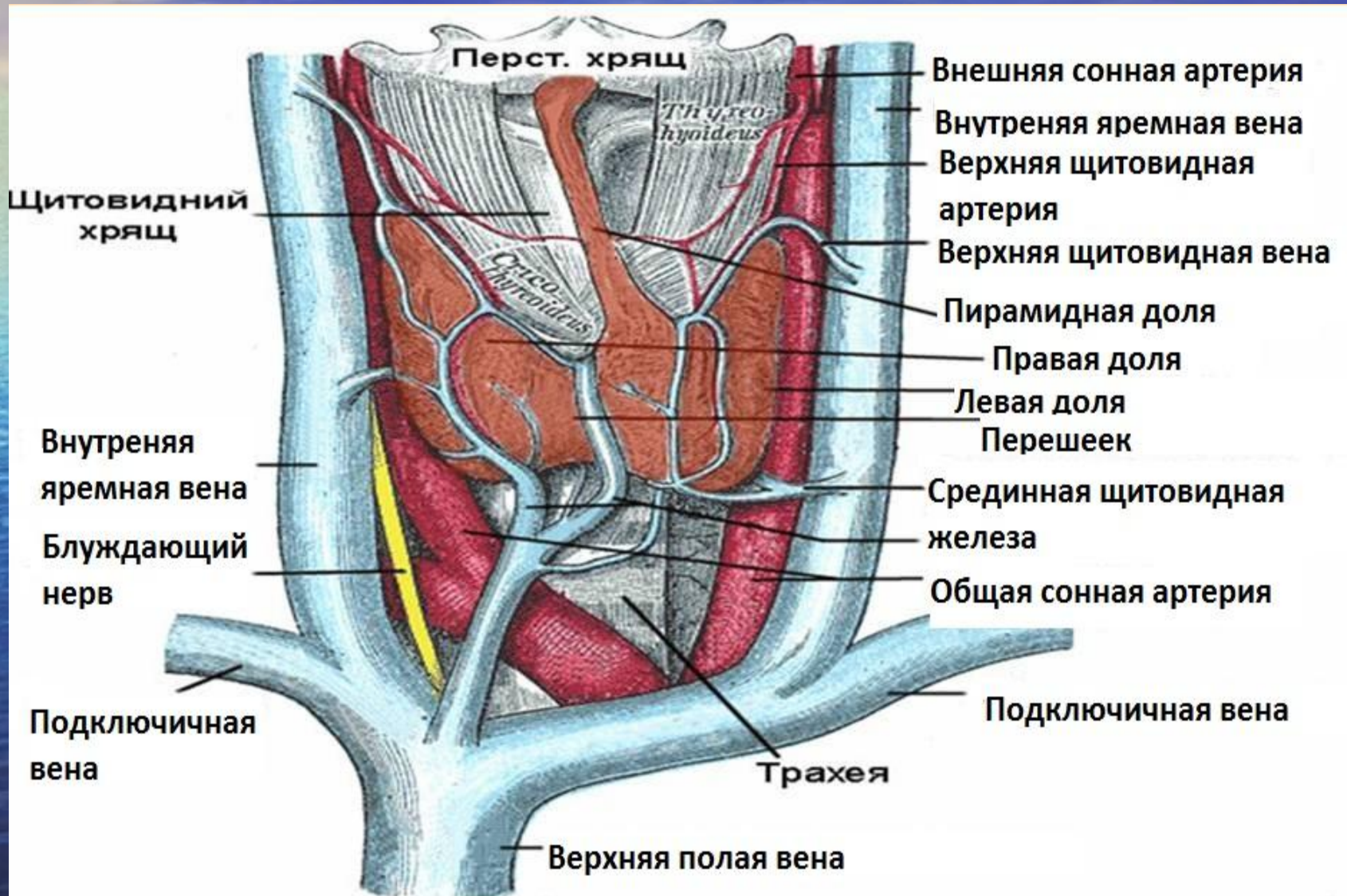


Роль эндокринных желез в регуляции функций организма

Анатомическое строение щитовидной железы



Щитовидная железа

Йодсодержащие гормоны : тироксин или тетраiodтиронин и трийодтиронин и тиреокальцитонин .

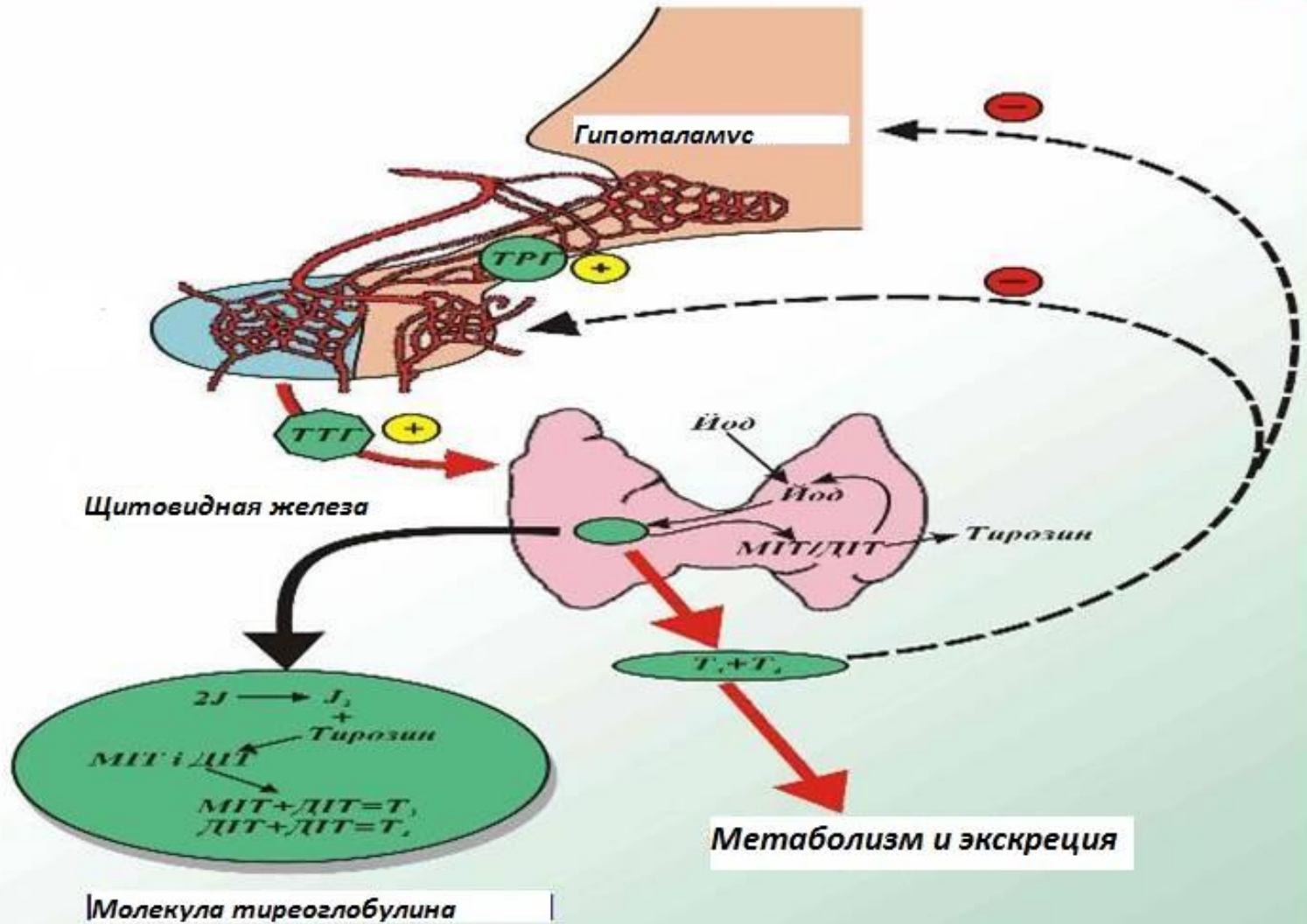
Метаболический эффект . Гормоны вызывают индукцию ферментов и активируют митохондриальные ферменты, увеличивает синтез белка , окислительный распад жиров и углеводов . Усиливают гликогенолитическую и гипергликемизирующее действие катехоламинов .

Соматический эффект . В растущем организме тиреоидные гормоны необходимы для нормального процесса эндохондриальной ossификации между диафизом и эпифизом .

Нейрогенный эффект . В молодом организме важная роль в развитии центральной нервной системы .

Тиреокальцитонин снижает содержание кальция в крови и стимулирует его поступление в костную ткань. Секреция кальцитонина не регулируется специальными тропными гормонами . Увеличение уровня кальция в крови вызывает стимуляцию секреции гормона .

Регуляция и этапы синтеза гормонов щитовидной железы



Функции щитовидной железы

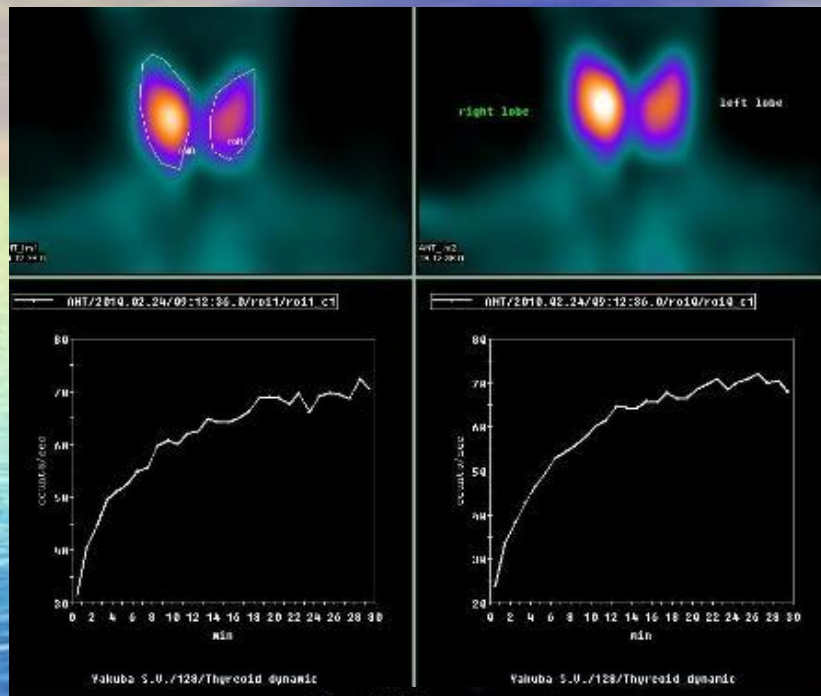


Нормальная функция

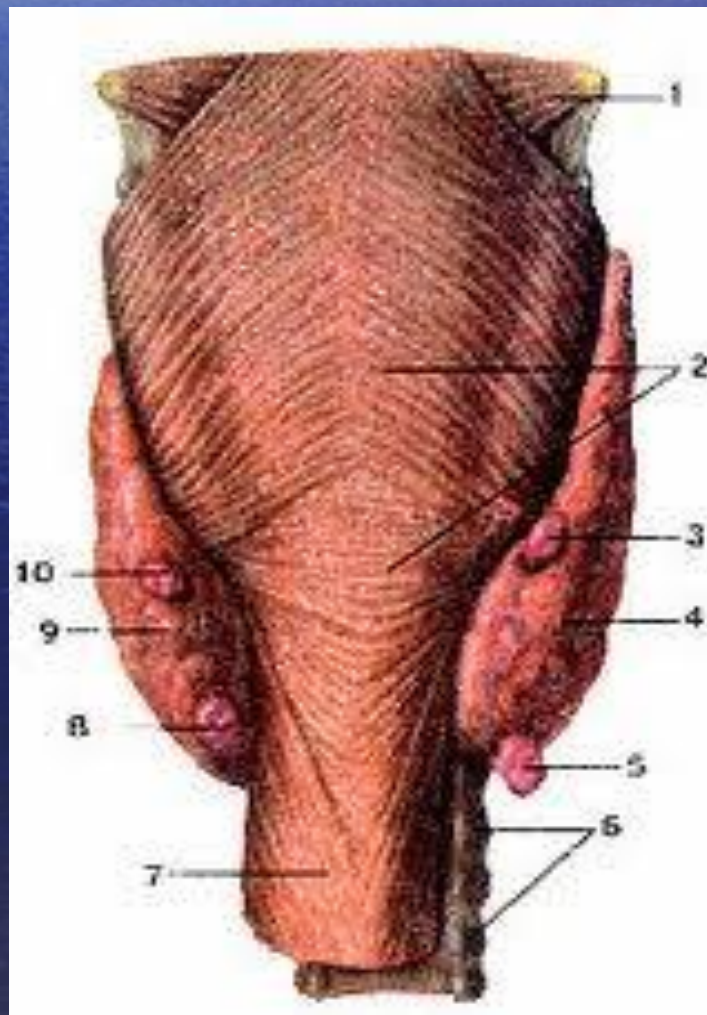
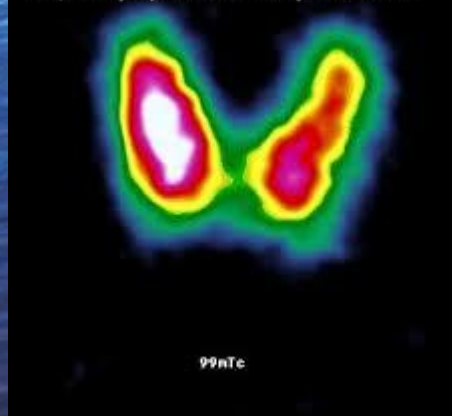
Гиперфункция

Гипофункция

Паращитоподобные железы



сцинтиграфия з ^{99m}Tc -пертехнетатом



Паращитоподобные железы

Паратгормон

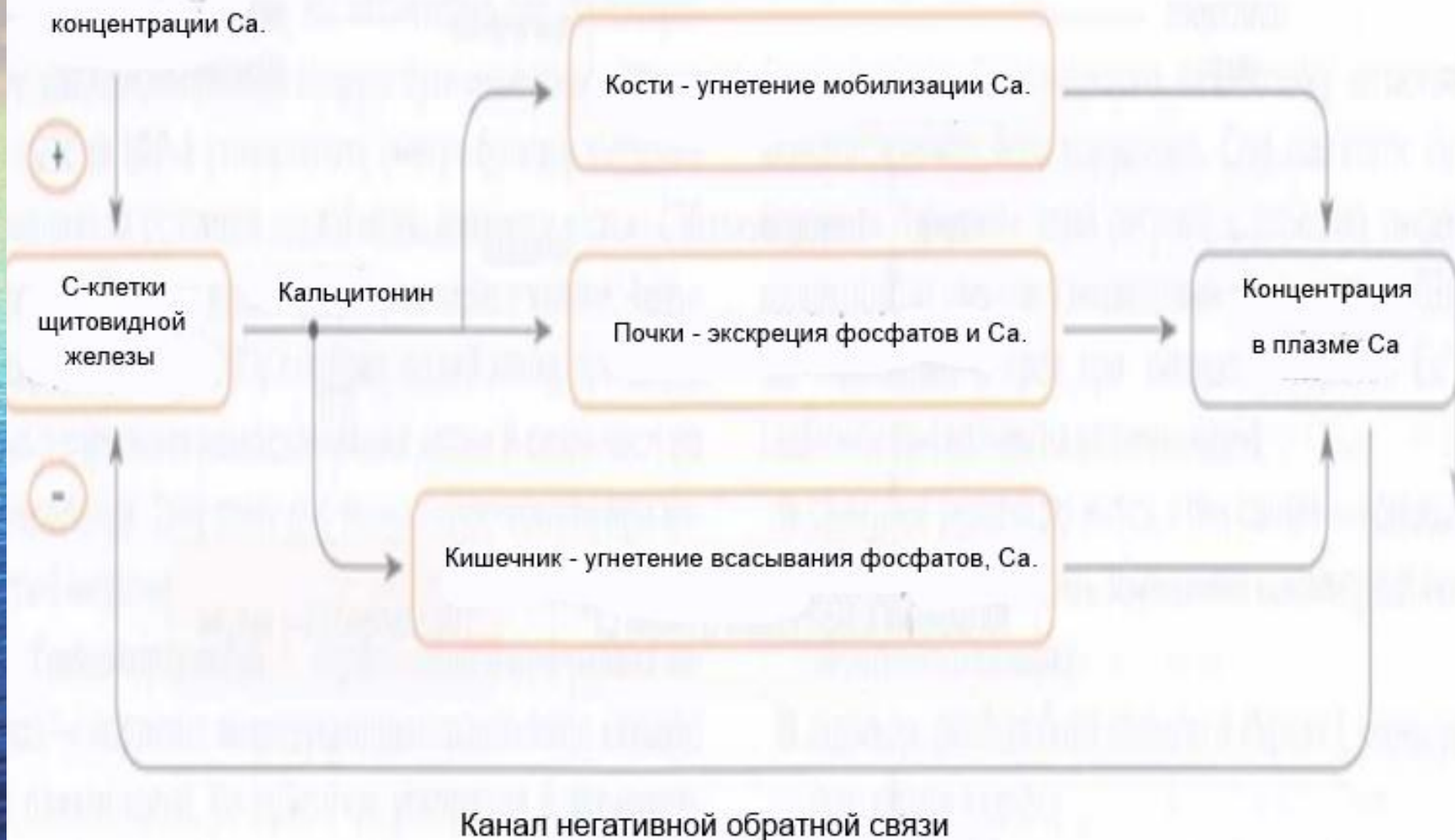
1 . Стимулирует активность остеобластов , что приводит к освобождению ионов кальция и фосфора из минерального вещества , которая образует кость , вследствие стимуляции секреции ими органических кислот , которые растворяют соединения Ca^{2+} и P и способствуют их выведению.

2 . Усиливает реабсорбцию кальция в почках , способствуя этим повышению уровня кальция в плазме и уменьшается обратное всасывание в канальцах фосфора.

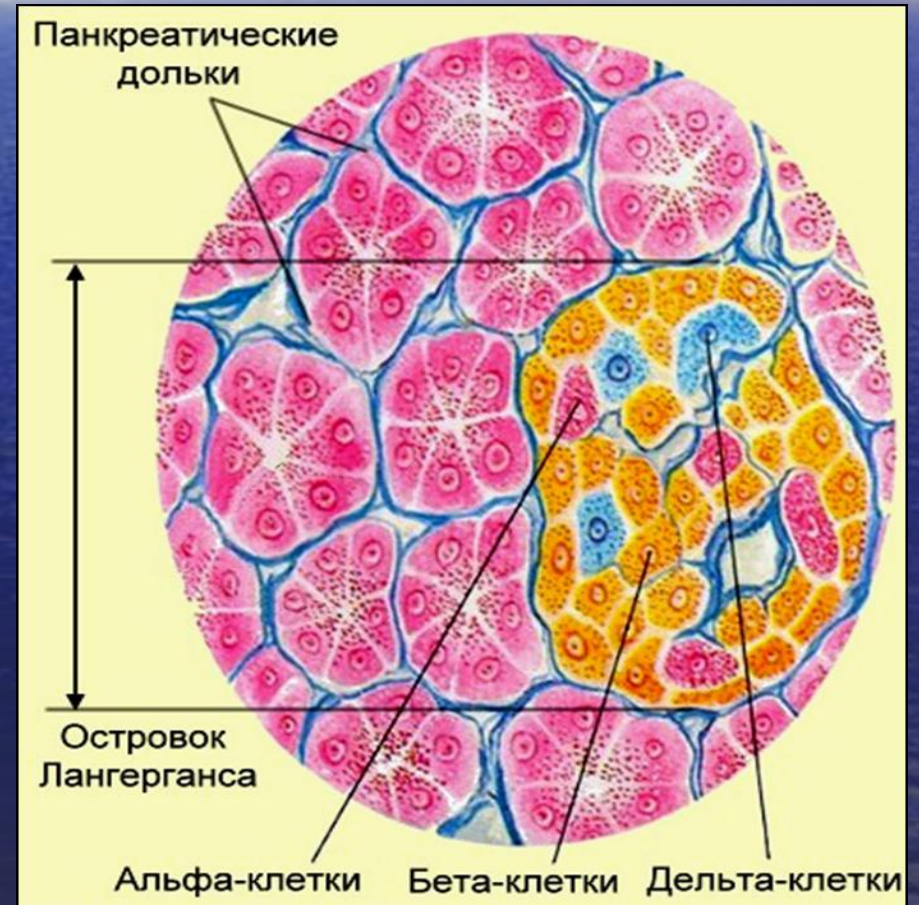
3 . Усиливает всасывание кальция в кишечнике , это связано не с прямым действием его на кишку , а с повышенным образованием активной формы витамина D в почках под влиянием паратгормона , который уже сам повышает скорость всасывания Ca^{2+} в кишечнике .

Регуляция секреции паратгормона

Увеличение в плазме
концентрации Са.



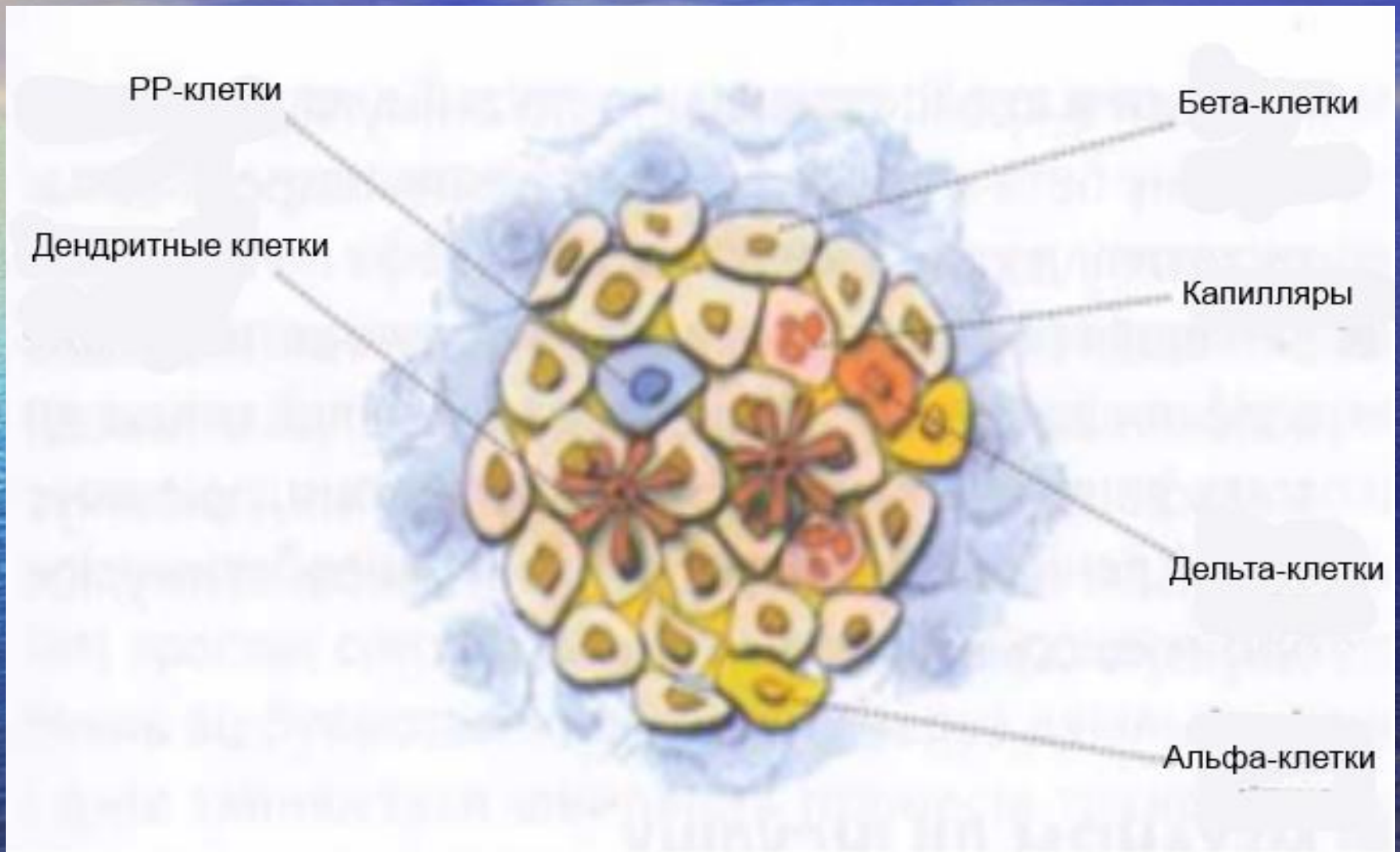
Поджелудочная железа



Поджелудочная железа.

- Островке клетки синтезируют гормоны инсулин, глюкагон и соматостатин.
- Клетки, синтезирующие инсулин, называют β -клетками, а которые синтезируют глюкагон - α -клетками, соматостатин-дельта-клетками. У плода и детей грудного возраста островковой ткани может регенерировать. Эта способность исчезает после четвертого года жизни.
- Срок инсулин (от лат. Insula - островок) предложил в 1909 бельгийский ученый Ян де Мейер, когда еще его структура была неизвестна.

Клеточное строение поджелудочной железы



Метаболическое действие инсулина



Метаболическая действие инсулина

Влияние инсулина на углеводный обмен.

1. Увеличивает проницаемость клеточных мембран для глюкозы.
2. Стимулирует синтез гликогена.
3. Активирует переход углеводов в жиры.
4. Снижает образование глюкозы из аминокислот.

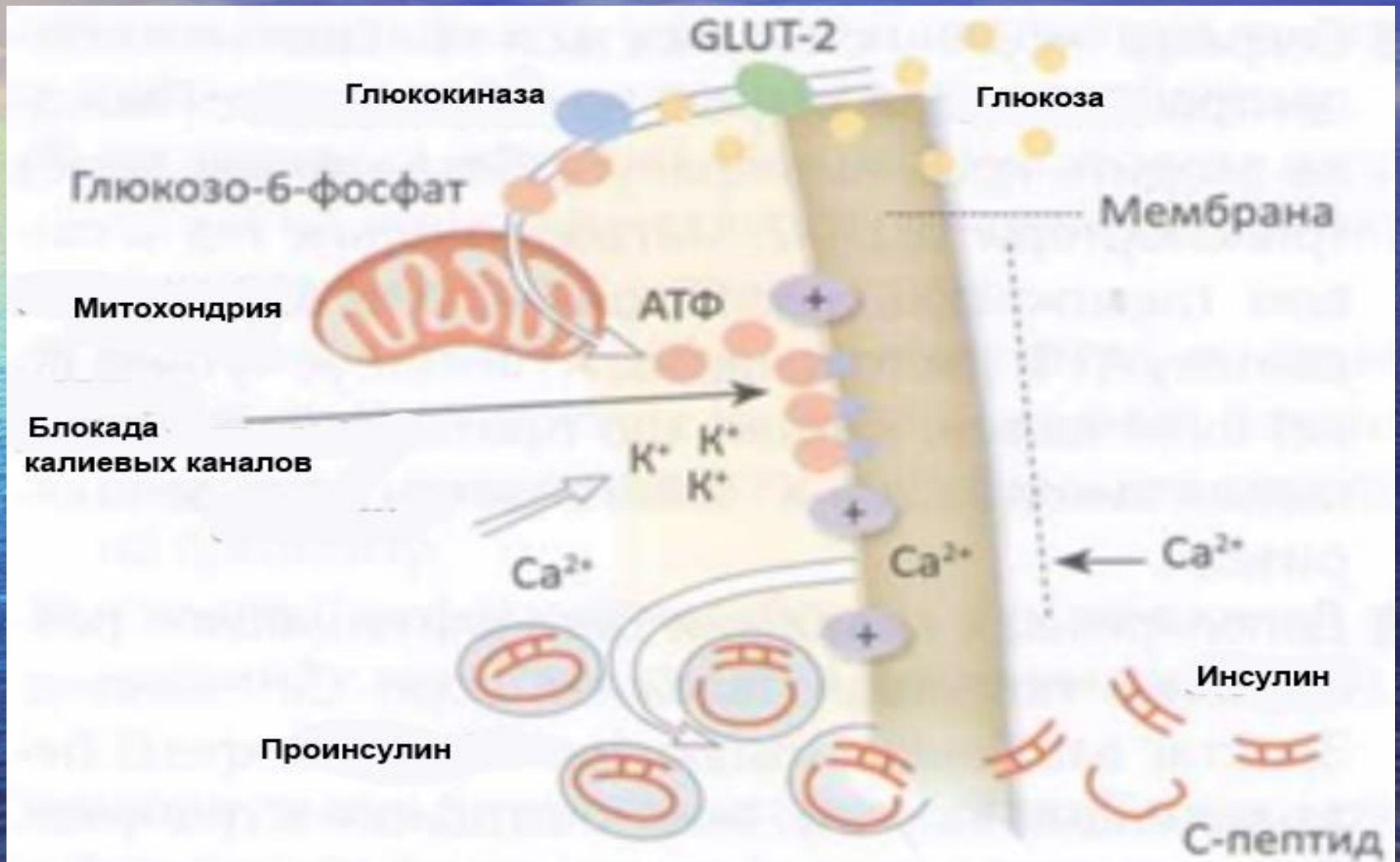
Влияние инсулина на жировой обмен.

1. Подавляет распад жира.
2. Активирует синтез жирных кислот.
3. Тормозит образование кетоновых тел.

Влияние инсулина на белковый обмен.

1. Усиливает транспорт аминокислот в клетку.
2. Тормозит распад аминокислот.
3. Усиливает синтез белка.

Секреция инсулина в клетках



Эффекты глюкагона

Действует на печень, где

- 1. Усиливает расщепление гликогена.
- 2. Способствует глюконеогенезу.
- 3. Стимулирует липолиз.
- 4. Усиливает кетогенез, т.е. образование кетоновых тел в условиях пониженного окисления глюкозы.

Регуляция секреции глюкагона



Половые железы

Яичники



Яичка



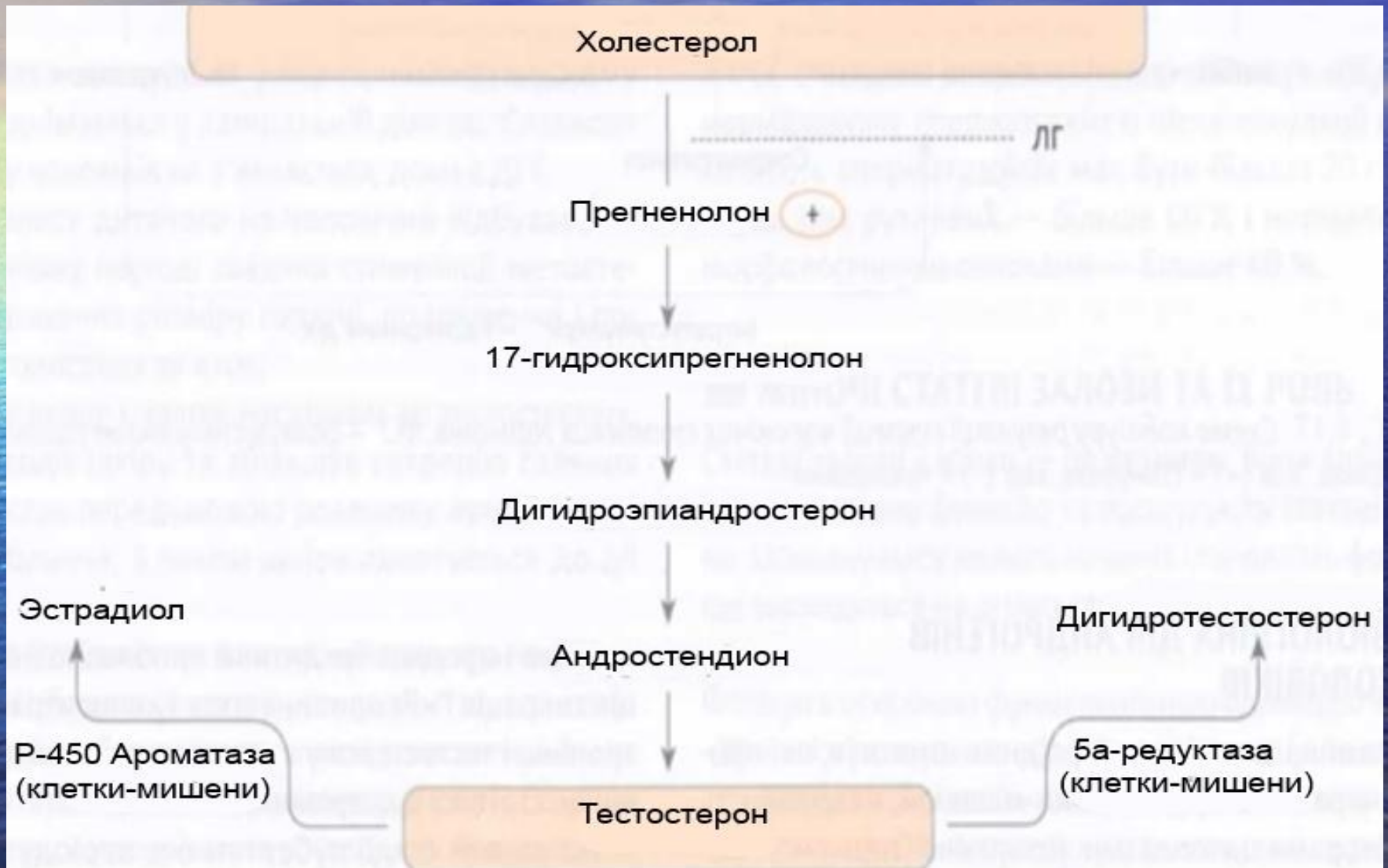
Регуляция секреции половых гормонов у женщин



Гормоны половых желез

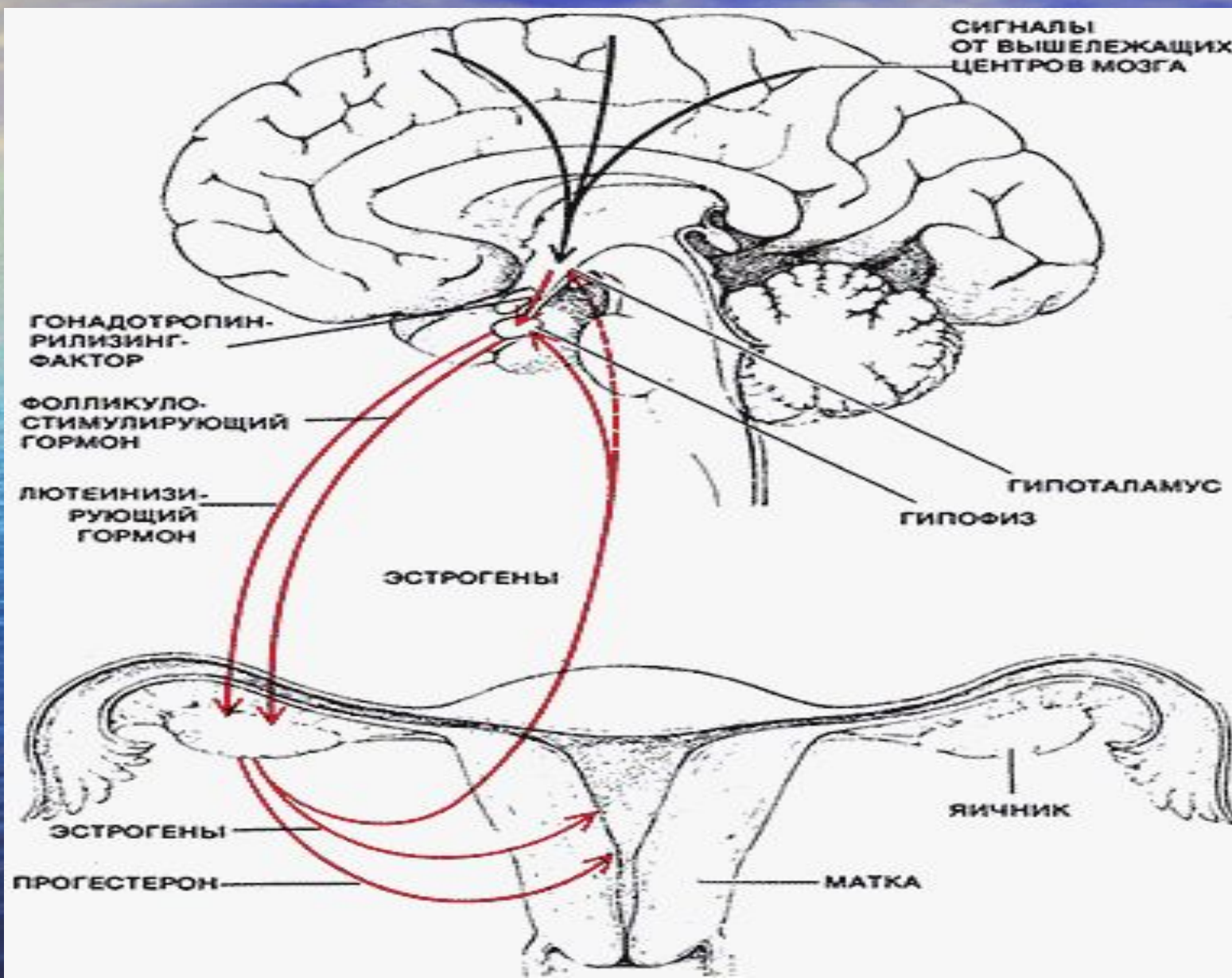
- Мужские половые гормоны - андрогены (тестостерон) ,
- Женские - эстрогены , прогестины (прогестерон) .
- В период полового созревания эндокринная активность гонад у мальчиков восстанавливается , а у девочек их внутренняя секреция возникает впервые .
- Под влиянием эстрогенов у девочек и андрогенов у мальчиков половые органы растут и созревают .
- Половые гормоны вызывают также развитие экстрагенитальных половых признаков - молочных желез , характерное строение тела .
- У женщин половые гормоны вызывают изменения эндометрия , характерные для менструального цикла .
- Андрогены проявляют анаболический эффект , то есть они усиливают синтез белка.

Синтез тэстостерона



- У женщин эндокринную способностью обладают беременная матка и плацента. Они продуцируют релаксин, что обеспечивает расслабление связок лобкового соединения и других суставов таза, а также связок матки за счет активации расщепляющих мукопротеидов ЭНЗИМОВ.
- Плацента образует белковые - гонадотропин и лактогенный гормон - и стероидные гормоны - эстрогены, прогестерон. Эти гормоны проявляют действие аналогичных гормонов, выделяемых другими органами и является дублирующими и усиливающими их физиологический эффект.

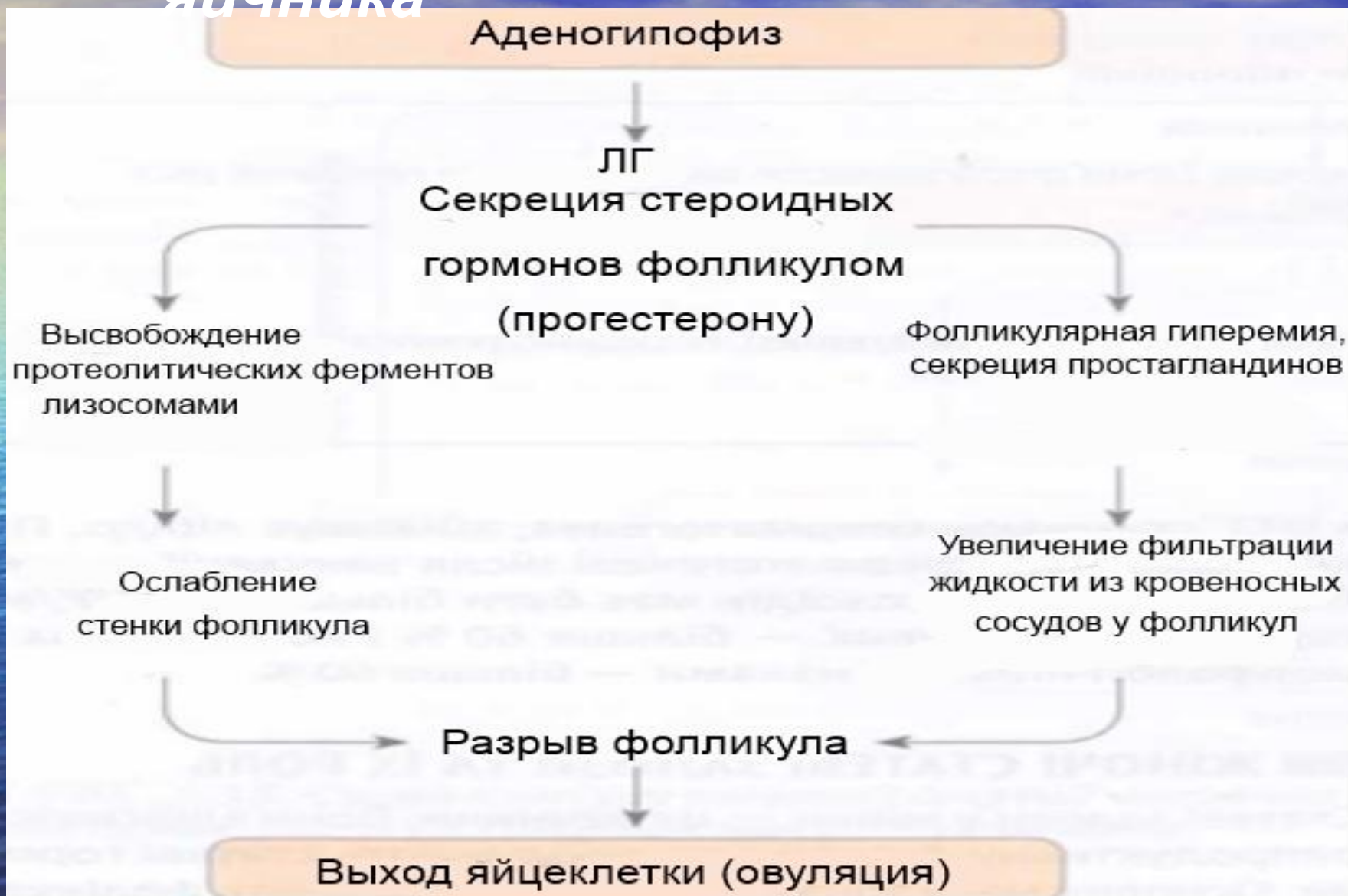
Регуляция менструального цикла гипоталамусом



Синтез эстрогенов яичника

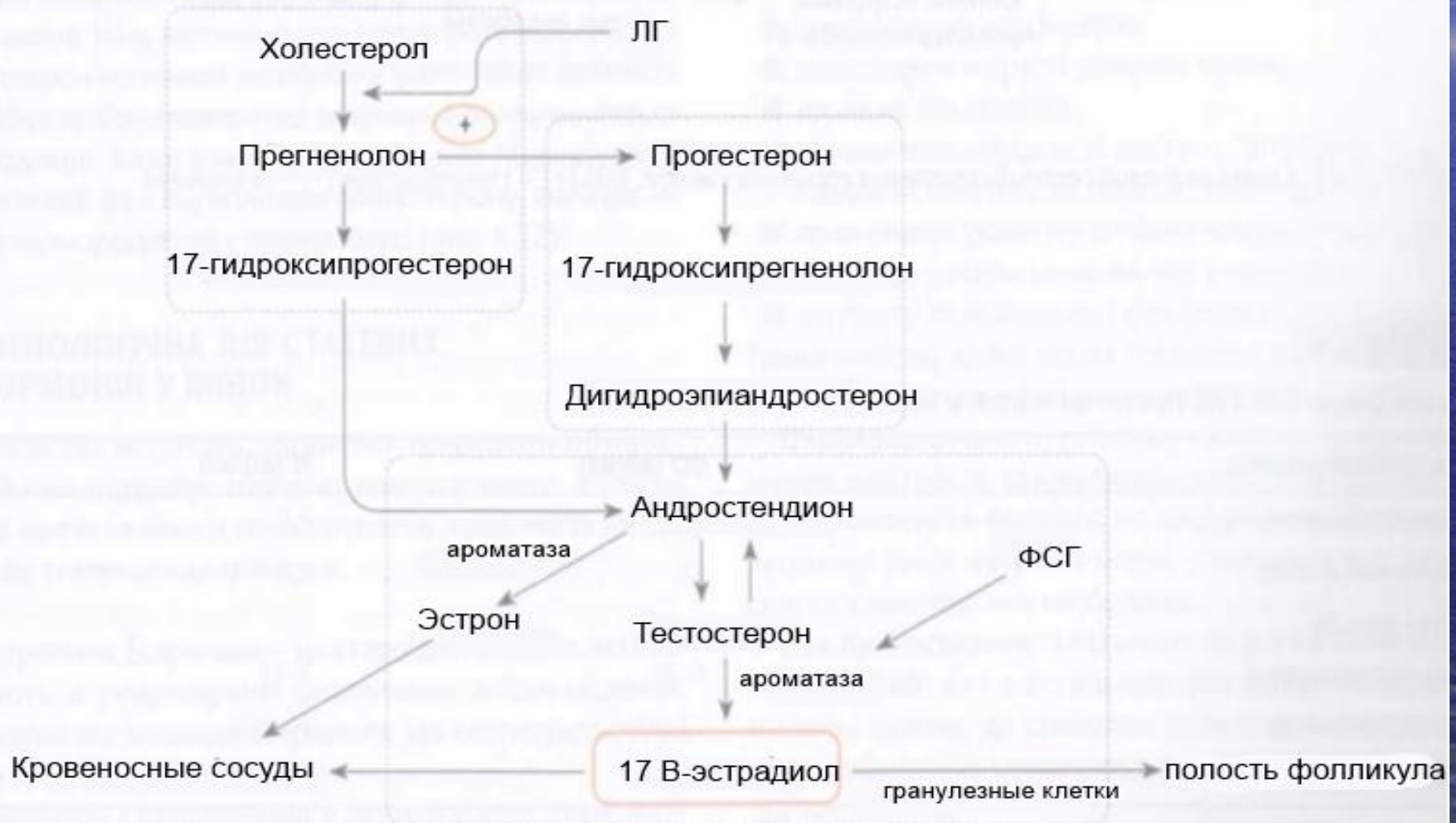


Созревание фолликулов яичника



Синтез эстрогенов яичника

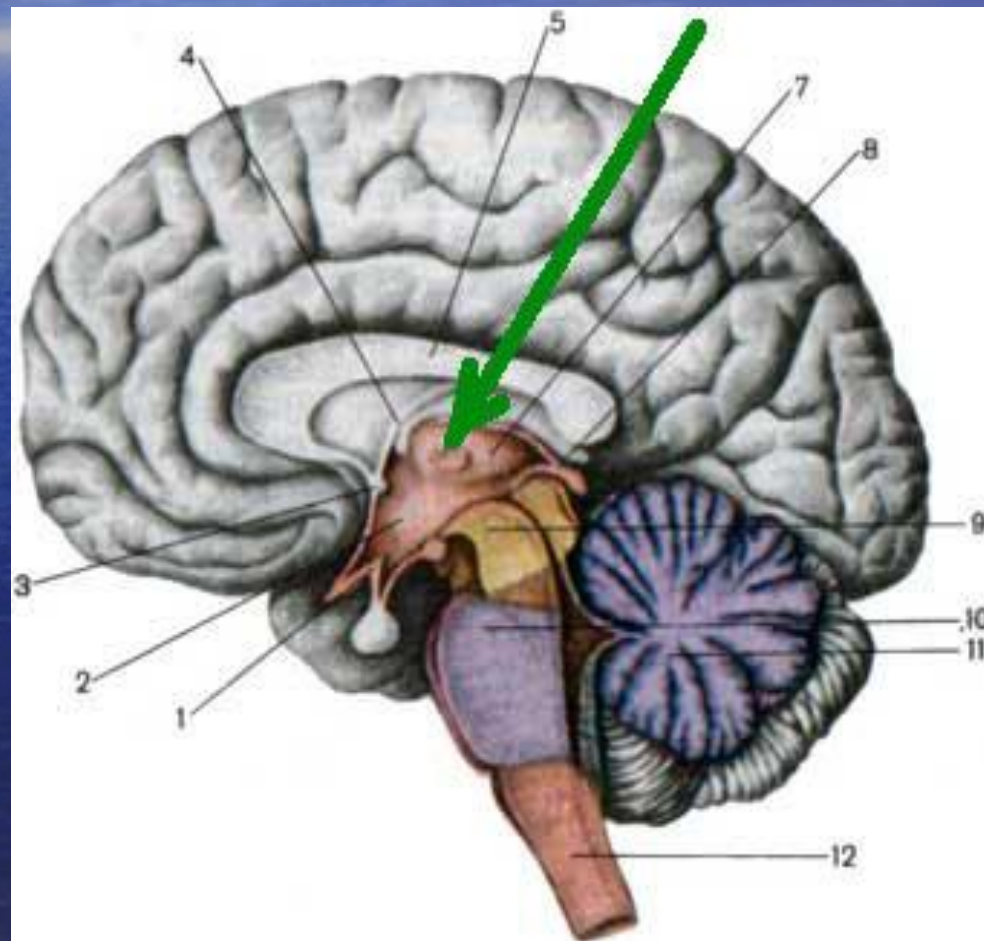
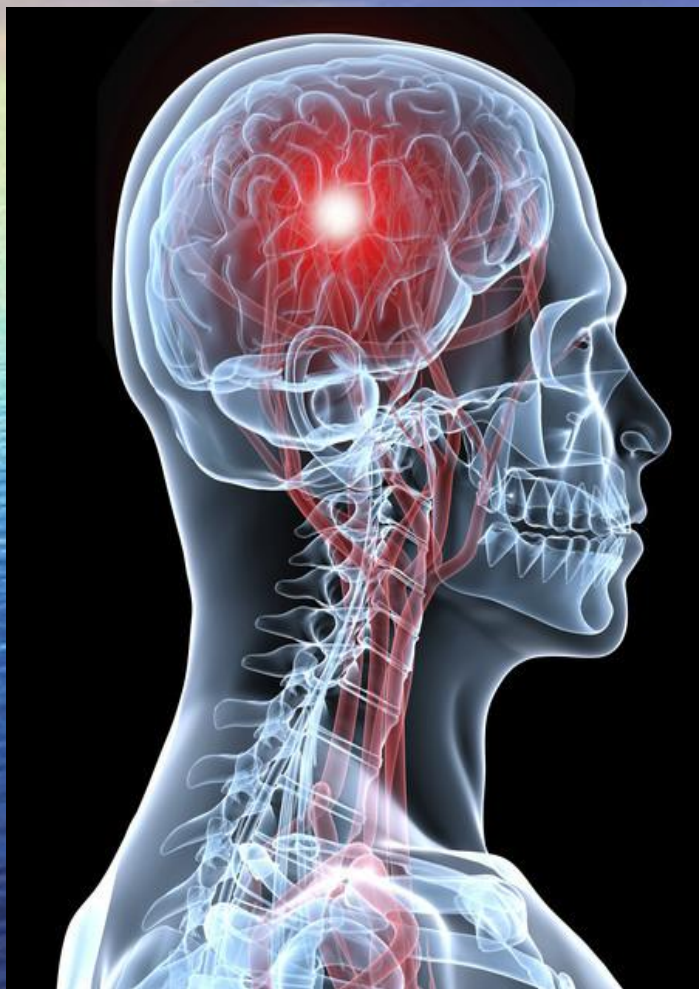
Клетки внутренней папки



Регуляция секреции половых гормонов у женщин



Епифиз



Эпифиз

- Содержит большое количество биологически активных веществ . Больше всего среди них серотонина , меланина и адреногломерулотропину .
- Выделение мелатонина изменяется при свете. Мелатонин содержится не только в эпифизе , но и в периферических нервах и корешках спинальных нервов. Однако его синтез осуществляется только в эпифизе .
- Адреногломерулотропин является продуктом восстановления мелатонина. Установлено его угнетающее влияние на функциональную активность половых желез .
- Серотонин - продукт синтеза мелатонина. Доказано участие серотонина в суточных изменениях активности гипоталамо - гипофизарно -надпочечниковой железисто системы , а также его ингибирующее действие на гонады .

Загрудинная железа.



Загрудинная железа.

- В последние годы с тимуса были выделены тимозин, тимопоэтин и другие полипептиды, которые играют определенную роль в клеточных иммунных реакциях.
- Максимального уровня морфологического развития и деятельности она достигает к периоду полового созревания (12-13 лет), после чего начинается постепенная атрофия, размеры ее уменьшаются. У людей после 60 лет, на том месте, где была железа, остаются лишь две жировые дольки.

Гормоны энтериновой системы

- Гастрин - производится в пилорическом отделе и 12-перстной кишке, увеличивает желудочную секрецию, усиливает моторику привратника, замедляет эвакуацию желудка.
- Секретин - производится в 12-перстной кишке, усиливает секрецию панкреатического сока и желчи.
- Холецистокинин - производится в 12-перстной кишке, усиливает секрецию панкреатического сока и желчи.
- Мотилин - производится в 12-перстной кишке, усиливает моторику желудка.
- Вазоинтестинальный пептид - производится в 12-перстной кишке, повышает кровообращение в пищеварительном тракте.



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ !