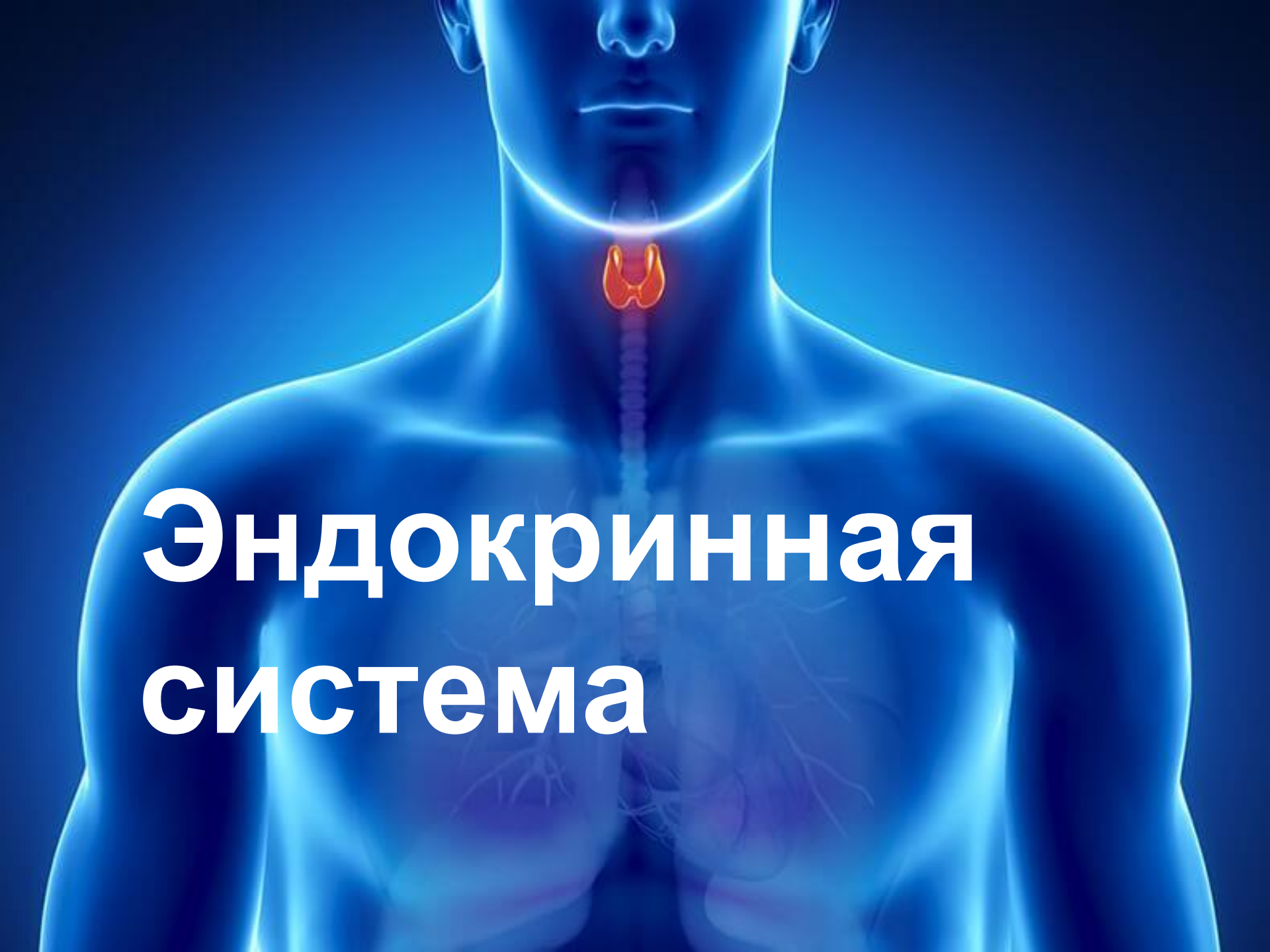
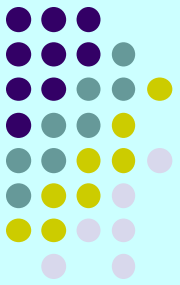


A blue-tinted illustration of a human torso, showing the neck and upper chest. The thyroid gland is highlighted in a bright orange color, positioned centrally in the neck. The background is a solid blue color.

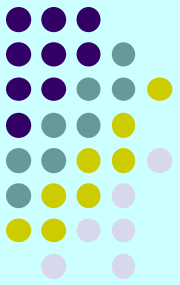
Эндокринная система

Щитовидная железа



- **Источники развития:**
 - эпителий глотки на уровне 1-2 пар жаберных карманов (тироциты)
 - Нервный гребень (кальцитониноциты)
 - Мезенхима (строма)
- **Гормоны:**
 - Тироксин (T_4)
 - Трийодтиронин (T_3)
 - Кальцитонин

Щитовидная железа



T₃ - трийодтиронин

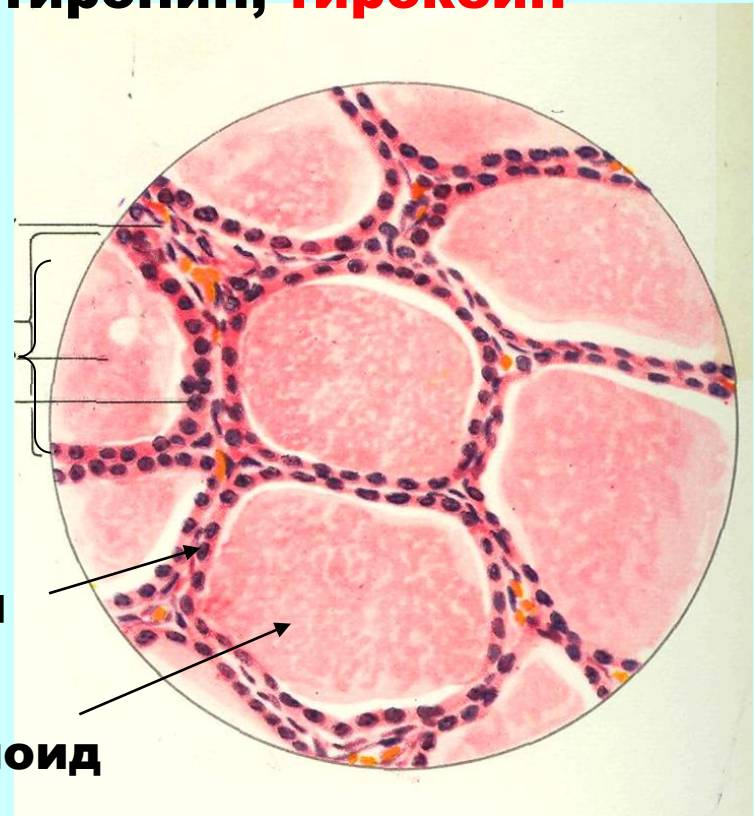
T₄ – тетраiodтиронин, тироксин

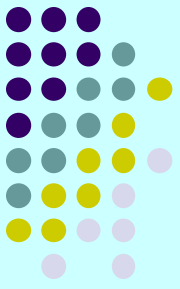


фолликул

тироциты

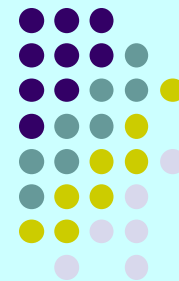
коллоид





- Покрыта тонкой СТ капсулой (строма), от которой отходят тонкие прослойки РВСТ
- Паренхима представлена фолликулярными (тироциты) и парафолликулярными (кальцитониноциты) клетками.
- Структурно-функциональная единица – фолликул
- Фолликул – шарообразная структура.

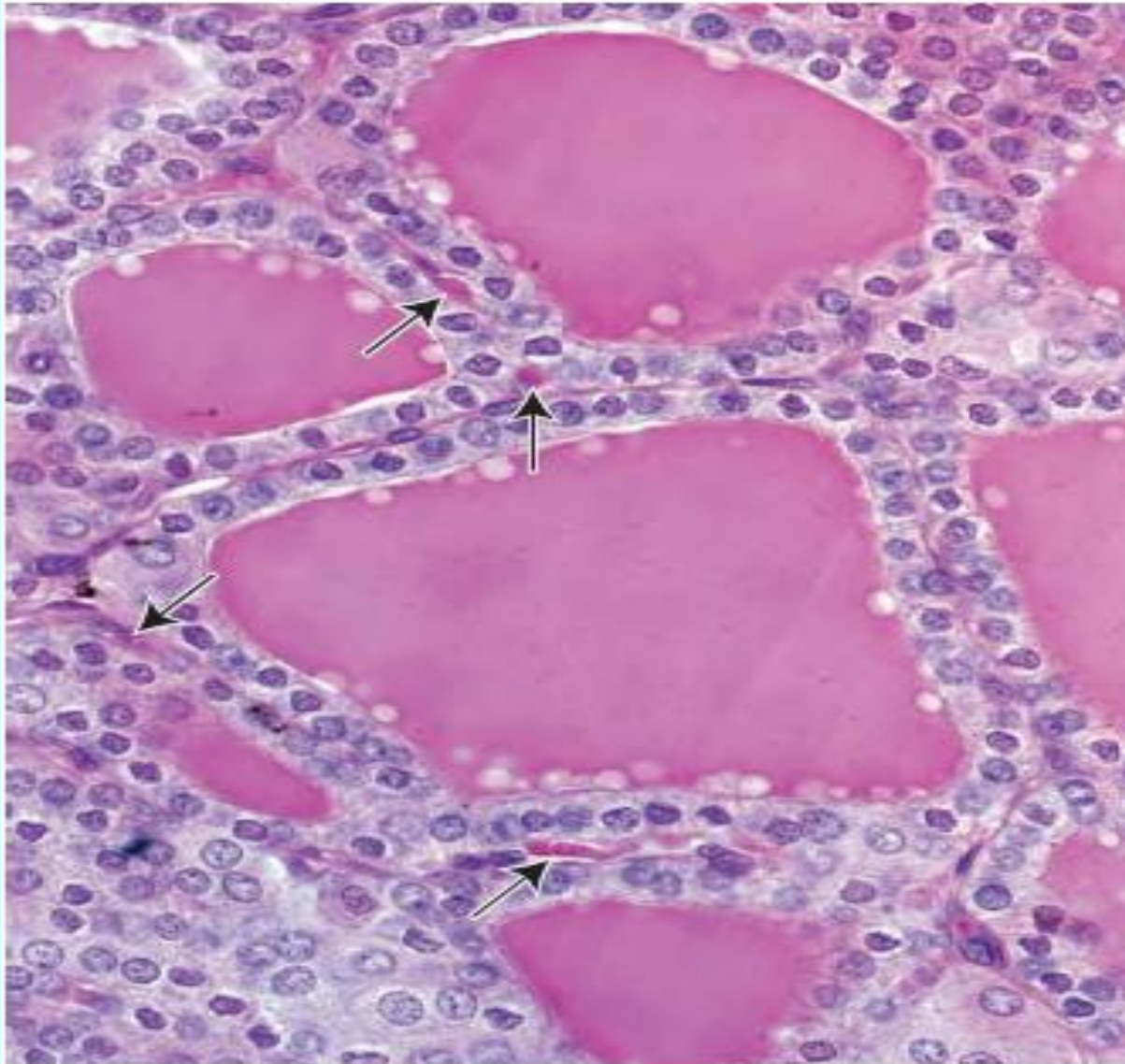
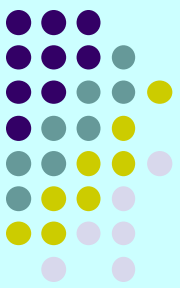
Стенка состоит из одного слоя клеток, лежащих на базальной мембране. За базальной мембраной – обширная капиллярная сеть. Полость фолликула заполнена коллоидом, который содержит гормоны.

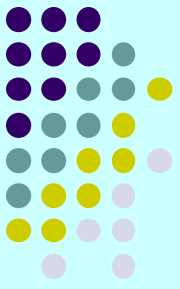


тироциты



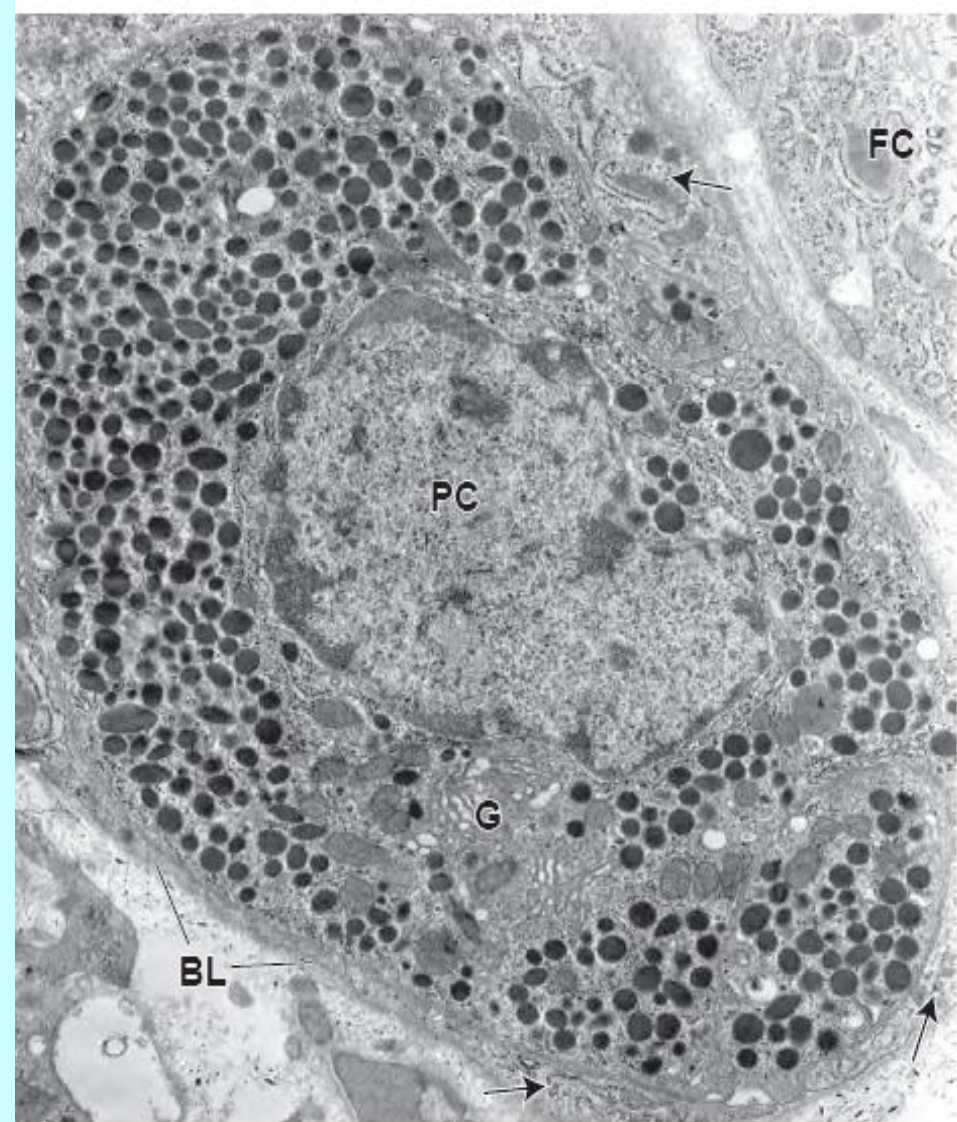
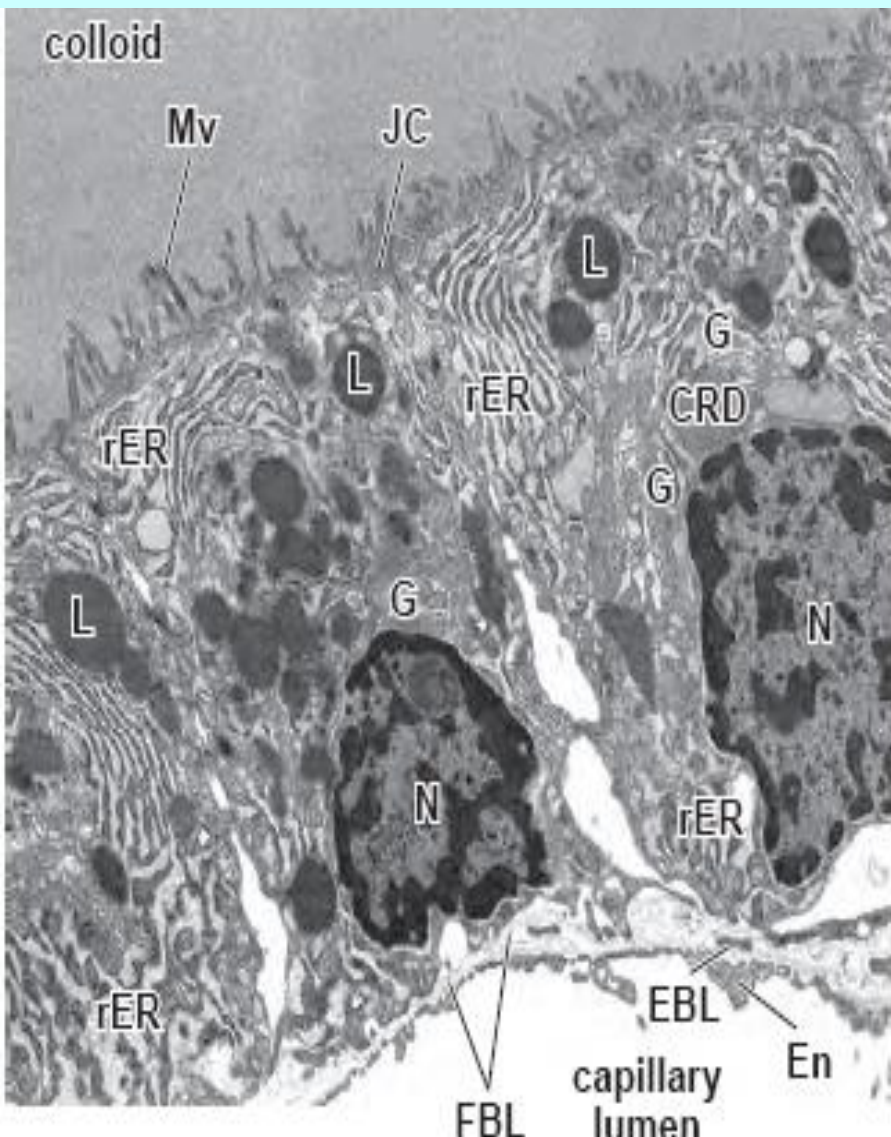
Парафолликулярная
клетка





- Тироцит в норме кубической формы
- Апикальный полюс имеет микроворсинки, верхушки клеток соединяются плотными контактами, чтобы исключить попадание коллоида в кровоток
- В цитоплазме расположено одно округлое ядро, хорошо развит аппарат белкового синтеза, много лизосом.
- Выделяют 2 фазы секреторного цикла: синтеза и выделения тиреоидных гормонов

Тироциты и кальцитониноцит



Кровоснабжение фолликулов

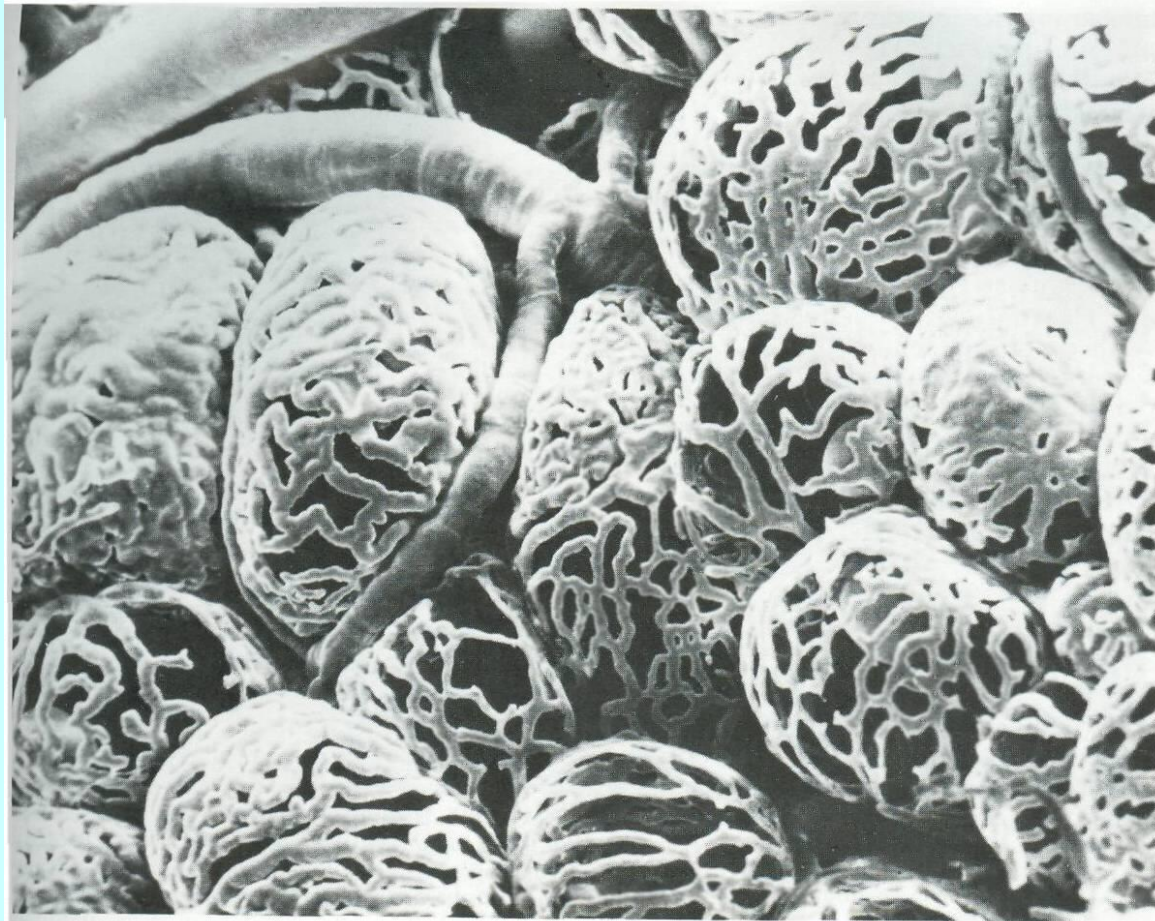
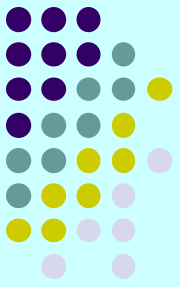
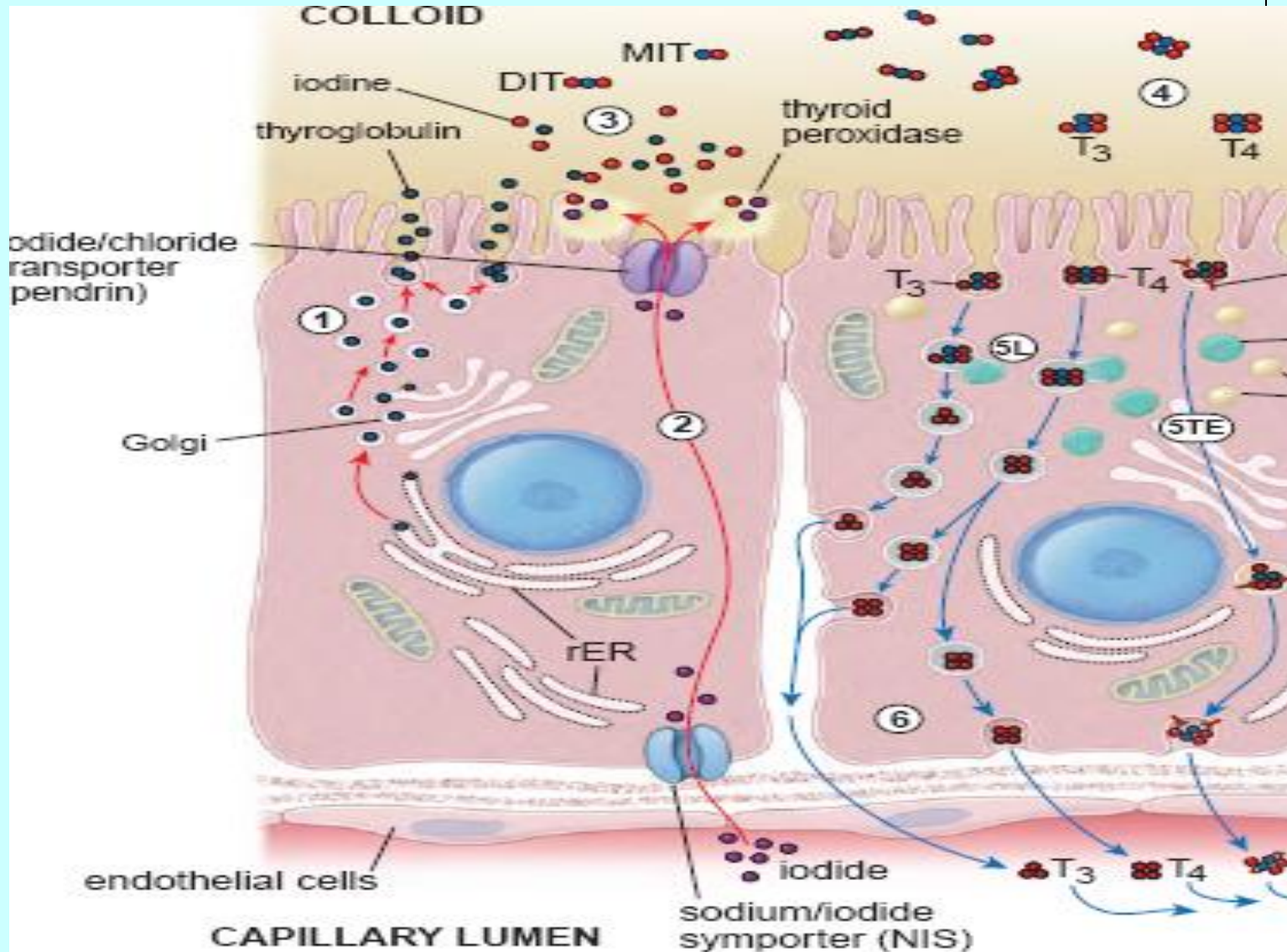
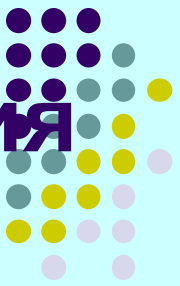
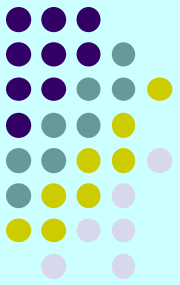


Figure 19-3 Scanning electron micrograph of a monkey thyroid in which the blood vessels have been injected with electron-dense material.

Фазы: продукции и выделения

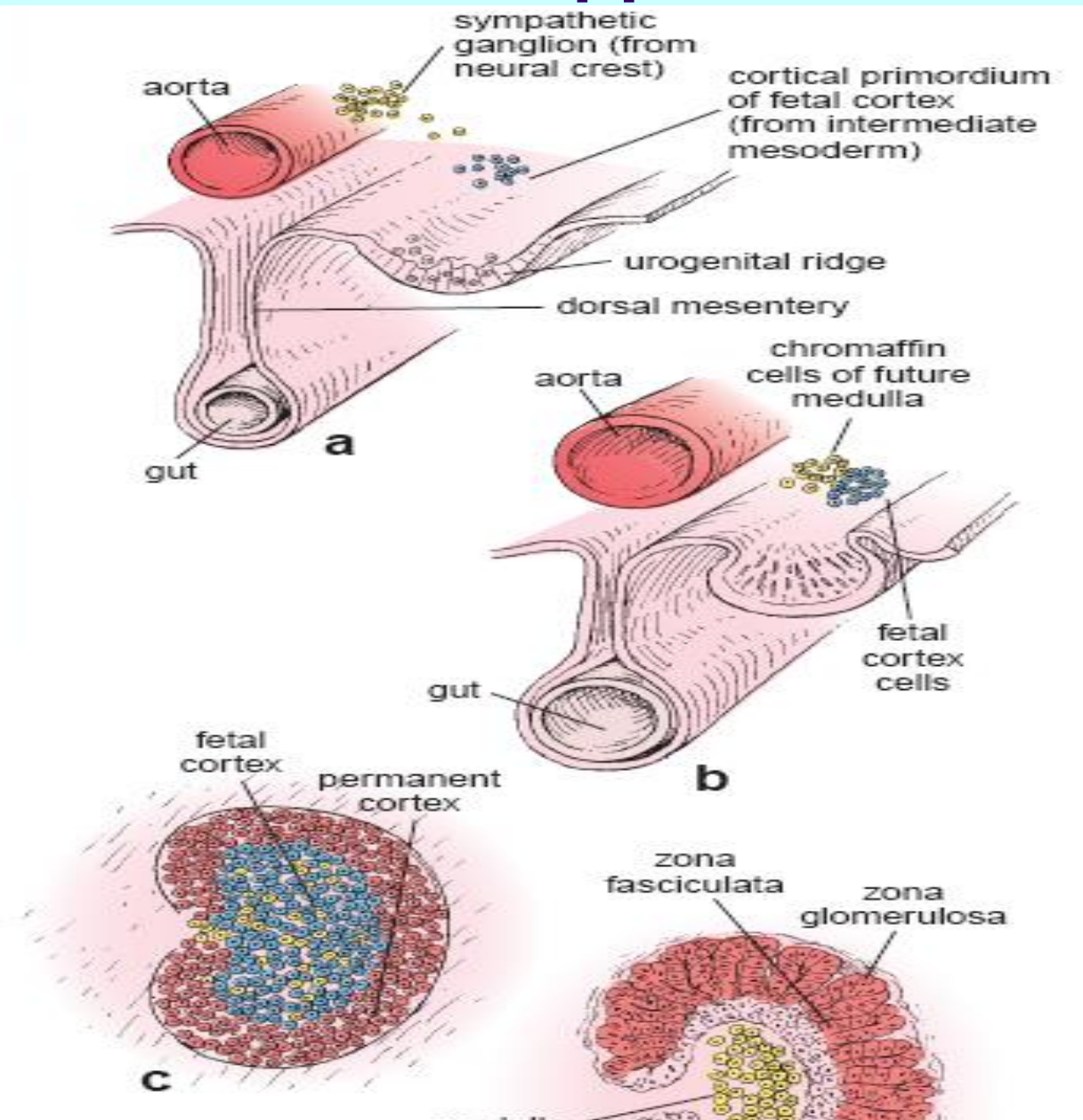
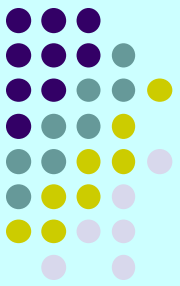


Функции щитовидной железы



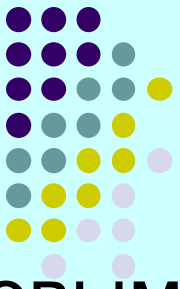
- Гормоны действуют почти на все клетки организма
- Регулируют обменные процессы: основной обмен, обмен белков, жиров и углеводов; процессы роста и деления клеток
- Гормоны влияют на дифференцировку нервной системы у плода и новорожденных
- Кальцитонин снижает уровень кальция в крови, способствуя минерализации костной ткани

Развитие надпочечников



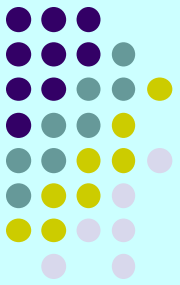
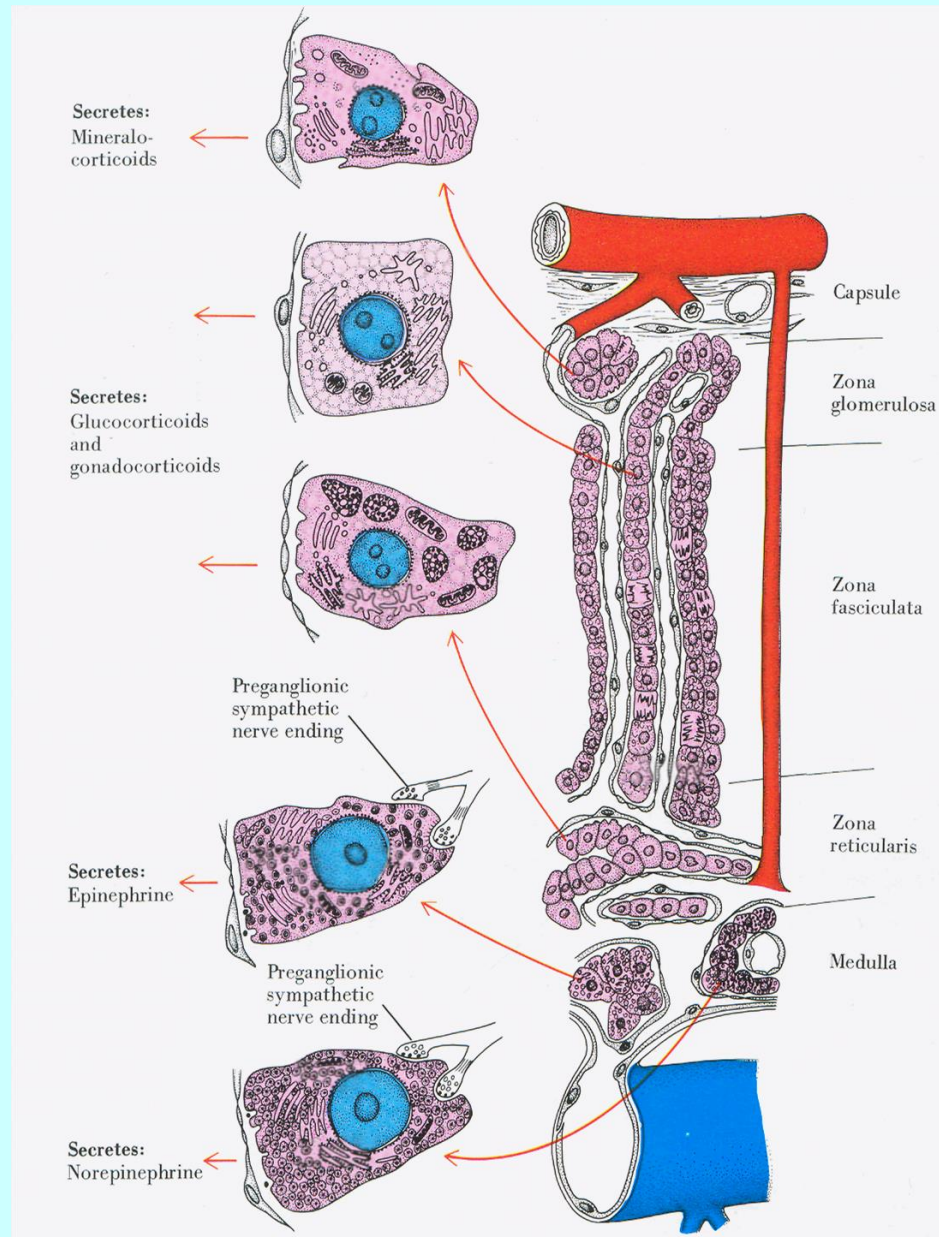
- **Целомический эпителий (корковое)**
- **Нейробласты симпатических ганглиев (мозговое)**
- **Мезенхима (строма)**

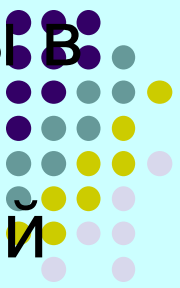
Надпочечники



- Состоят из стромы (РВСТ) и паренхимы
- Паренхима представлена корковым и мозговым веществом
- Корковое вещество образовано кортикоцитами (эпителиоцитами)
- Кортикоциты вырабатывают стероидные гормоны, поэтому в них хорошо развита гладкая ЭПС, есть митохондрии с везикулярными кристами, много включений жира
- В корковом веществе 3 зоны: клубочковая, пучковая и сетчатая

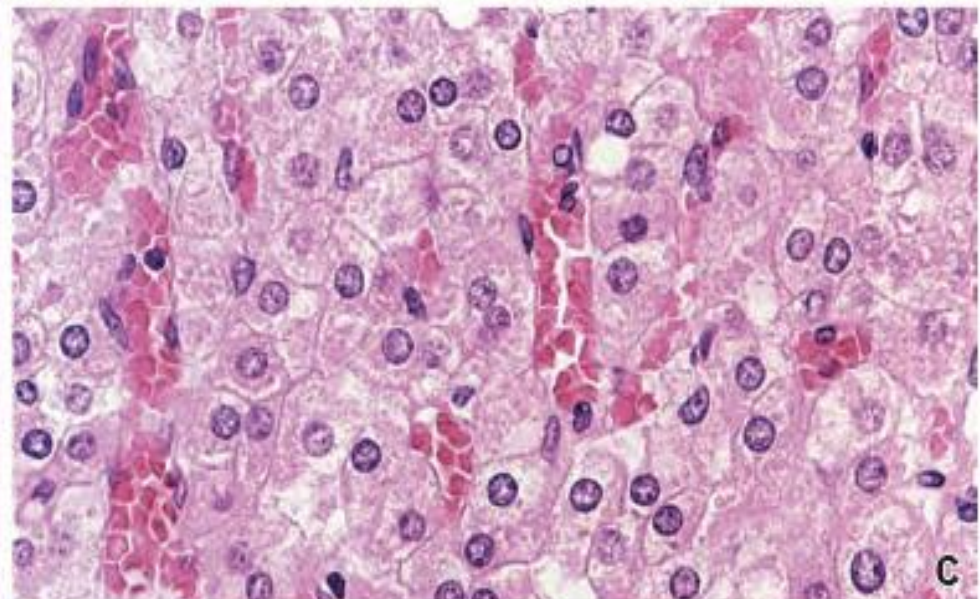
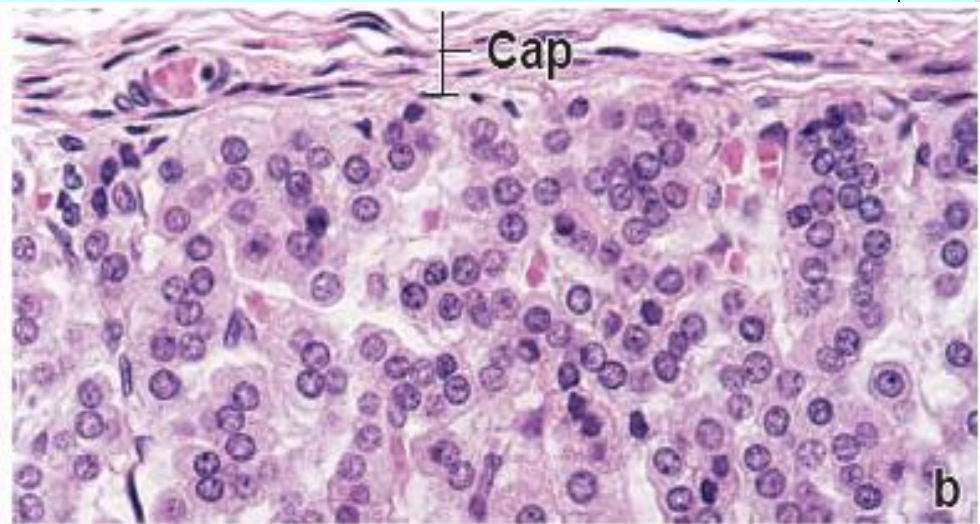
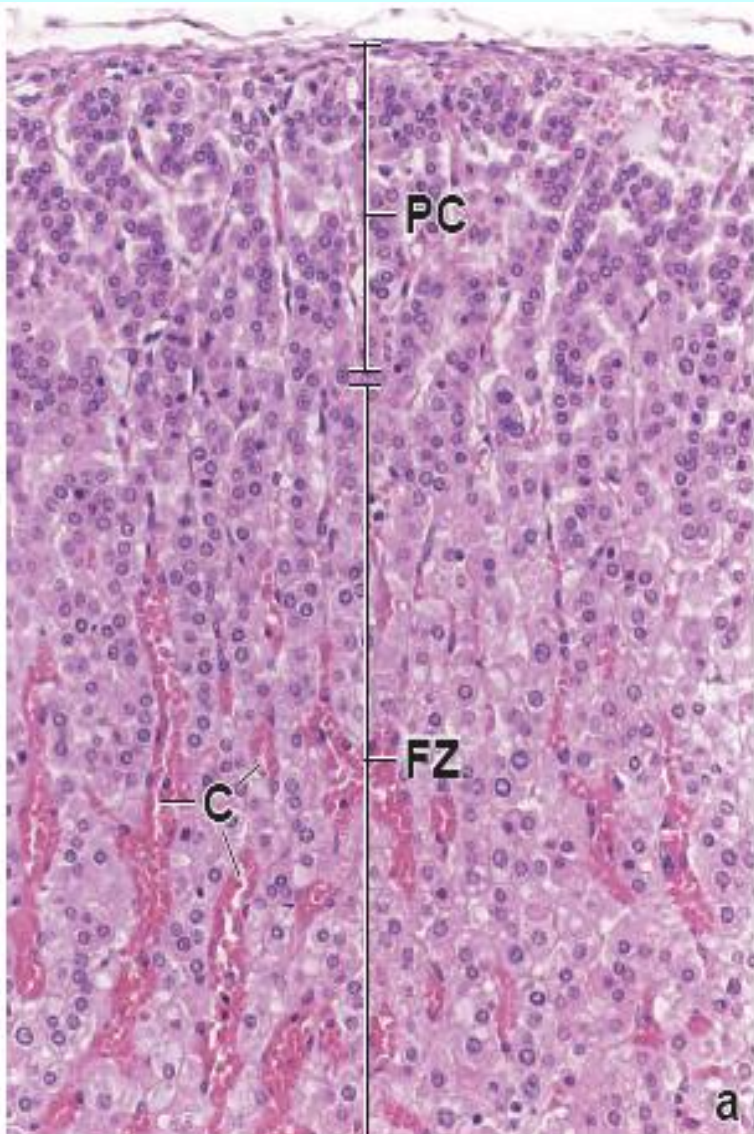
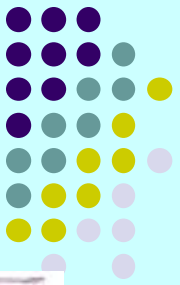
НАДПОЧЕЧНИК

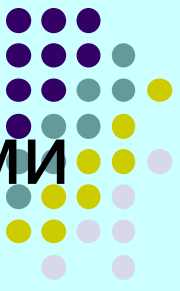




- Клубочковая зона – мелкие клетки собраны в арки, клубочки. Синтезируют минералокортикоид – альдостерон, который регулирует обмен натрия, усиливает воспаление и коллагенообразование
- Пучковая зона – крупные кортикоциты формируют тяжи. Синтезируют кортикостероиды – кортизон, гидрокортизон и кортикостерон. Влияют на обмен жиров, белков и углеводов, подавляют воспаление и иммунные реакции
- Сетчатая зона – мелкие клетки синтезируют андрогены, эстрогены и прогестерон. Влияют на развитие половых признаков, мышцы

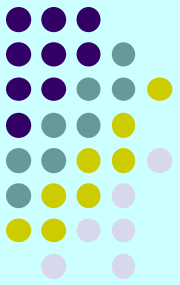
Кора надпочечников





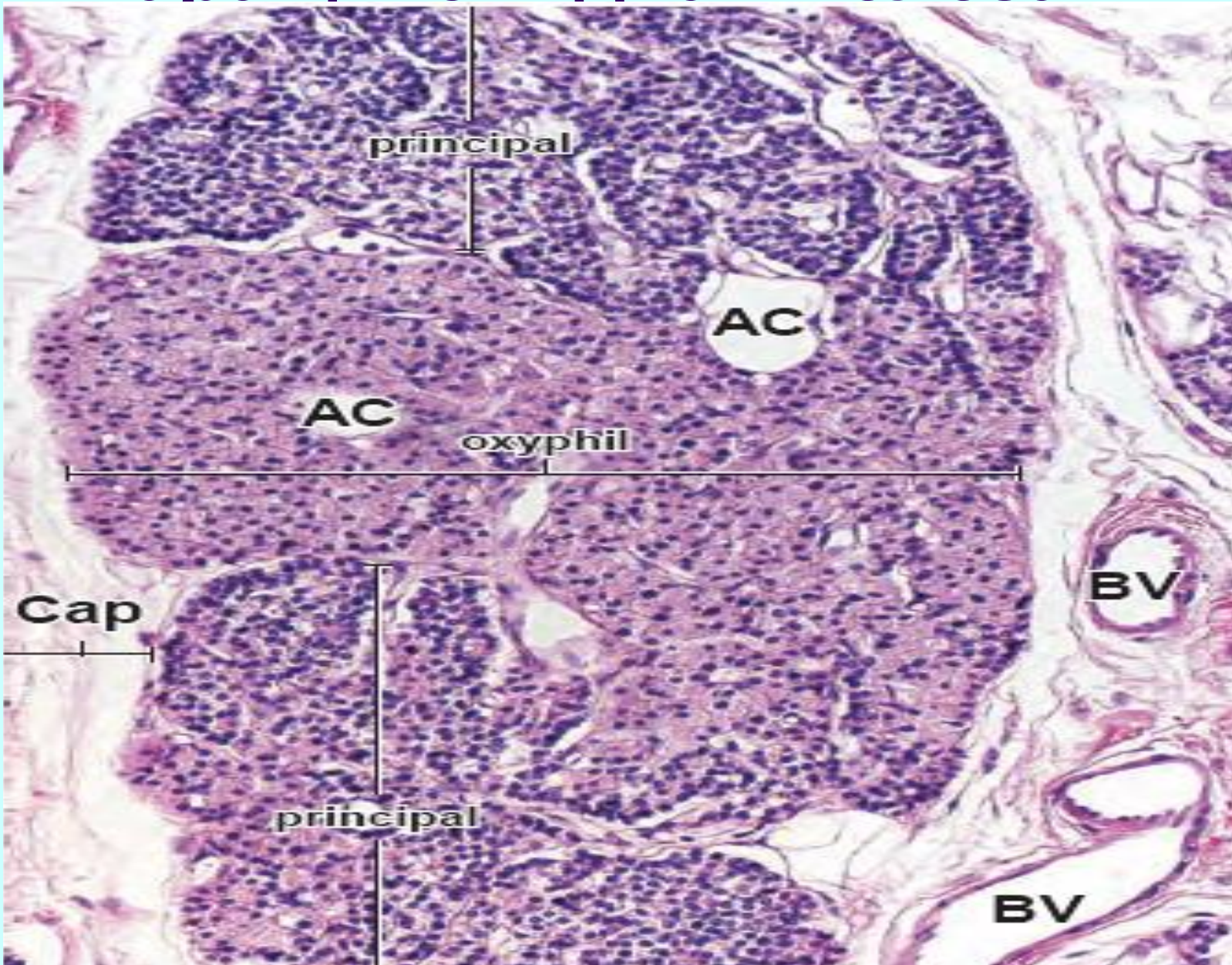
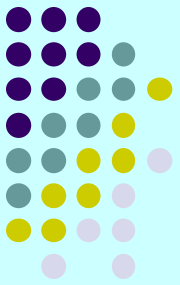
- Мозговое вещество образовано крупными клетками нейрального происхождения, которые окрашиваются хромом (хромаффиноцитами).
- Различают светлые эпинефроциты и темные норэпинефроциты. Синтезируют соответственно адреналин и норадреналин.
- Выделяются в стрессовых ситуациях. Влияют на сердечно-сосудистую и нервную системы, углеводный и жировой обмены.

Регуляция работы

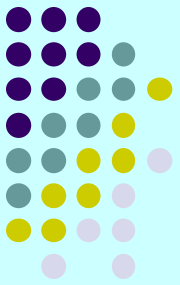


- Клубочковая зона:
 - ренин (почки)
 - адреногломерулотропин (эпифиз)
- Пучковая и сетчатая зоны:
 - АКТГ (гипофиз)
- Мозговое вещество: нервная система

Паращитовидная железа



Функции



- Паратирин повышает уровень кальция в крови, действуя на остеокласты разрушающие минеральный матрикс кости
- Снижает экскрецию кальция в почках
- Повышает всасывание кальция в кишечнике
- Активирует обмен витамина Д

Самостоятельная работа

