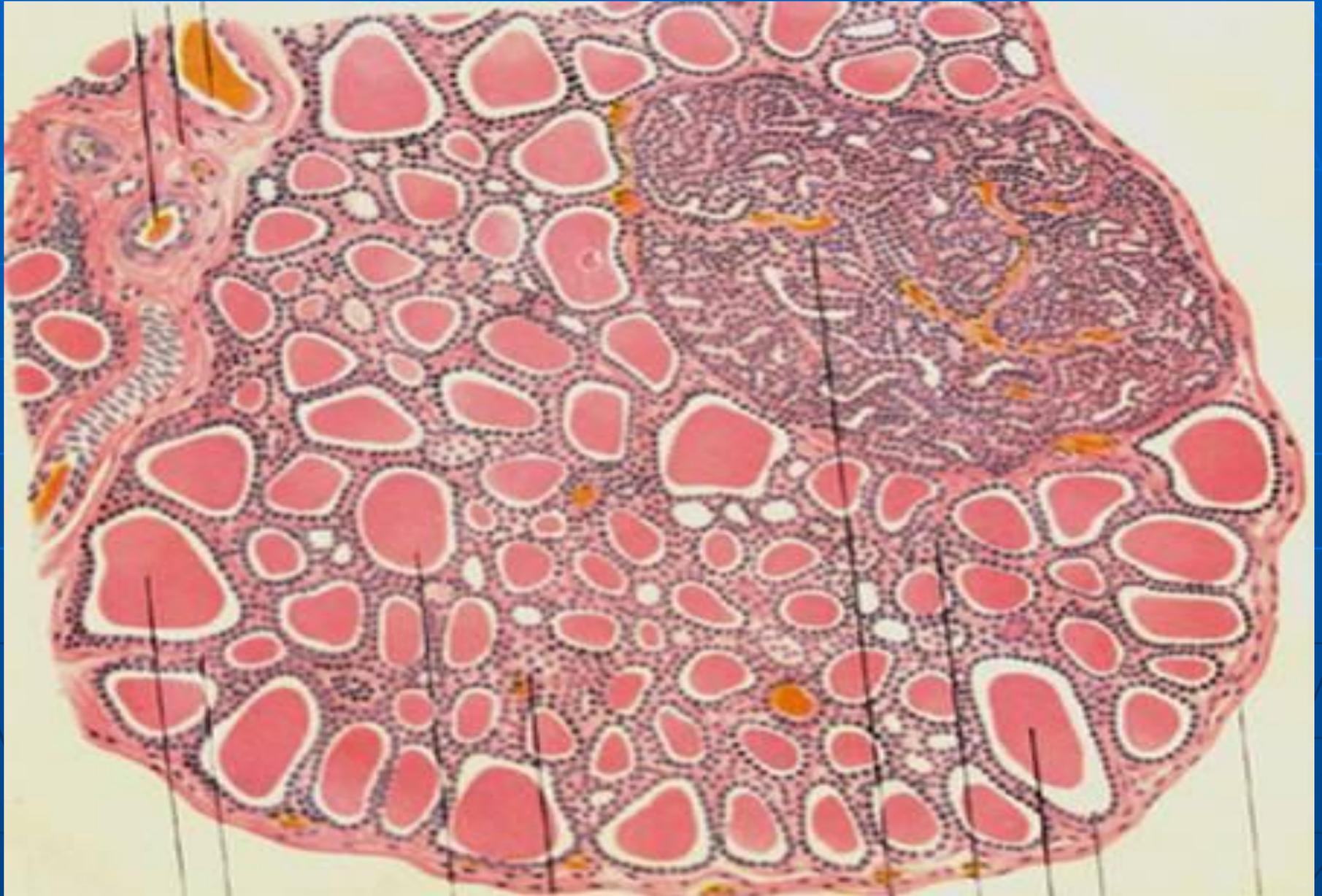
Щитовидная железа

Гистологическое строение и функции

Строма - состоит из капсулы и отходящих от нее прослоек рвст с сосудами.

Паренхима состоит из **фолликул** – структурно – функциональная единица органа, представляющая собой пузырек, заполненный коллоидом – жидким секретом; **интерфолликулярных островков**.

Щитовидная железа. Строение

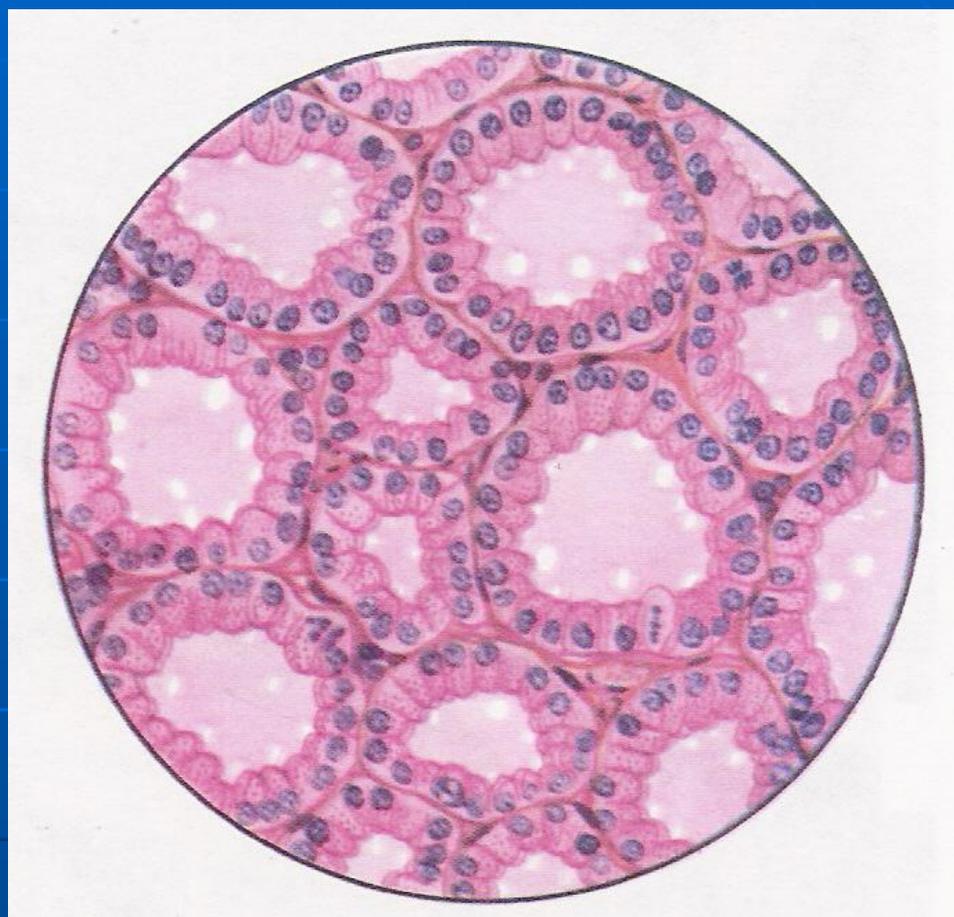
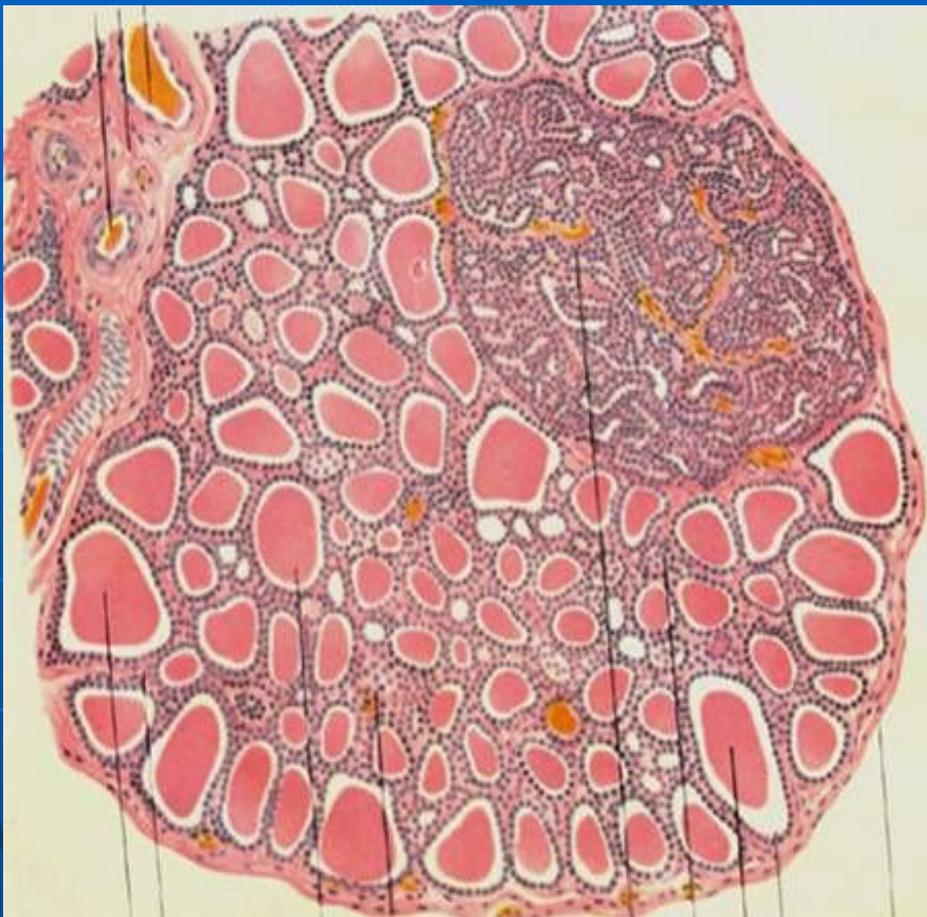


Щитовидная железа. Строение

Стенка фолликула образована одним слоем **фолликулярных тироцитов**, расположенных на базальной мембране. Имеют хорошо развитый белоксинтезирующий аппарат.

Функция фолликулярных тироцитов: синтез тироглобулина (ТГ) + захват молекул йода → превращение его в атомарный йод и присоединение к тирозину ТГ.

Щитовидная железа. Строение



Синтез йодсодержащих гормонов

Происходит в полости фолликул:

Тирозин (в составе тироглобулина)

+

1 атом йода

=

монойодтирозин

Синтез йодсодержащих гормонов

Монойодтирозин

+

1 атом йода

=

дийодтирозин

+ дийодтирозин

=

Тетрайодтирозин (тироксин)

Синтез йодсодержащих гормонов

Возможен также и другой вариант:

Монойодтирозин

+

Дийодтирозин

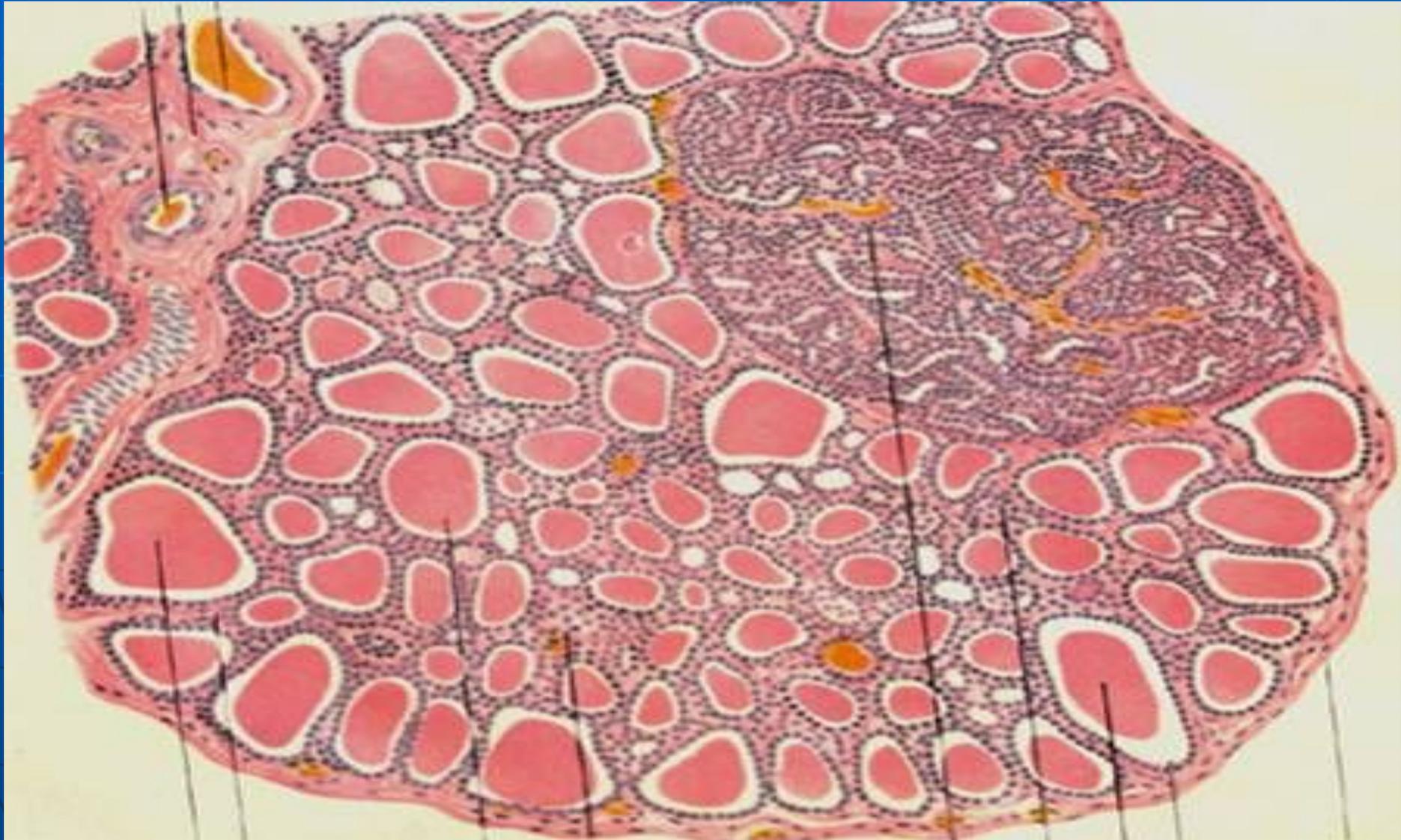
=

Трийодтирозин

**Моно- и диiodтирозин
распадаются
после реабсорбции
в цитоплазме тироцитов**

**Три- и тетраiodтирозин после
отсоединения от тироглобулина
становятся активными гормонами**

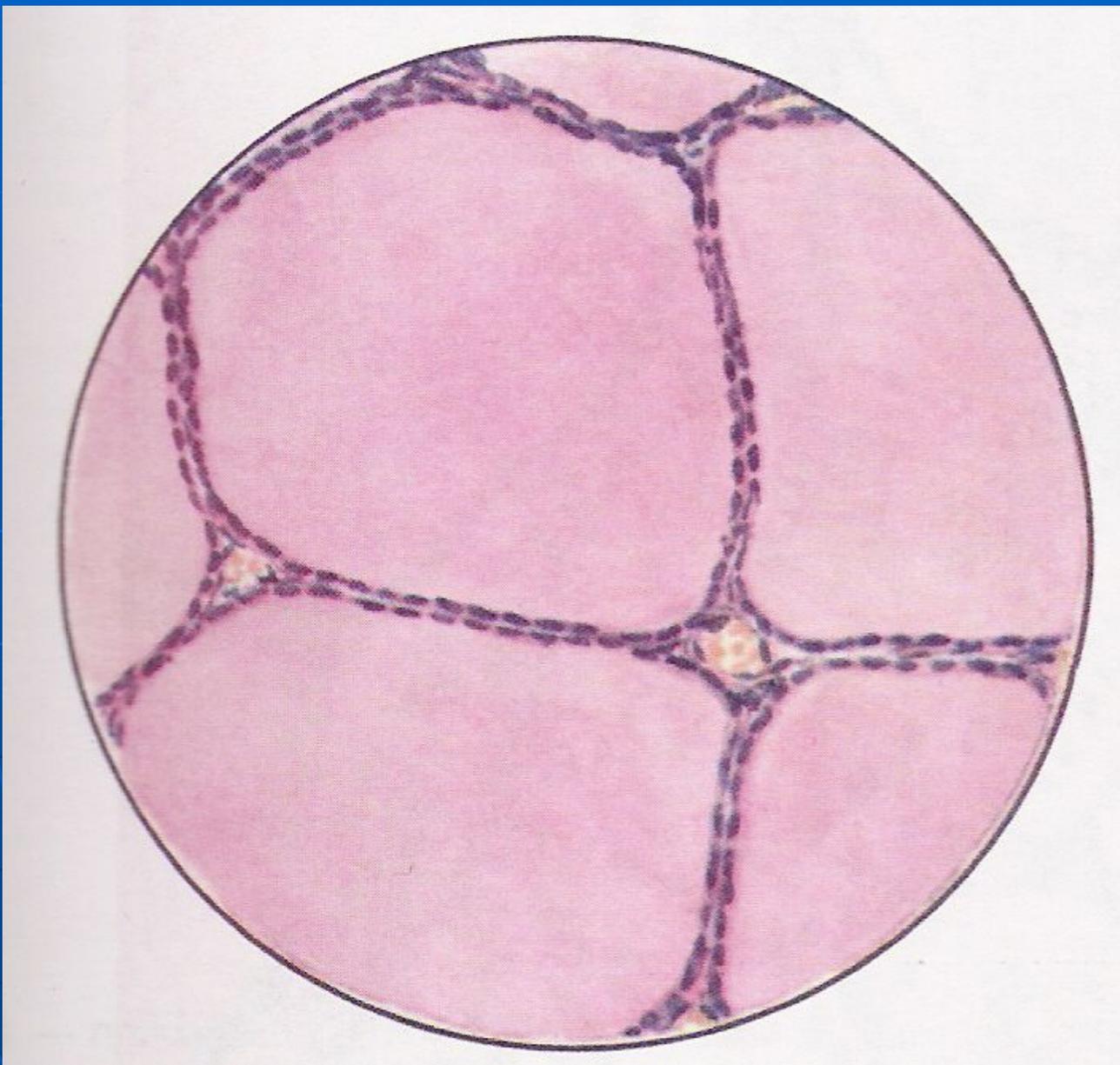
Щитовидная железа при нормофункции



Гипофункция щитовидной железы

1. Застой и уплотнение коллоида
2. Увеличение диаметра фолликул
3. Фолликулярные клетки уменьшаются в размере и уплощаются
4. Уменьшается количество микроворсинок на их апикальной поверхности (реабсорбция ослабевает)
5. Понижается митотическая активность фолликулярных тироцитов.

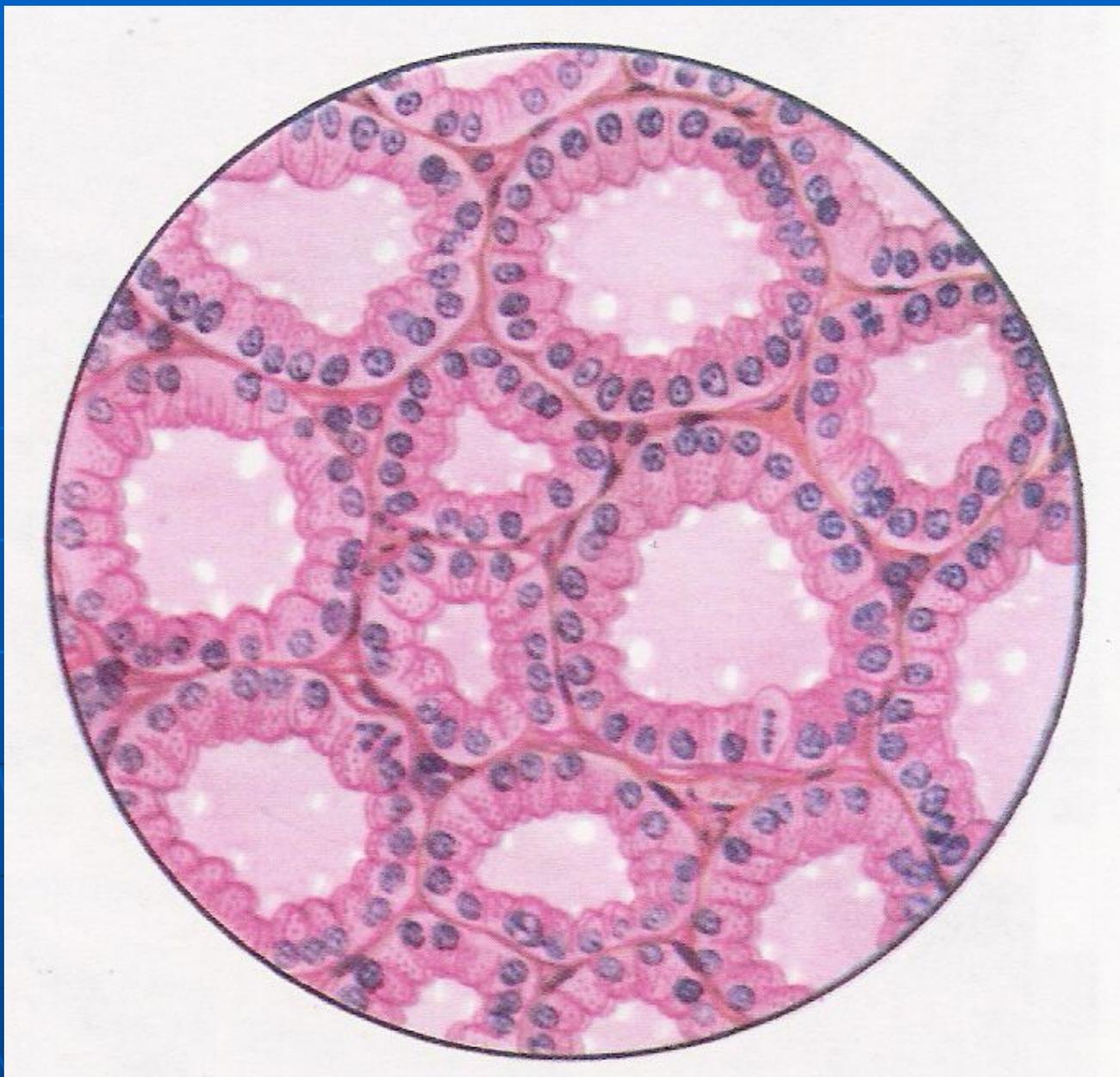
ГИПОФУНКЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Гиперфункция щитовидной железы

1. Диаметр фолликулов и объем коллоида уменьшаются
2. Фолликулярные тироциты увеличиваются в размере и становятся высокими
3. Возрастает количество микроворсинок на апикальной поверхности (реабсорбция усиливается)
4. Возрастает митотическая активность клеток.

ГИПЕРФУНКЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Йодсодержащие гормоны

регулируют:

- скорость основного обмена,
- скорость окислительно - восстановительных реакций в клетках тканей

**При нехватке
гормонов**

**У детей-
кретинизм**

**Карликовость +
умственная отсталость**

**У взрослых-
микседема**

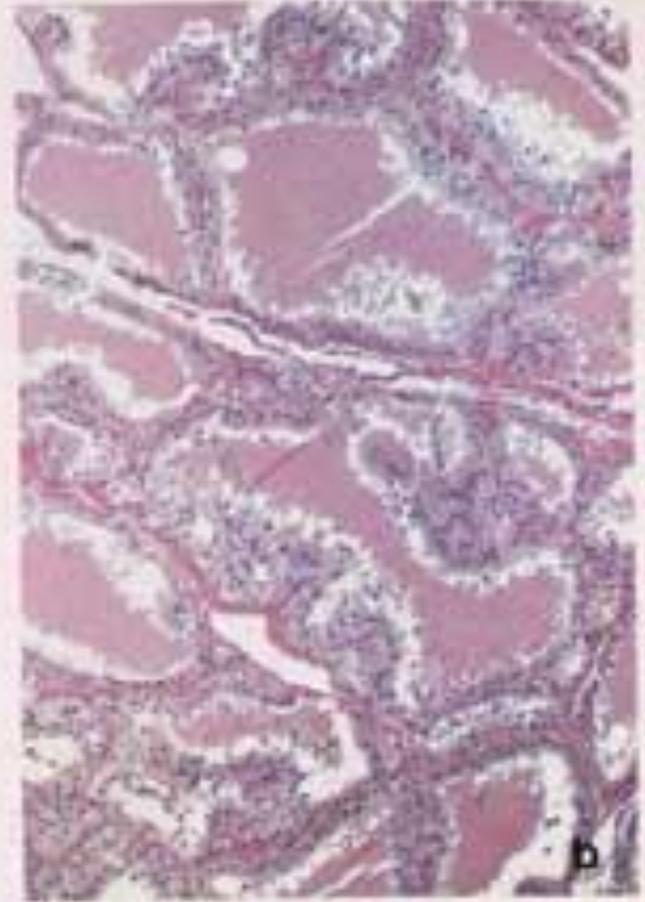
**Одутловатый вид
и заторможенность**

ПРИ ИЗБЫТКЕ

йодсодержащих гормонов развивается **тиреотоксикоз (Базедова болезнь)**:

- возрастает скорость обменных процессов в клетках и тканях
- похудание, истощение + экзофтальм (пучеглазие), тремор пальцев
- преобладание процессов возбуждения над процессами торможения
- раздражительность, вспыльчивость

ГИПЕРФУНКЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

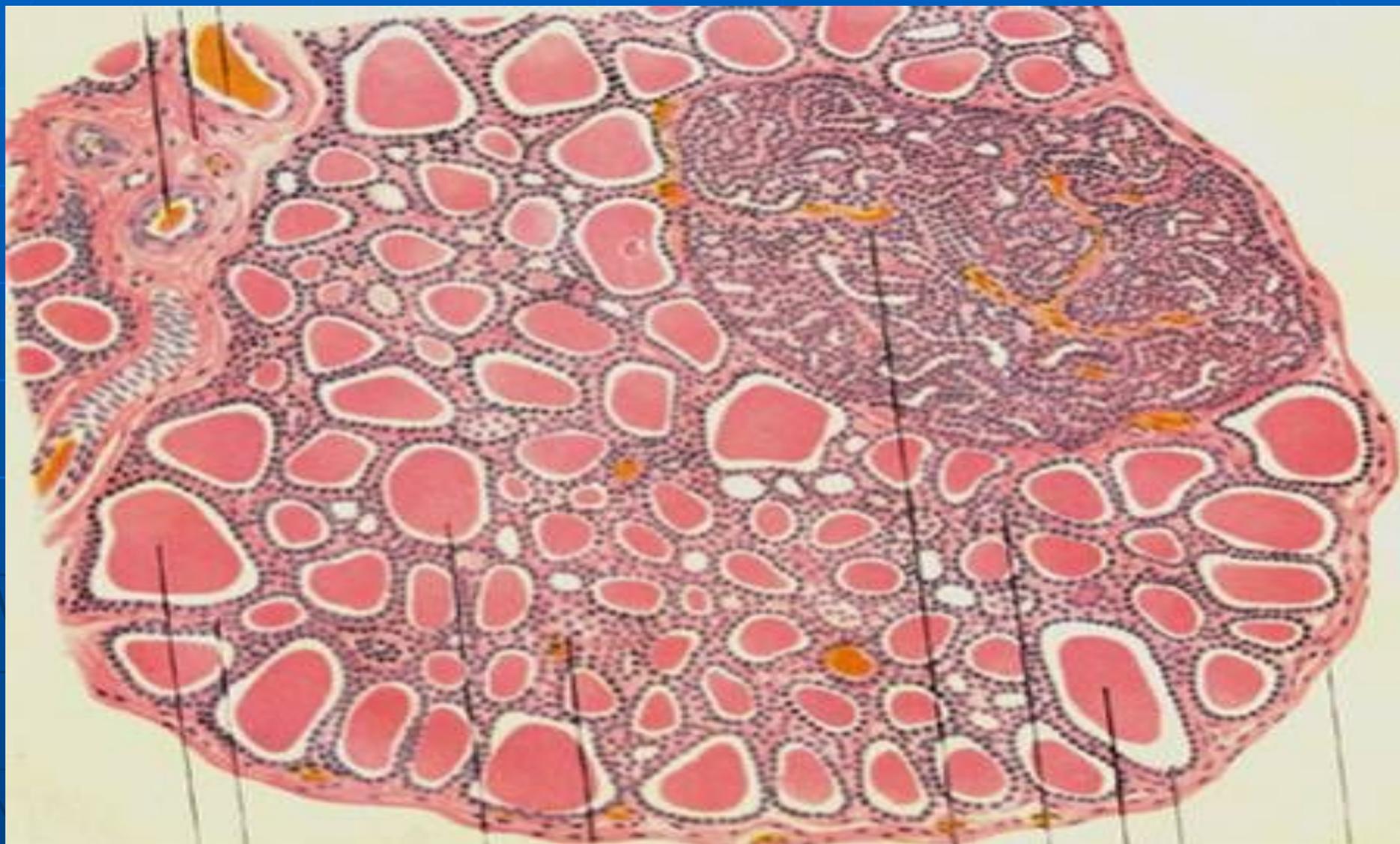


Щитовидная железа. Строение

Кроме фолликулярных тироцитов в стенке фолликулы имеются **парафолликулярные тироциты**, по происхождению являющиеся переселившимися из нервного гребня нейробластами. Относятся к APUD – системе.

Функция: выработка **кальцитонина** (снижает функцию остеокластов).

Щитовидная и околощитовидная железа



Околощитовидная железа

паратироциты

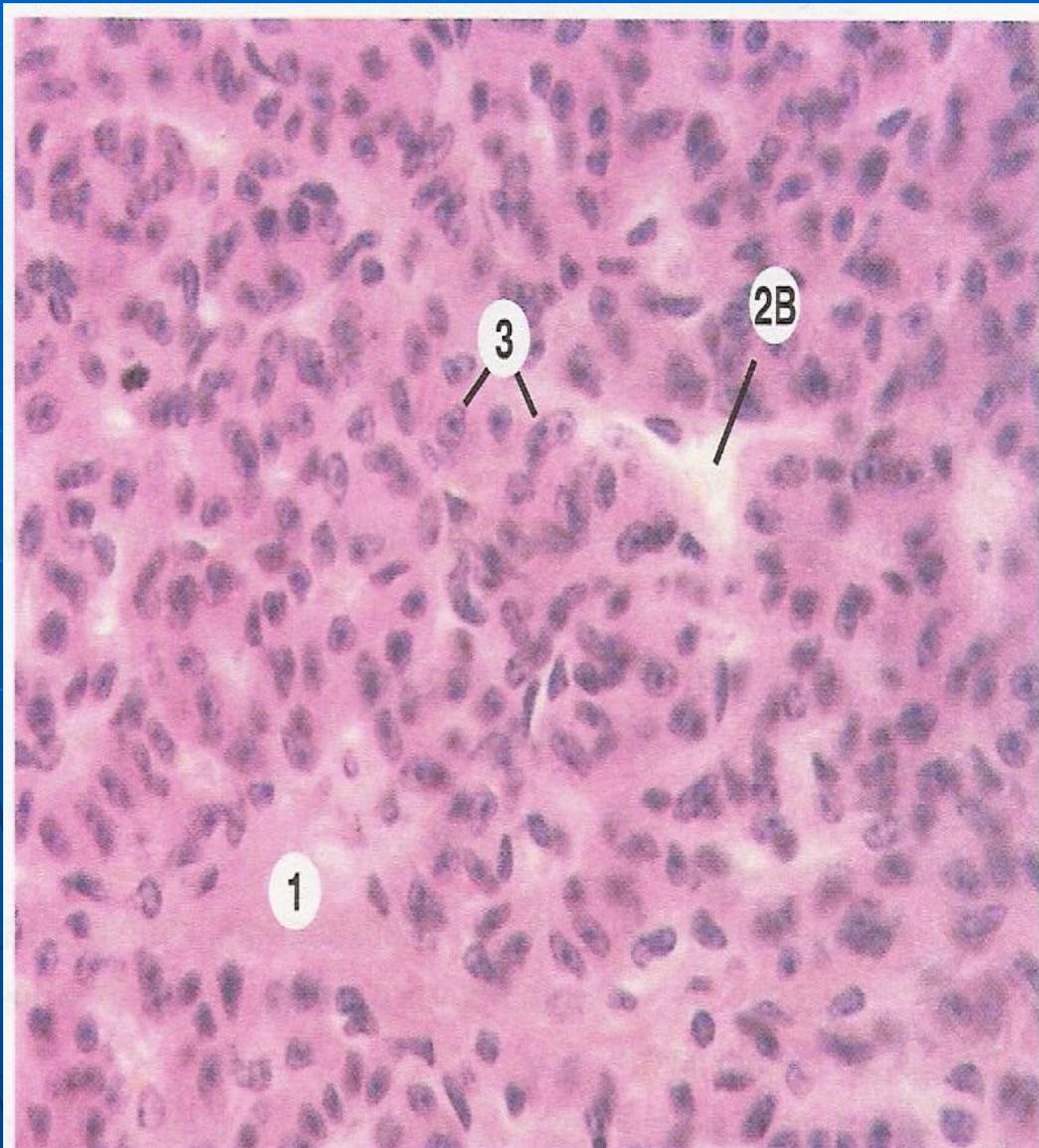
главные

оксифильные

темные

светлые

Паращитовидная железа



- 1) прослойки рыхлой сдт;
- 2B) капилляр;
- 3) паратироциты – образуют тяжи и группы, лежащие между сдт прослойками.

Околощитовидная железа

Функция паратиروцитов:

выработка

паратиреокальцитонина –

антагониста кальцитонина,

усиливает функцию остеокла-

стов → вымывание кальция из

костей, повышает его

концентрацию в крови.

Гипо – и гиперфункция паращитовидной железы

ПРИ ГИПОФУНКЦИИ: происходит снижение концентрации кальция в крови. Может возникнуть тетания, остановка сердца

ПРИ ГИПЕРФУНКЦИИ: генерализованный фиброзный остеит (остеопороз, связанный с вымыванием кальция из костей).

НАДПОЧЕЧНИКИ. Развитие

I. ЦЕЛОМИЧЕСКИЙ ЭПИТЕЛИЙ (в области
корня брыжейки)

несколько скоплений
крупных ацидофильных
клеток

интерреналовое
начало
(I кора
надпочечников)

мелкие
базофильные
клетки

дефинитивная
кора

НАДПОЧЕЧНИКИ. Развитие

II. Зачатки
симпатических
ганглиев

▼
выселяющиеся
нейробласты

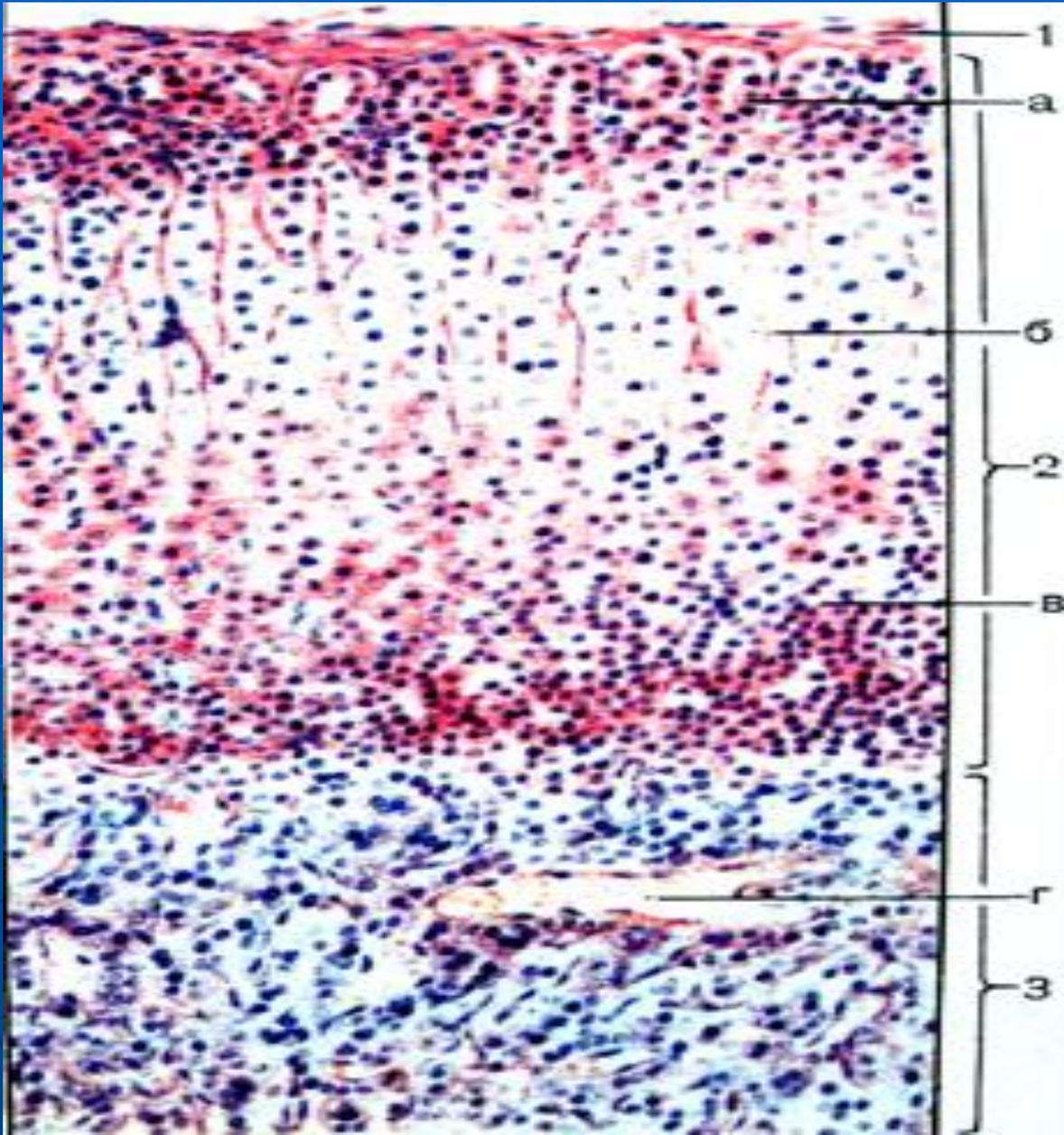
▼
мозговое
вещество

III. Мезенхима

▼
капсула
и

сдт прослойки
с сосудами

Строение надпочечника

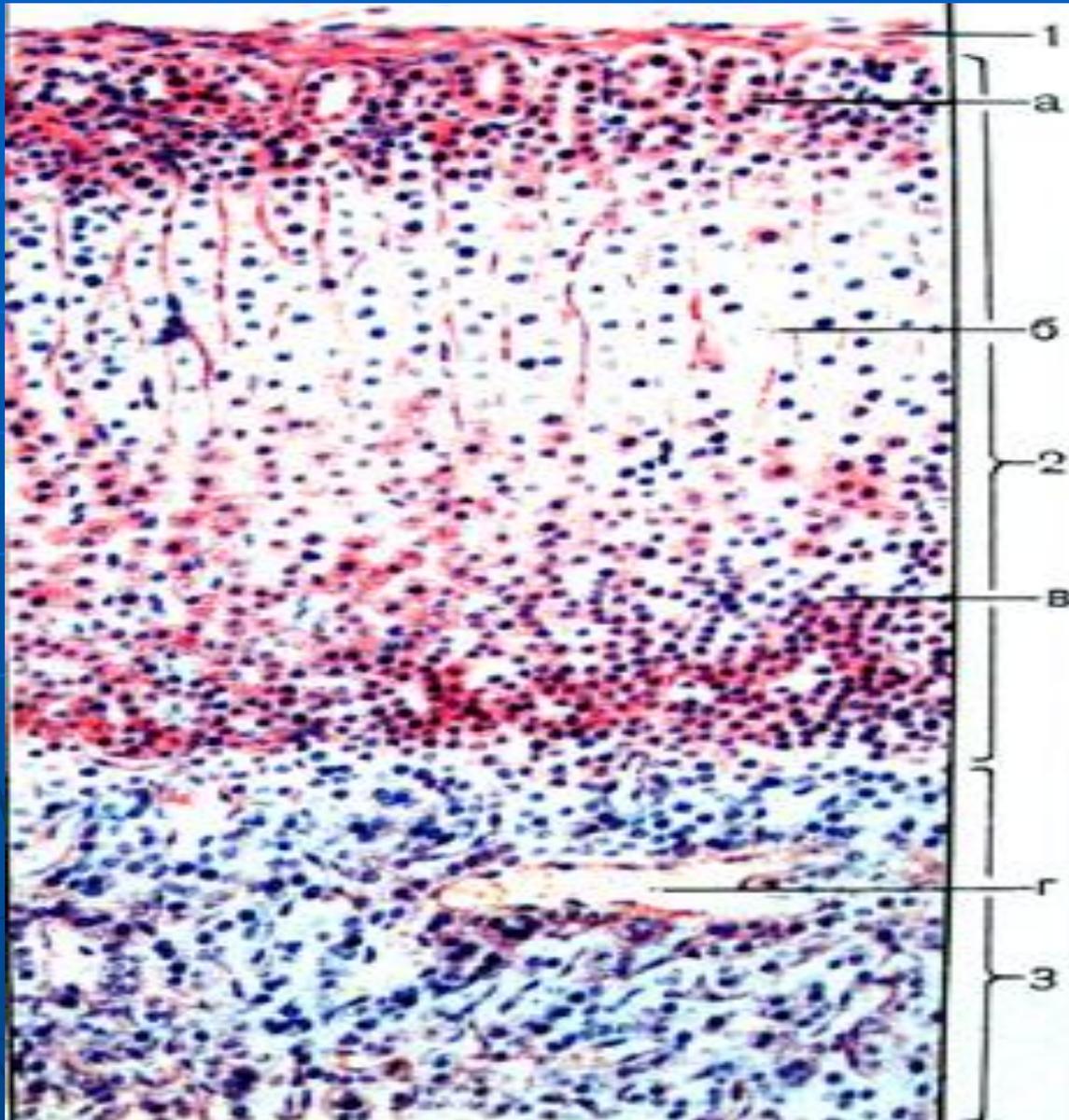


1- капсула

2- корковая часть

3- мозговая часть

НАДПОЧЕЧНИК. Строение



1- сдт капсула

а- клубочковая зона

б- пучковая зона

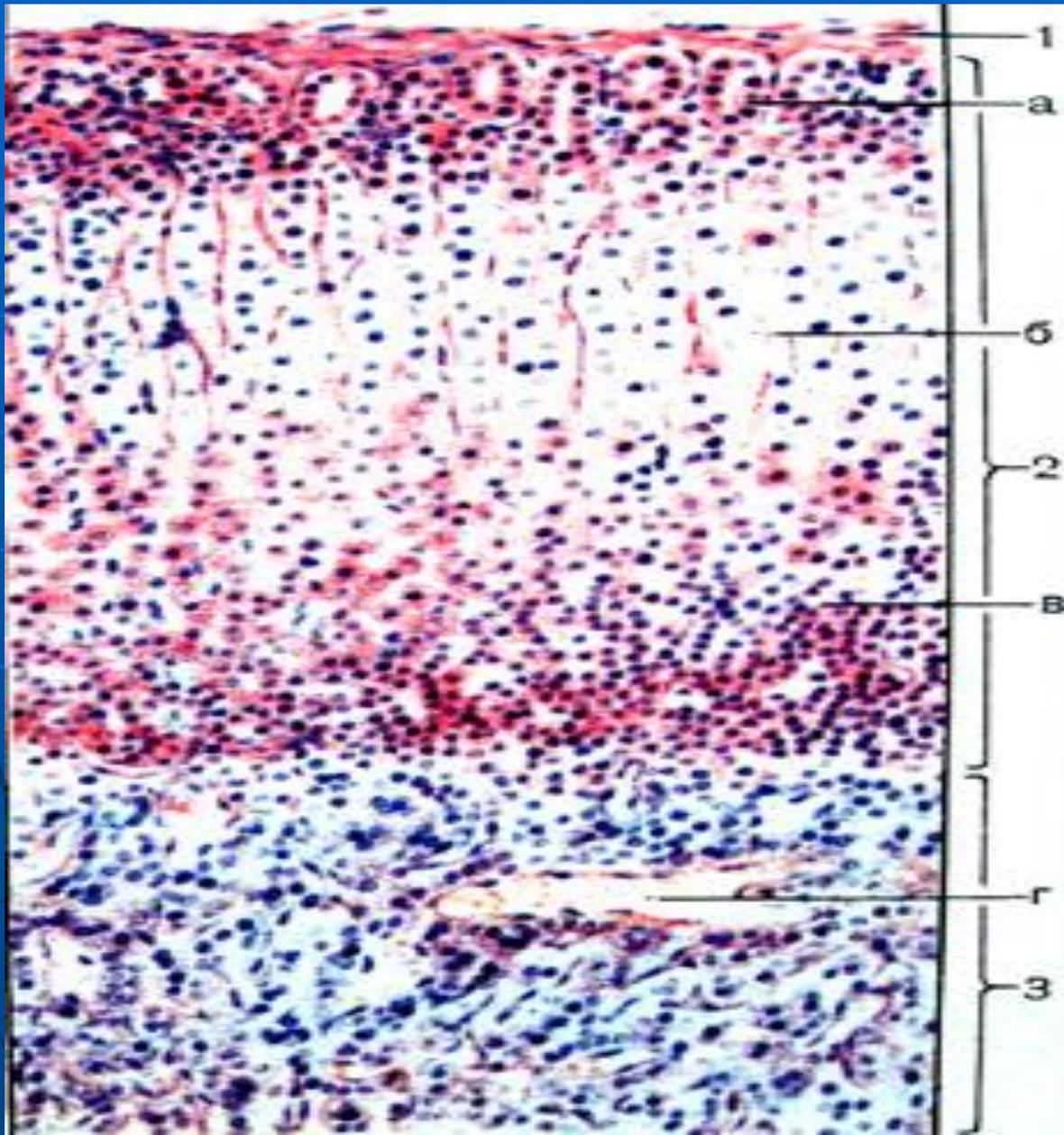
в- сетчатая зона

г-кровоеносный сосуд

2- корковая часть

3- мозговая часть

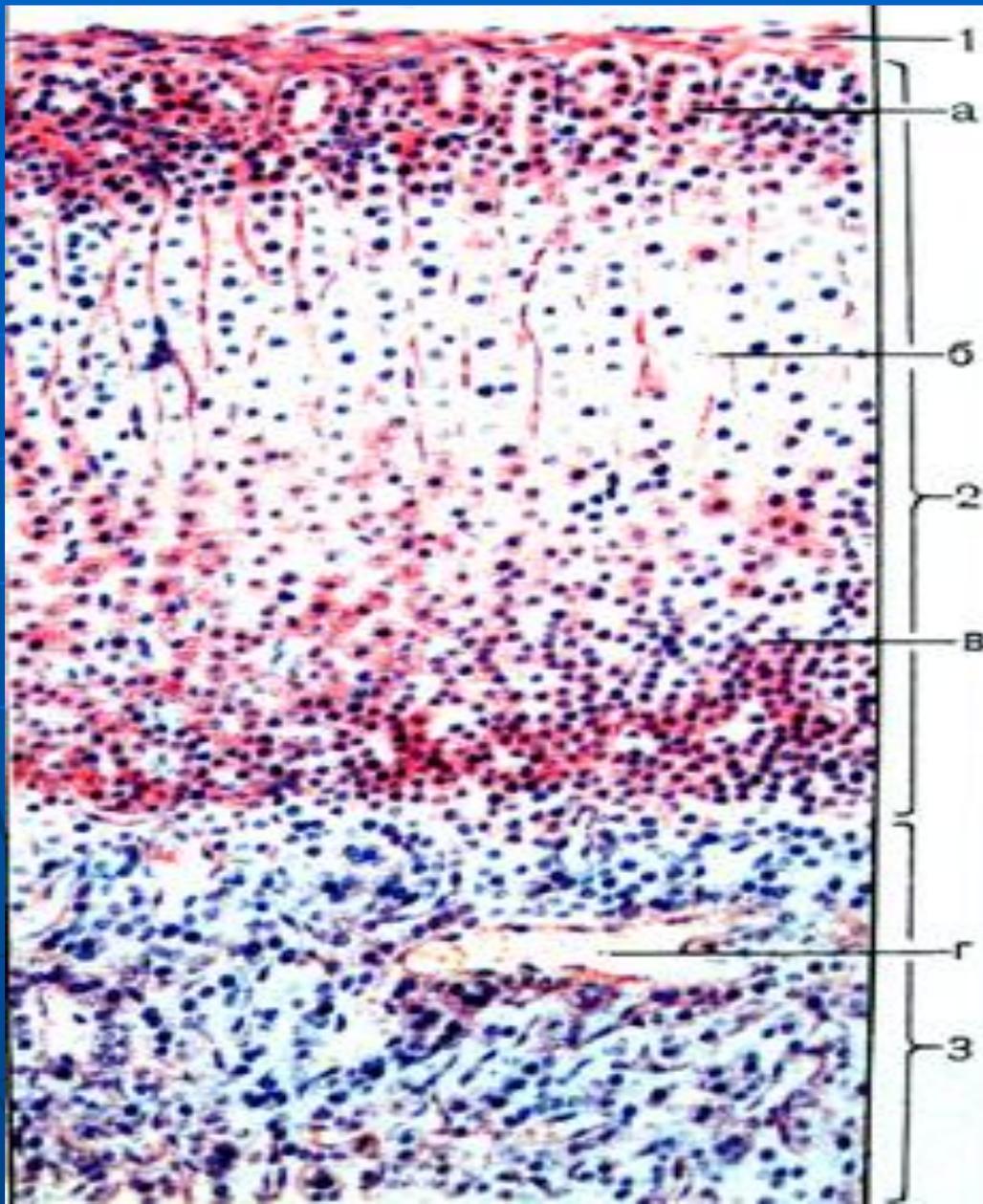
Клубочковая зона надпочечника



1- сдт капсула
а- клубочковая
зона

Функция:
выработка ми-
нералокорти-
коидов (альдо-
стерон)

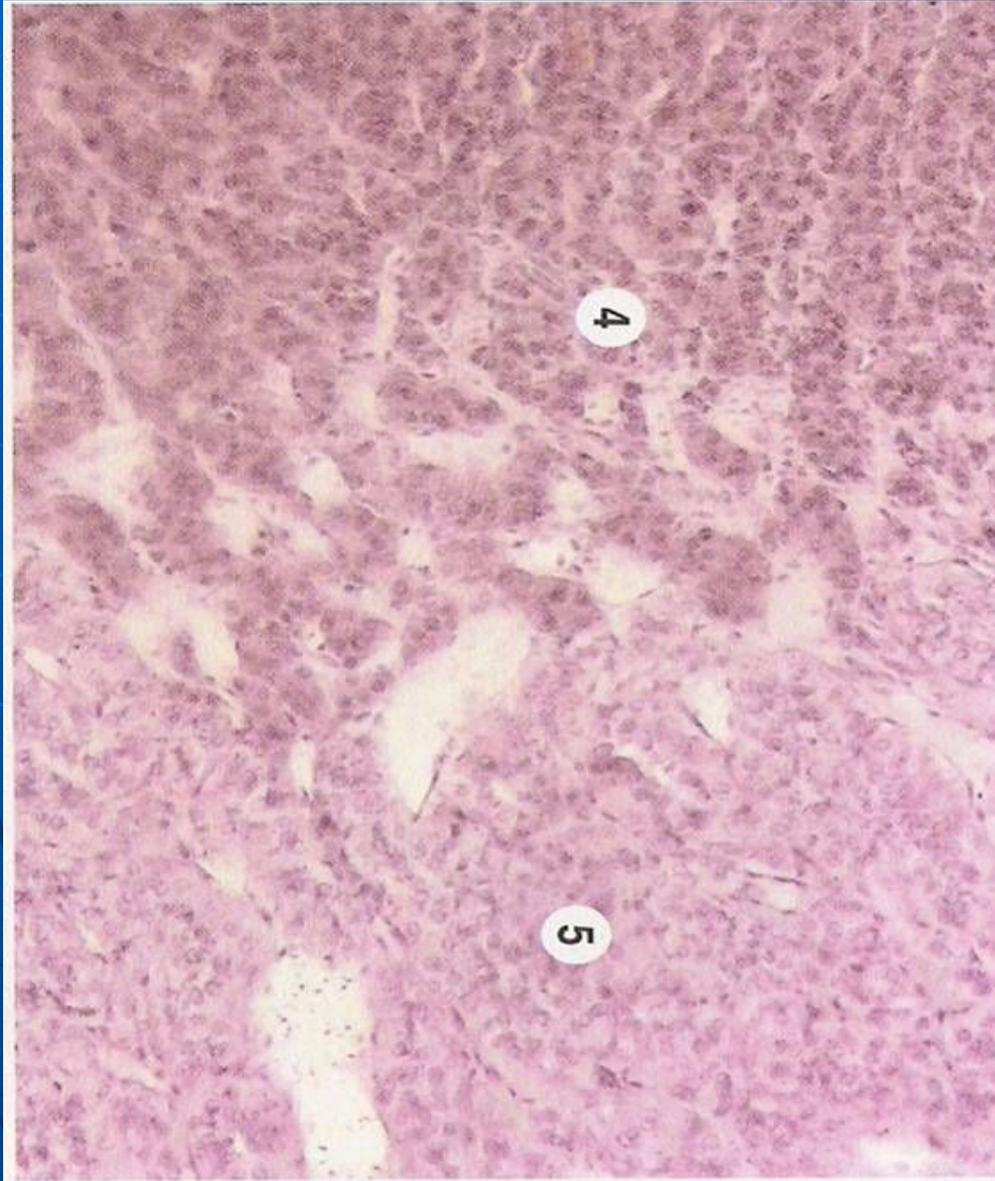
Пучковая зона надпочечника



б- пучковая зона

Функция: синтез
глюкокортикоидов

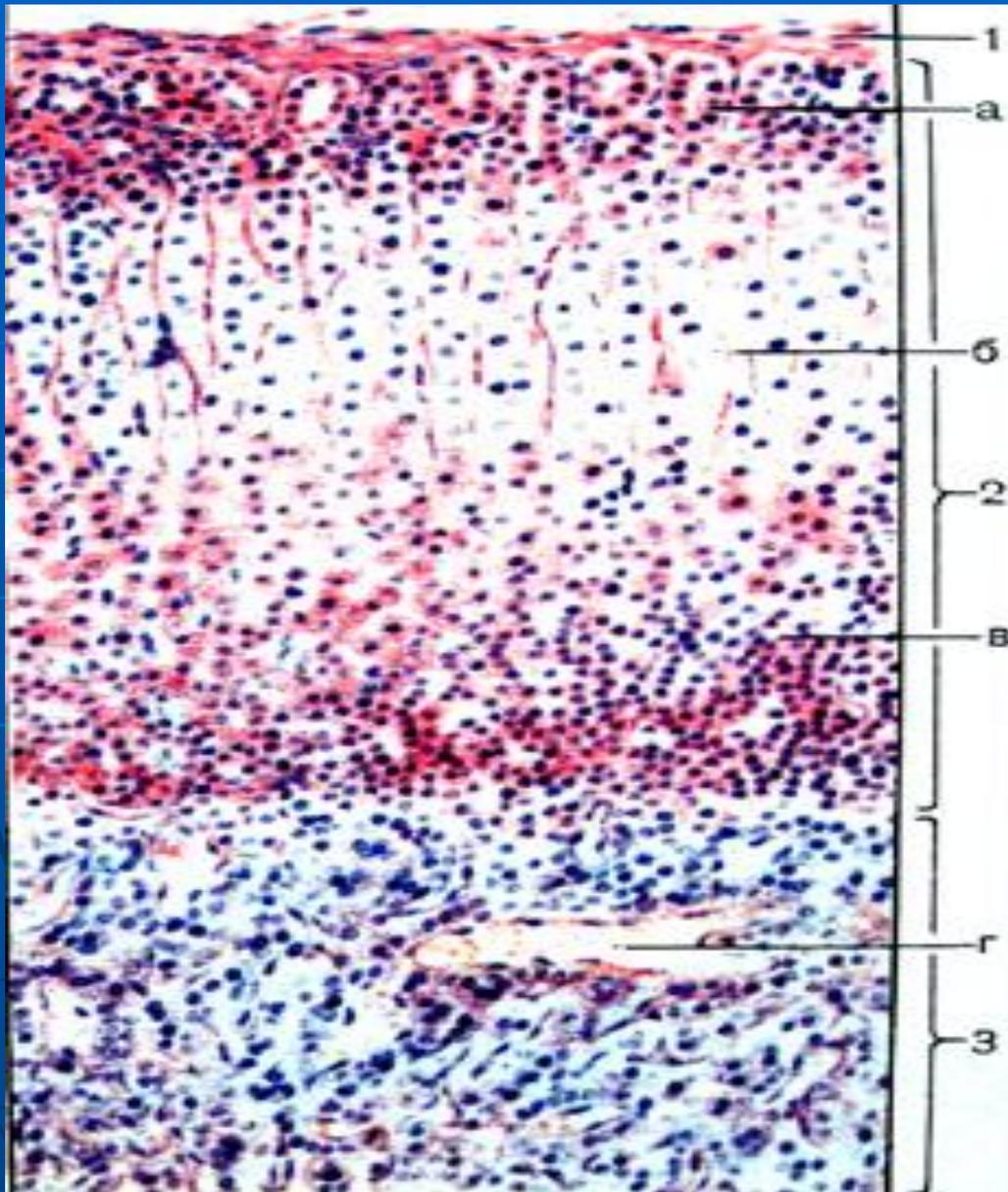
Сетчатая зона надпочечника



- 4) сетчатая зона;
- 5) мозговое вещество надпочечника.

Функция: синтез андрогенов, меньше эстрогена и прогестерона

Мозговое вещество надпочечника



4) сетчатая зона;

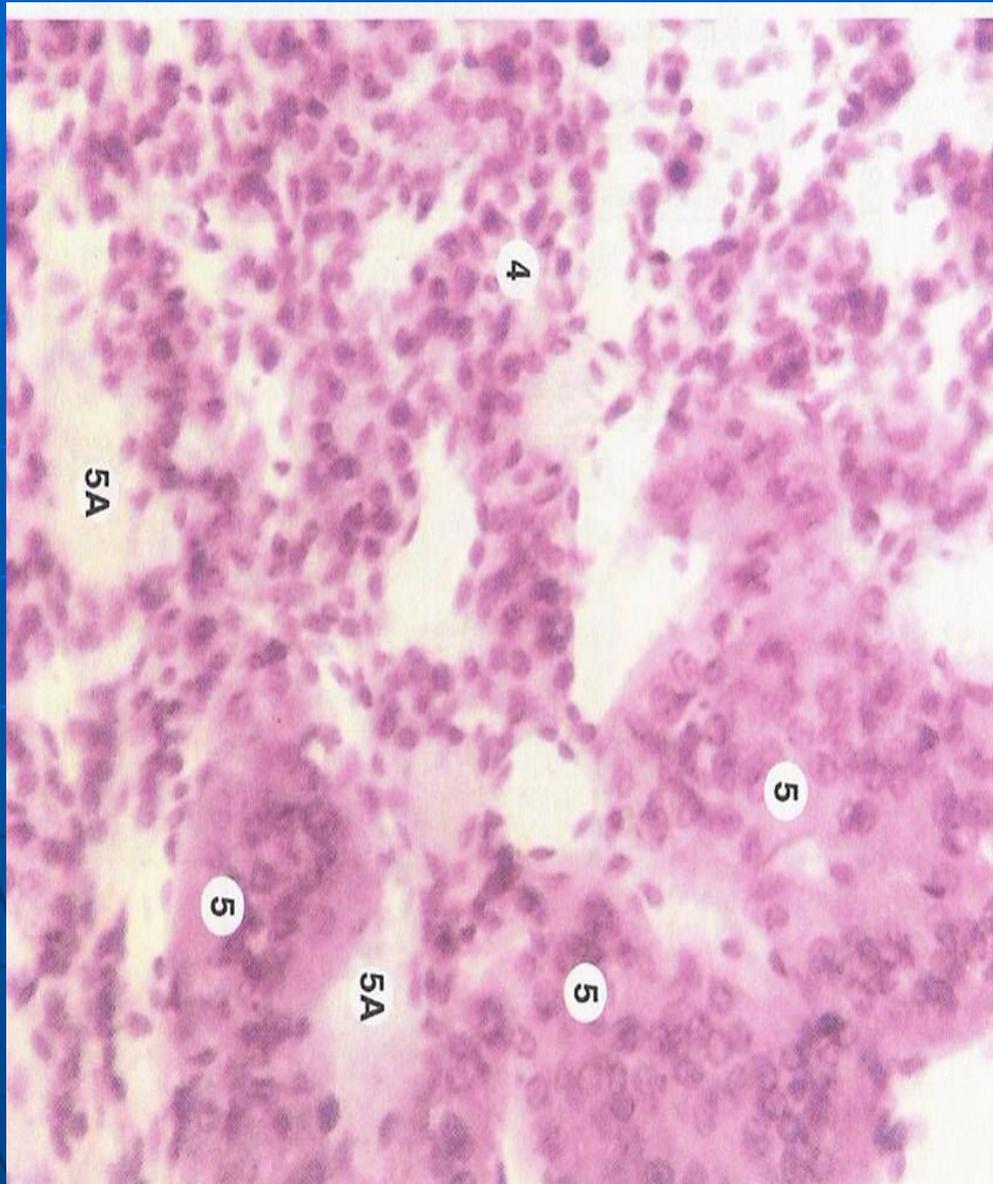
5) мозговое
вещество
надпочечника;

5) сосуды.

Функция:

выработка
адреналина и
норадреналина

Мозговое вещество надпочечника



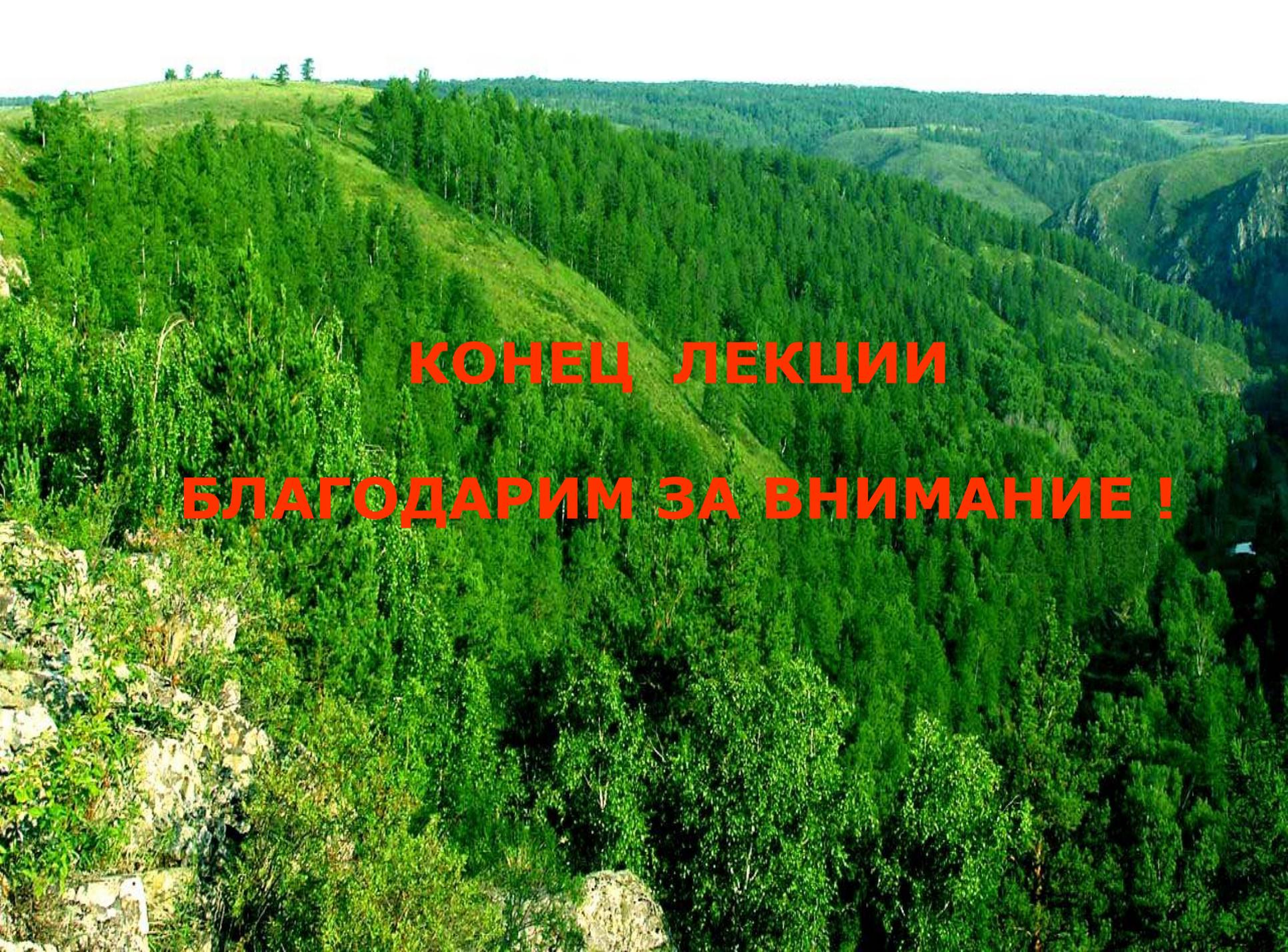
4) сетчатая зона;

5) мозговое
вещество
надпочечника;

5) сосуды.

Функция:

выработка
адреналина и
норадреналина



КОНЕЦ ЛЕКЦИИ
БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ !