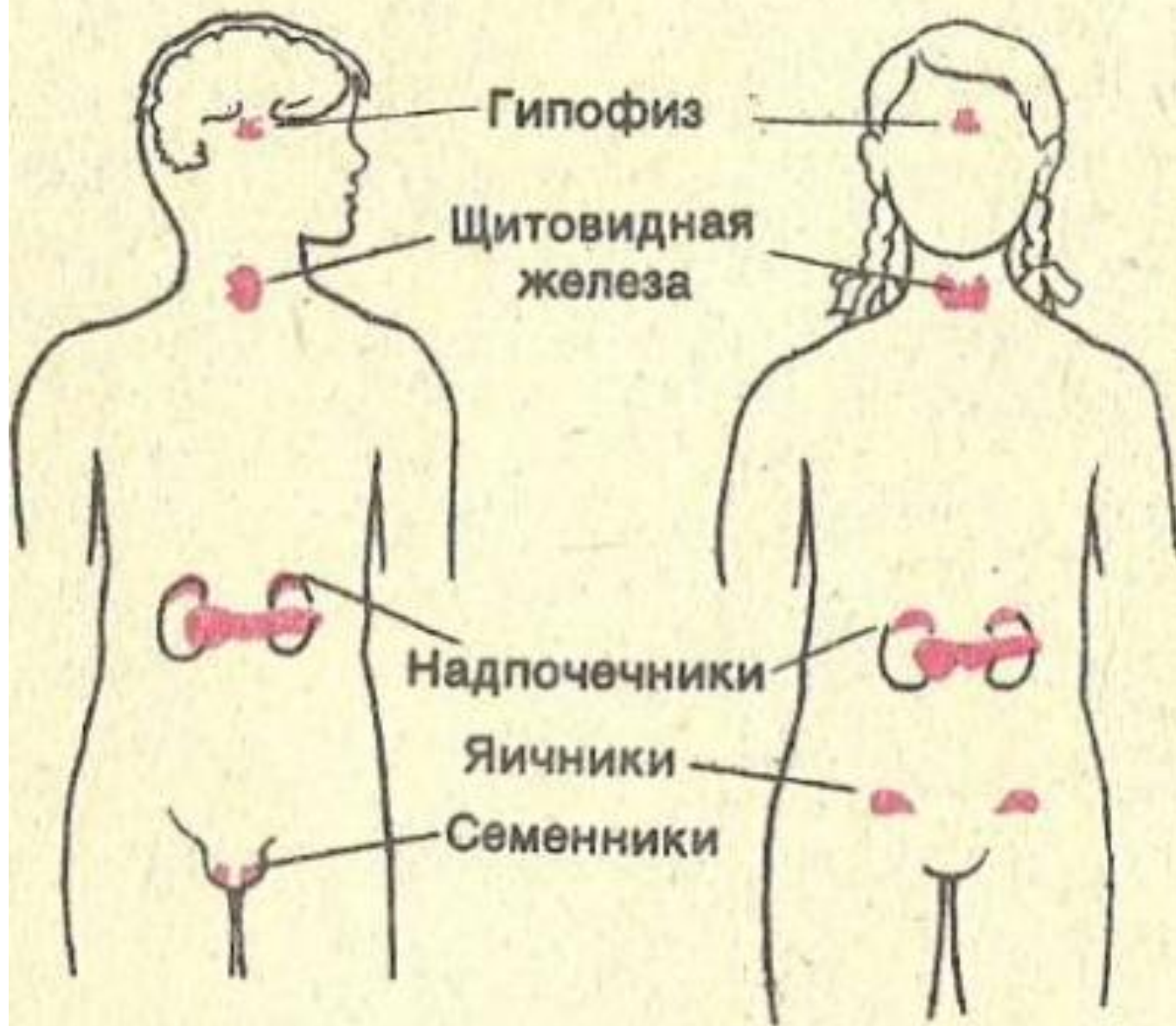


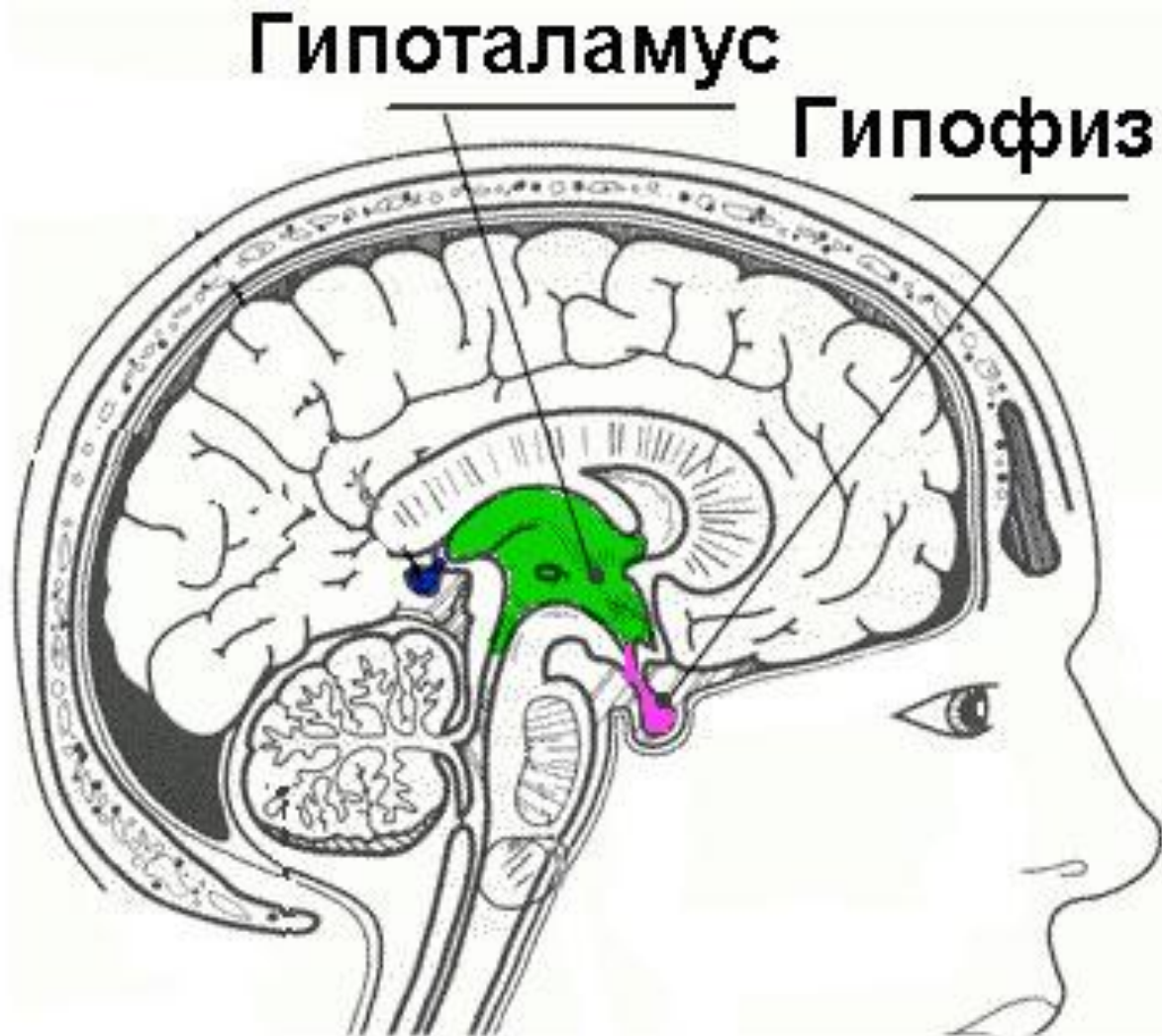
ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

Вырабатываемые в них гормоны **поступают непосредственно в кровь**. К железам внутренней секреции относятся надпочечники, гипофиз, щитовидная, поджелудочная железа, половые железы и др. Последние две выполняют одновременно как внешнесекреторную, так и внутрисекреторную функцию.



Эндокринные железы человека не велики по размерам, имеют очень маленькую массу (от долей грамма до нескольких грамм), но при этом они могут вырабатывать несколько видов гормонов. Больше всего гормонов вырабатывают гипофиз и надпочечники.

Гипофиз



небольшая овальная железа массой) 0,7 г. **Расположен** у основания мозга в углублении ямки турецкого седла основания черепа. С помощью ножки он соединён с гипоталамусом.

Нейроны, выделяющие гормоны, поступающие в нейрогипофиз

Нейроны, выделяющие гормоны, поступающие в аденогипофиз

ГИПОТАЛАМУС
(отдел промежуточного мозга)

АДЕНОГИПОФИЗ

НЕЙРОГИПОФИЗ

Эндокринные клетки, выделяющие в кровь гормоны аденогипофиза

Тиротропин

Кортикотропин

Гонадотропины

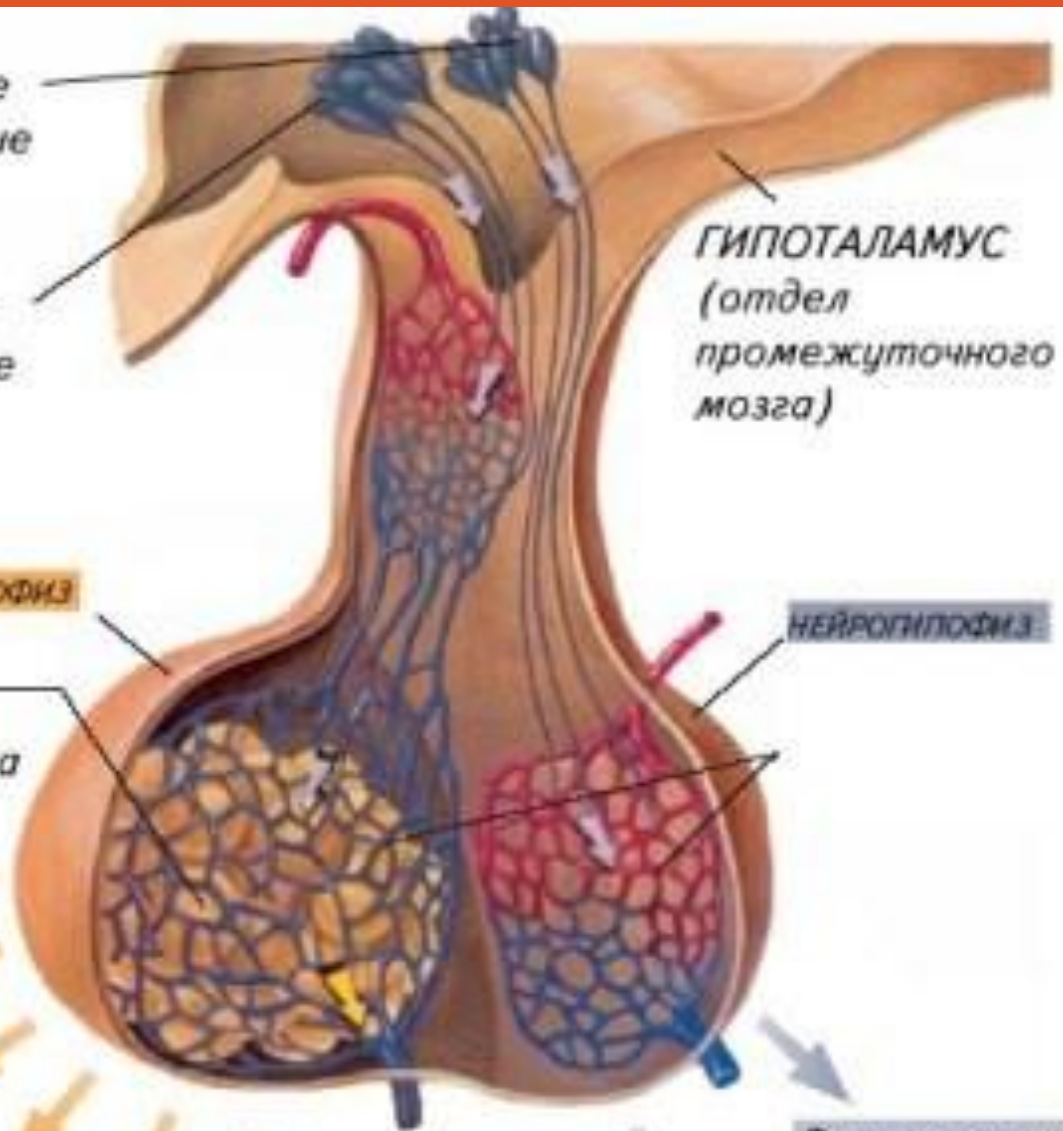
Соматропин

Меланотропин

Пролактин

Вазопрессин

Окситоцин



Передняя доля гипофиза (аденогипофиз)

тиреотропный	регулирует активность щитовидной железы
адренокортикотропный (АКТГ)	управляет корковым слоем надпочечников
гонадотропные	определяют активность половых желез.
соматотропин	регулирует процессы роста костей в длину и процессы накопления жировой и мышечной массы
пролактин	оказывает стимулирующее воздействие на молочные железы и на гонады. Благодаря пролактину осуществляется выработка молока женскими молочными железами после родов.

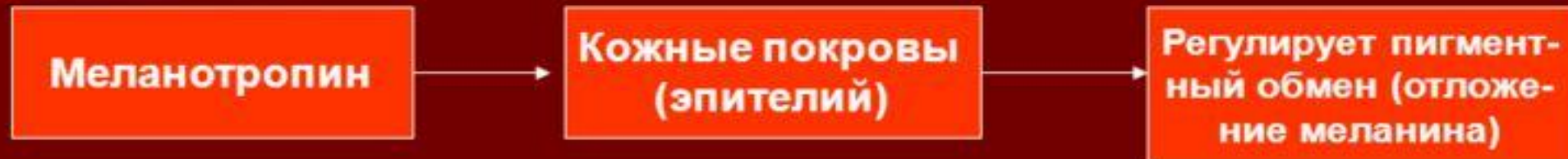
Задняя доля гипофиза работает как периферическая железа и секретирует два гормона, которые являются гормонами прямого действия.

окситоцин	он стимулирует гладкую мускулатуру матки при родах и выделение молока из молочных желез у женщин. Роль, которую играет этот гормон у мужчин, не выяснена
вазопрессин (другое название — антидиуретический гормон, или АДГ)	участвует в регуляции выделительной функции: под его влиянием усиливается обратное всасывание воды из первичной мочи. При патологическом уменьшении количества АДГ в крови возникает так называемый несахарный диабет, человек теряет огромное количество воды (10—20 л), что может привести к обезвоживанию организма. Вместе с гормонами коры надпочечников АДГ участвует в регуляции солевого состава крови, т.е. обеспечивает водно-солевой гомеостаз организма.

Гормоны промежуточной и задней долей гипофиза



Промежуточная доля



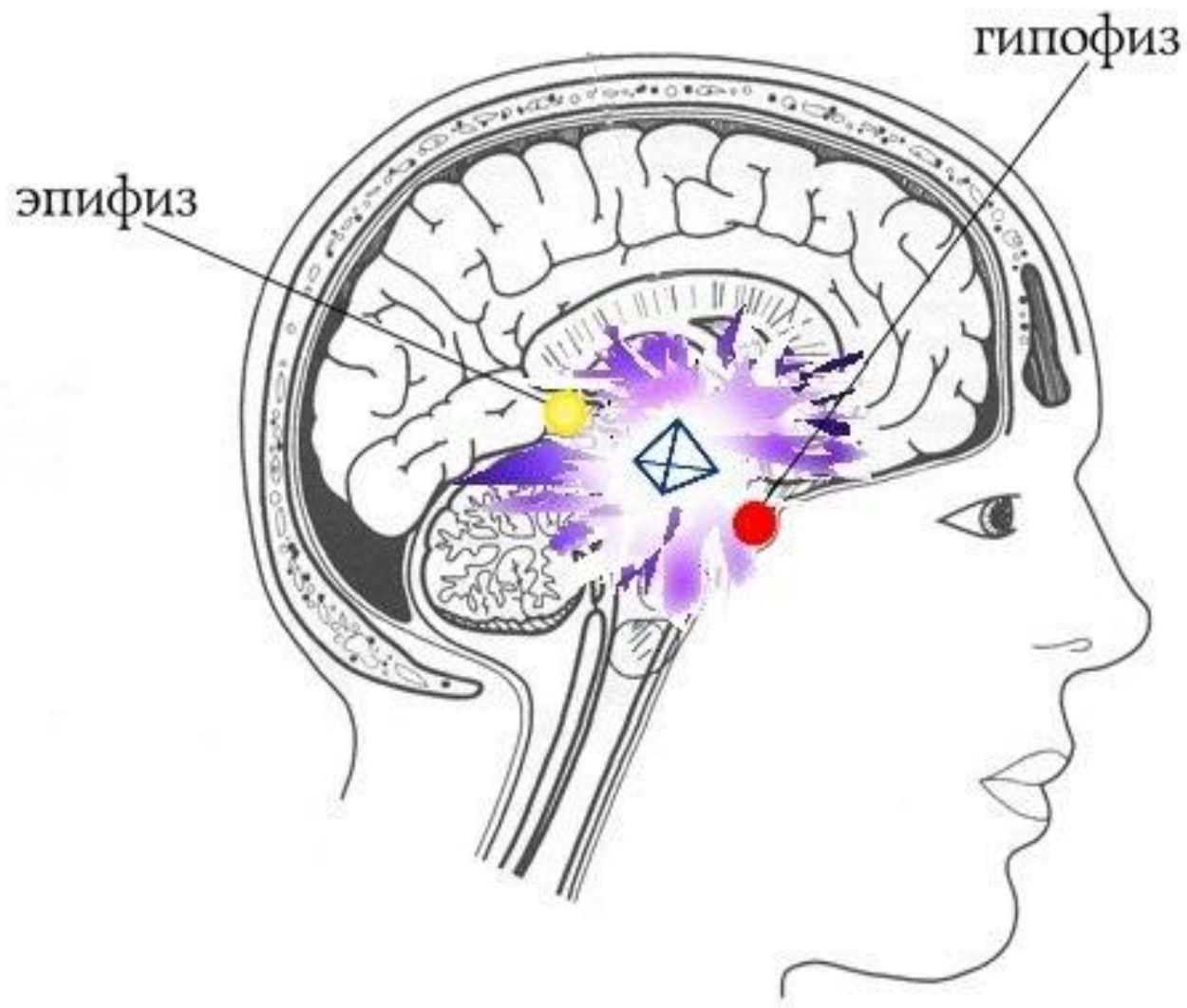
Задняя доля (нейрогипофиз)

является отростком гипоталамуса и содержит его гормоны



(-) – полиурия (много мочи), сильная жажда (несахарный диабет)





Верхний мозговой придаток размером с горошину, похож на маленькую еловую шишку, благодаря чему и назван шишковидной железой.

Щитовидная железа



расположена впереди гортани в виде пары долей, каждая из которых имеет **листообразную форму**, а вместе они срослись в верхней части в форме перешейка. **Масса** щитовидной железы новорожденного составляет 1 г, к 10 годам увеличивается примерно до 10 г, а у взрослого достигает 15—18 г. Гормон щитовидной железы тироксин представляет собой соединение йода с аминокислотами.

Тироксин

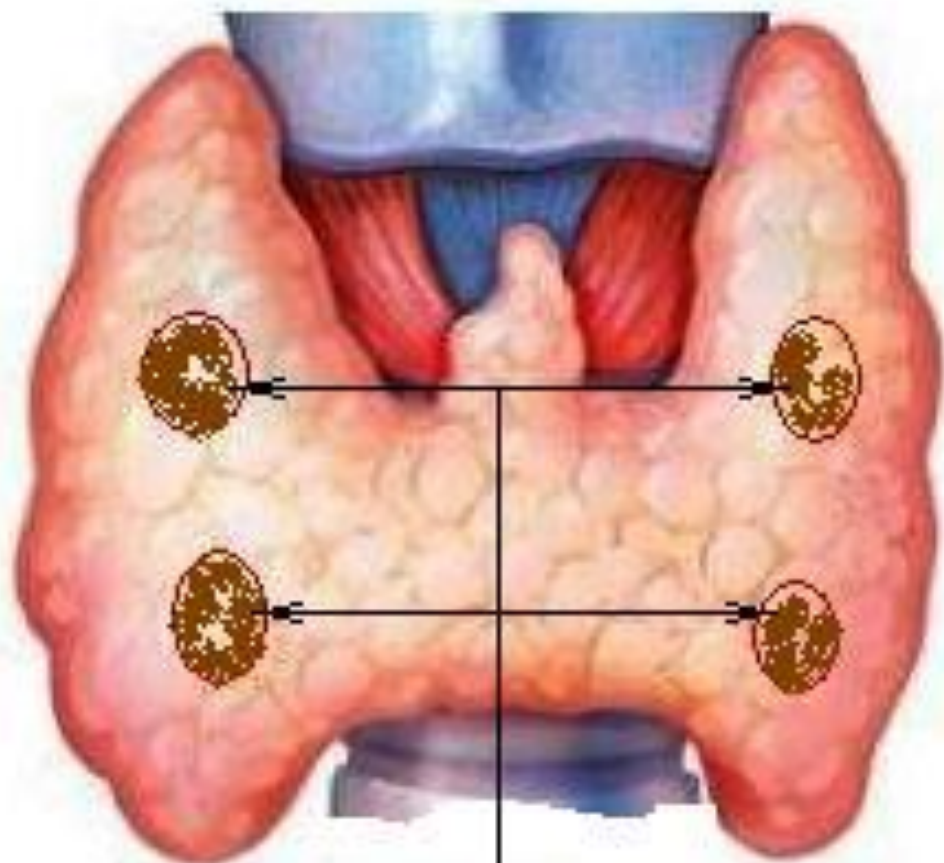
мощный стимулятор обменных процессов в организме. Под его влиянием значительно ускоряется обмен белков, жиров, углеводов, активируется митохондриальное окисление, что приводит к возрастанию потребления кислорода. Благодаря этим свойствам тироксин стимулирует ЦНС.

Кальцитонин

обеспечивающий усвоение кальция костной тканью. **Роль этого гормона особенно велика в период онтогенеза**, что связано с усиленным ростом скелета. К старости активность щитовидной железы по производству кальцитонина снижается, и это является одним из факторов повышения хрупкости костей у стариков.

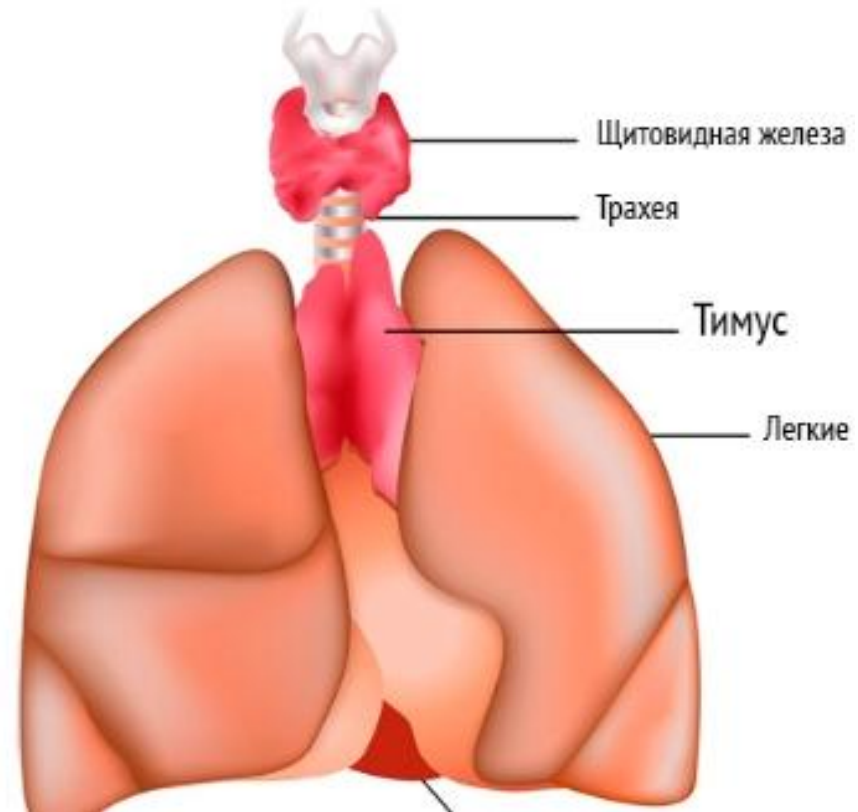
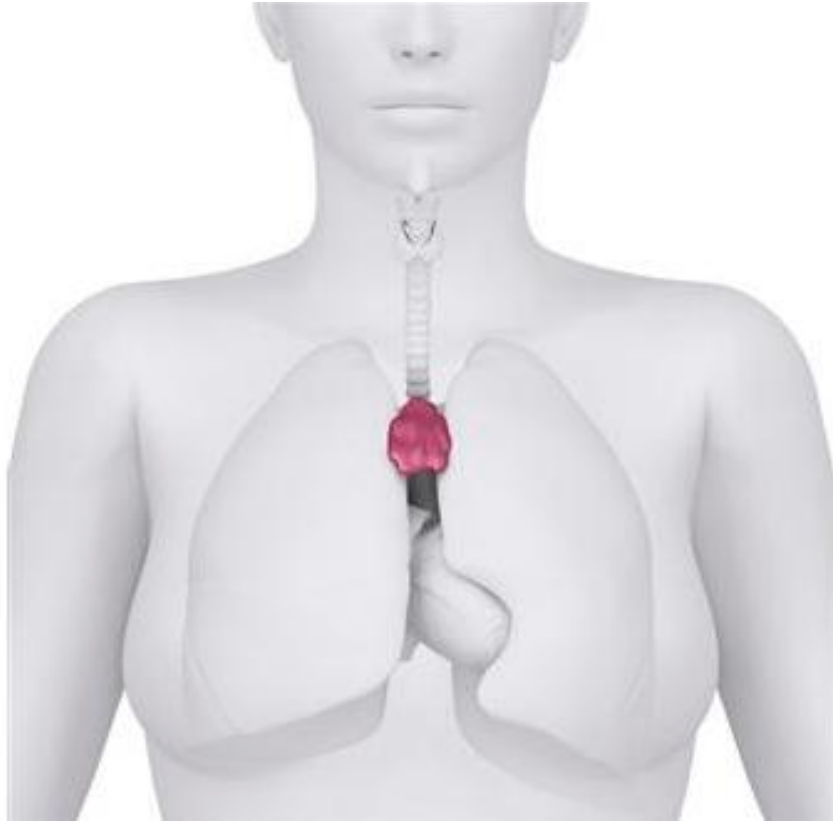
Околощитовидные, или паращитовидные, железы.

Вырабатываемый этими железами секрет содержит противоположный по своей физиологической роли кальцитонину, **паратгормон** — под его воздействием содержание кальция в крови возрастает.



Паращитовидные железы
(показаны условно)

Вилочная (зобная) железа



Вилочковая железа, она же **тимус**, представляет собой важный орган, отвечающий за качество иммунной системы человека. Она закладывается в организме эмбриона на 7 неделе, и является первым органом эндокринной и лимфоидной системы. Состоит из двух частей, разделенных на доли.

Надпочечники

Кора надпочечника

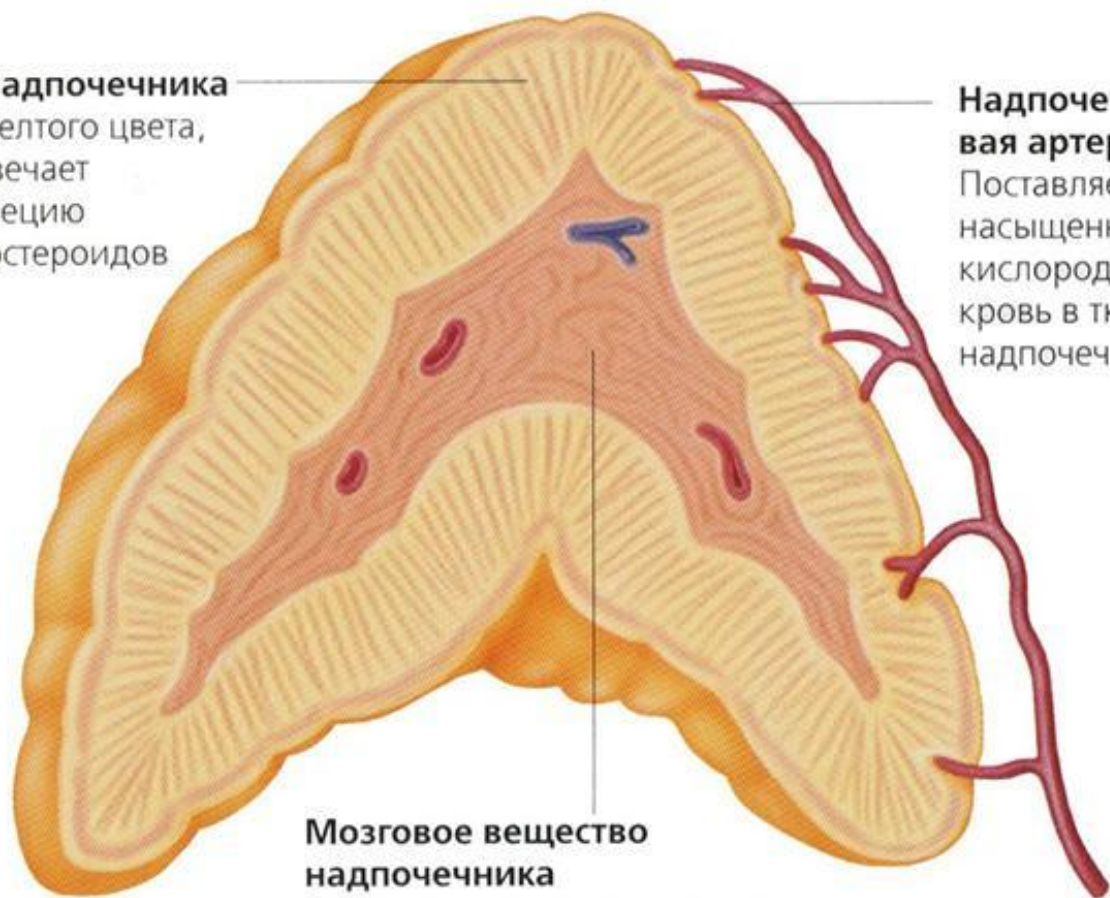
Кора желтого цвета, она отвечает за секрецию адреностероидов

Надпочечниковая артерия

Поставляет насыщенную кислородом кровь в ткани надпочечников

Мозговое вещество надпочечника

Эта темная ткань продуцирует адреналин и норадреналин



парный конусовидный орган, располагающийся над почками на небольших жировых подушках. Масса каждого надпочечника у новорожденного составляет 2,5—3 г, у взрослого человека — 6—7 г.

Мозговое вещество

Адреналин

ускоряет и усиливает сокращения сердца, учащает дыхание, расширяет бронхи, стимулирует распад гликогена и выход глюкозы в кровь из печени, усиливает сокращения скелетной мускулатуры и кратковременно снимает их утомление, и т.п.

Норадреналин

кроме того, резко активизирует теплопродукцию в мышцах, печени, бурой жировой ткани.

Все эти физиологические эффекты направлены на одно: обеспечить организму немедленную мобилизацию всех ресурсов для осуществления интенсивной мышечной деятельности и терморегуляции. Такая потребность возникает у организма в условиях острого стресса, в экстремальных ситуациях, в условиях резкого переохлаждения

Корковое вещество

вырабатывает около 40 различных стероидных гормонов, которые обобщенно называют кортикостероидами. Они подразделяются на три группы:

1. Глюкокортикоиды

гормоны, регулирующие обмен углеводов. Еще эти гормоны иногда называют противовоспалительными, поскольку они подавляют образование иммунных тел и снижают повышенную чувствительность организма к некоторым веществам.

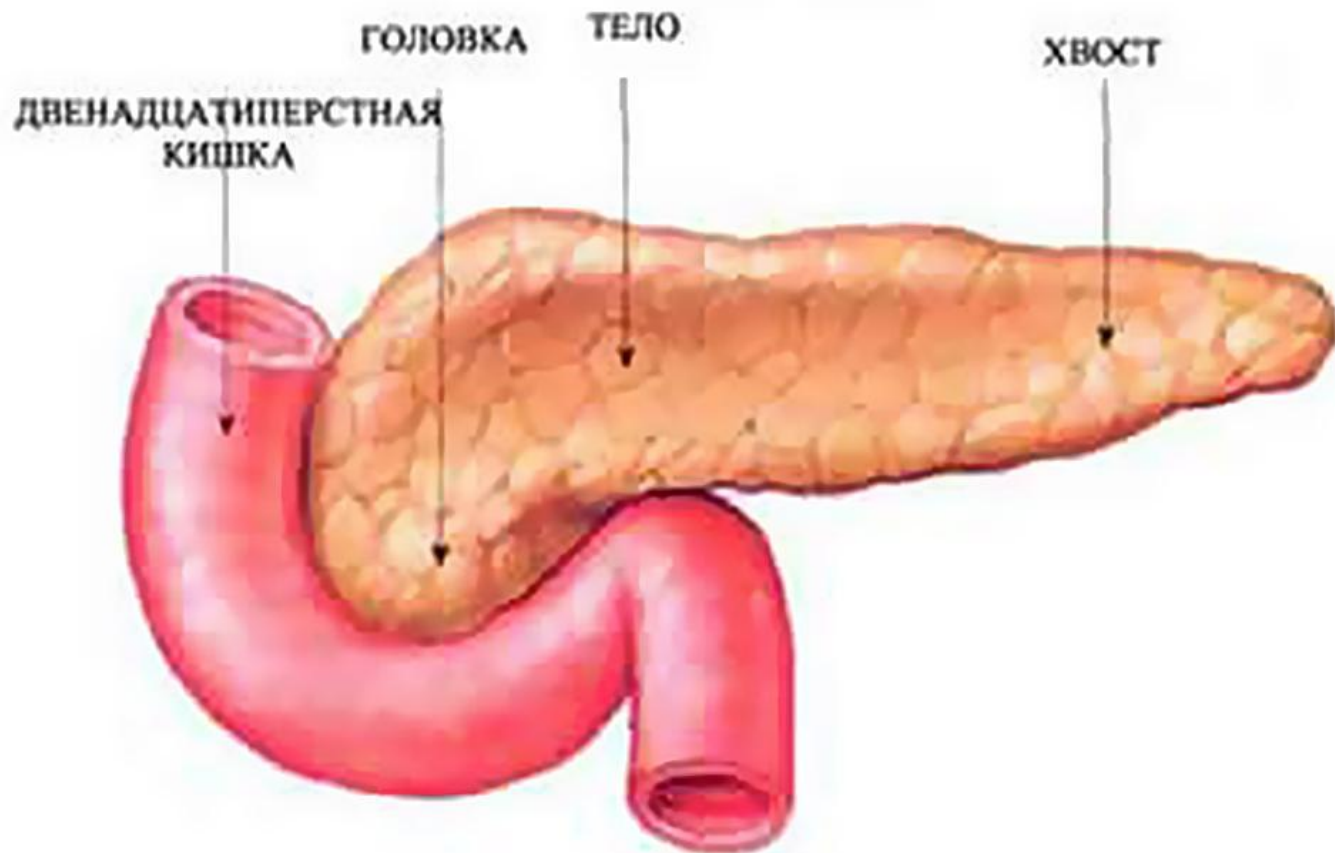
2. Минералокортикоиды

регулируют минеральный и водный обмен.

3. Андрогены и эстрогены —

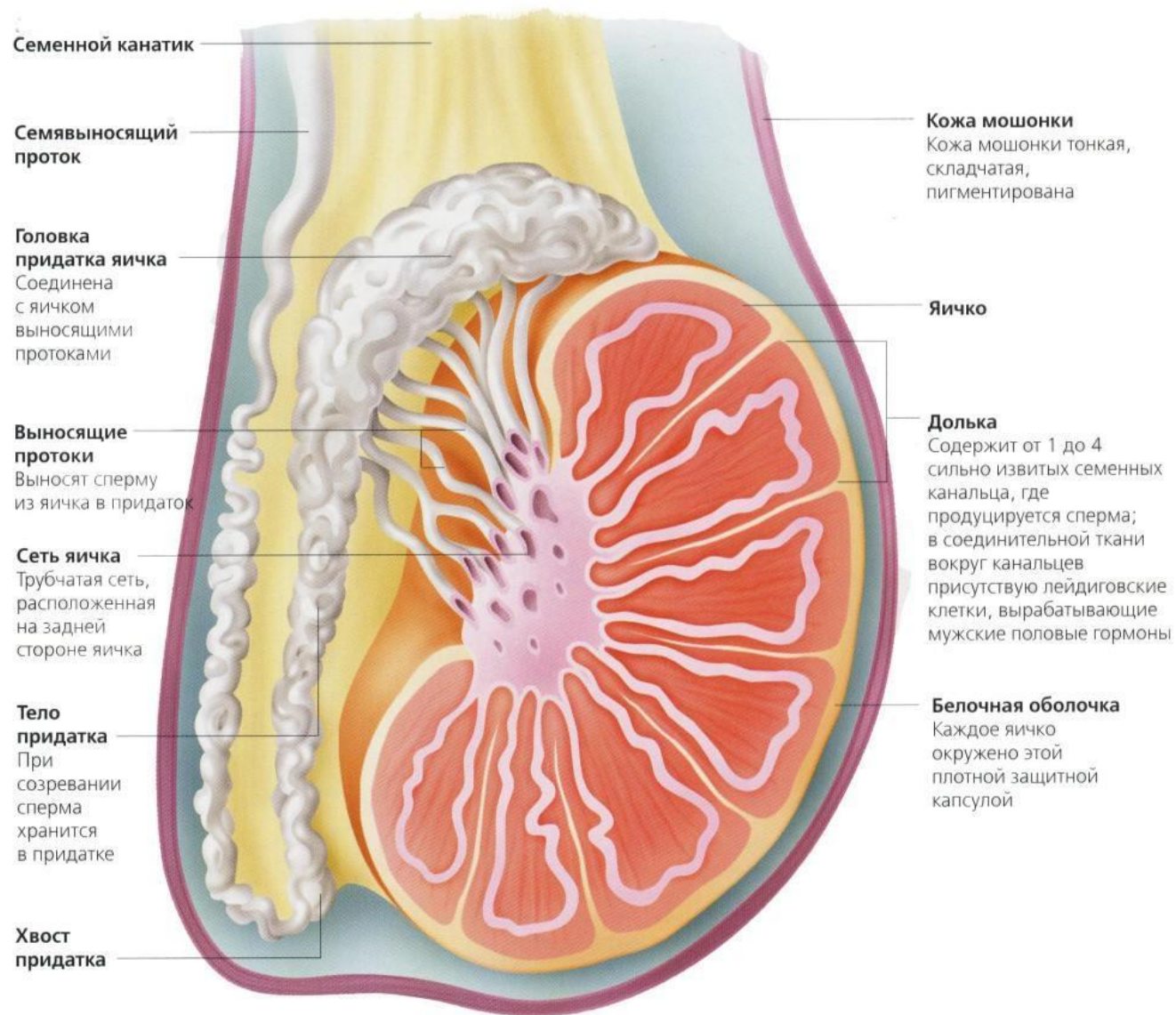
аналоги мужских и женских половых гормонов. Эти гормоны вырабатываются в надпочечниках в сравнительно небольших количествах и менее активны, чем гормоны собственно половых желез.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА



имеет продолговатую форму и расположена на задней брюшной стенке позади желудка в непосредственной близости от двенадцатиперстной кишки, куда открываются ее протоки для выведения в кишечник пищеварительных ферментов, синтезируемых железой. Масса железы у новорожденного составляет 2—3 г, к подростковому возрасту она увеличивается примерно в 10 раз, а у взрослого достигает 80—100 г.

Мужские половые железы (яички)



Семенники мужчин — **парный орган** яйцевидной формы, располагающийся в мошонке вне основной массы тела. **Масса** обоих семенников новорожденного не превышает 1 г, до возраста 10—12 лет она остается на уровне 1,5—2 г, с началом полового созревания (13—14 лет) увеличивается до 15 г, а у взрослого мужчины составляет 30—40 г. Кроме семенников, к половым железам у мужчины относится также непарная предстательная железа, которая расположена в тазе, перед прямой кишкой, и окружает шейку мочевого пузыря и уретру. По размеру предстательная железа взрослого мужчины примерно равна одному семеннику.

Женские половые железы (яичники)



Женские яичники — это **парные** органы, расположенные в тазовой полости с каждой из сторон. **Масса** обоих яичников у новорожденной девочки составляет одну треть грамма, у взрослой женщины — около 10 г.

Спасибо за внимание!

Костина А. А.