



# Эндокринная система человека

автор: Лабунец Ольга Юрьевна  
Учитель биологии  
МОУ СОШ № 4  
г.Мытищи



## Железы

*Железа* - орган, функцией которого является производство каких-либо биологически активных веществ.

Железы внешней секреции (*экзокринные железы*) имеют выводные протоки и выделяют свои ферменты или секреты на поверхность тела или в полости тела.

Железы внутренней секреции (*эндокринные железы*) не имеют выводных протоков и выделяют вырабатываемые ими *гормоны* непосредственно в кровь.



# Железы

**внешней  
секреции**  
(Экзокринные)

**внутренней  
секреции**  
(Эндокринные)

**смешанной  
секреции**

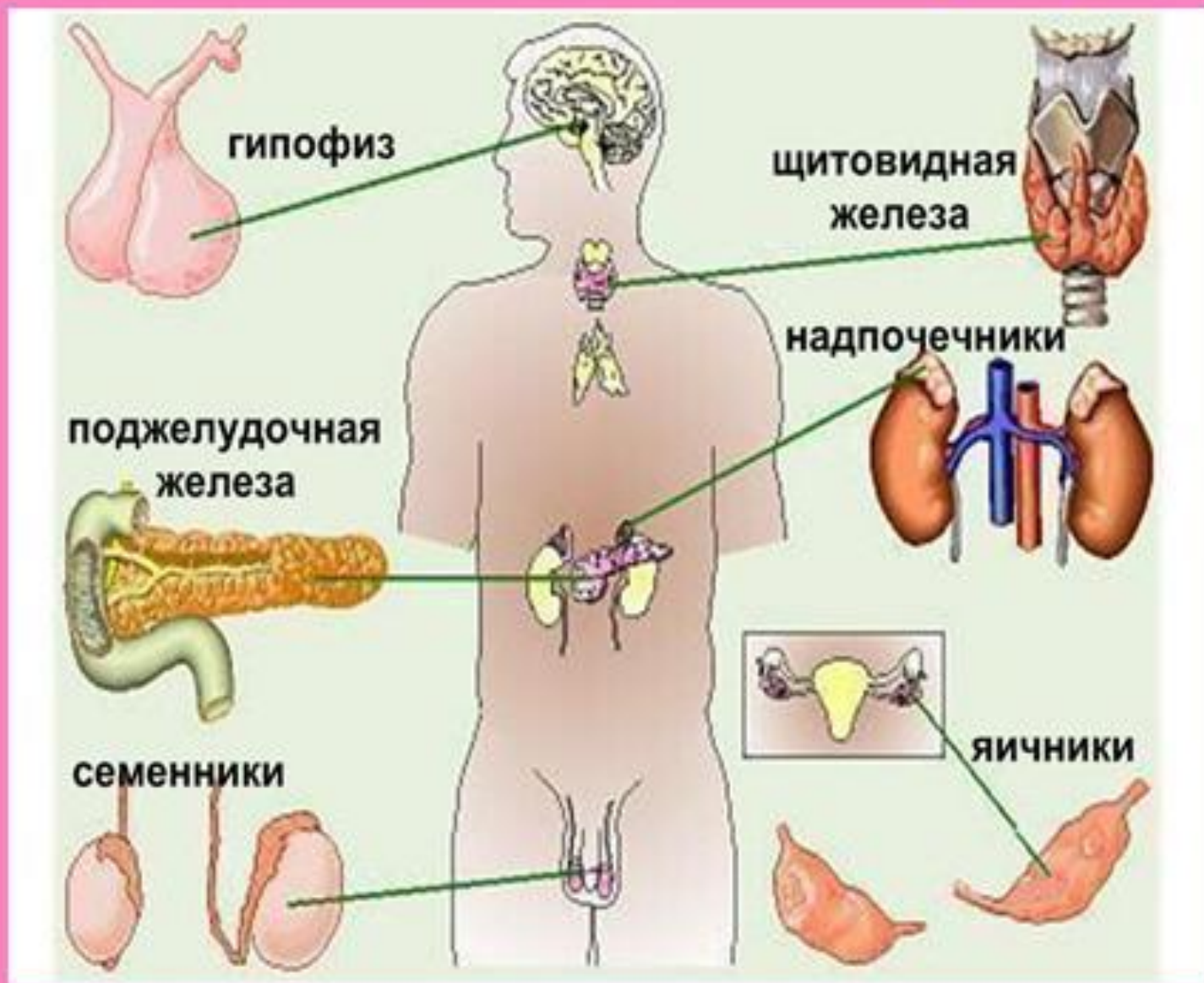
слезные, слюнные,  
железы желудка и  
кишечника, потовые,  
сальные

гипофиз, эпифиз,  
вилочковая  
железа,  
щитовидная  
железа,  
надпочечники

поджелудочная железа,  
половые железы



# Расположение эндокринных желез и желез смешанной секреции





**Выберите из предложенного списка только железы внутренней секреции.**

слюнные  
железы

вилочковая  
железа

эпифиз

половые  
железы

железы  
желудка

надпочечники



железы  
кишечника

щитовидная  
железа

сальные  
железы

потовые  
железы

гипофиз

поджелудочная  
железа

слезные  
железы

***Гормоны*** - специфические, физиологически активные вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции.



### ***Функции гормонов:***

- 1. Влияют на рост и развитие организма.***
- 2. Влияют на процессы полового созревания.***
- 3. Участвуют в регуляции деятельности организма. Контролируют процессы обмена веществ.***
- 4. Обеспечивают гомеостаз - постоянство внутренней среды организма.***
- 5. Обеспечивают адаптацию организма к постоянно меняющимся условиям окружающей среды.***





## Свойства гормонов

1. Обладают высокой биологической активностью и оказывают действие в очень низких концентрациях.
2. Действуют только на живые клетки и имеют сравнительно небольшой размер молекул.
3. Быстро разрушаются, поэтому необходимо их постоянное выделение в кровь.
4. Отличаются специфичностью действия: некоторые действуют лишь на определённые органы-мишени, другие влияют на строго определённый тип обменных процессов.

Прочитайте 2-ой абзац § 58  
стр. 300 и выполните задание.

Гипоталамус располагается в **промежуточном** мозге. В этом участке головного мозга есть нервные клетки, которые вырабатывают **нейрогормоны**. **Нейрогормоны** попадают в кровеносные сосуды, а затем с током крови в центральную железу эндокринной системы - **гипофиз**. Он посылает свои **гормоны** другим железам, регулируя их работу.



# Выделение гормонов железой

- \* Недостаточное - гипофункция железы.
- \* Избыточное - гиперфункция железы.



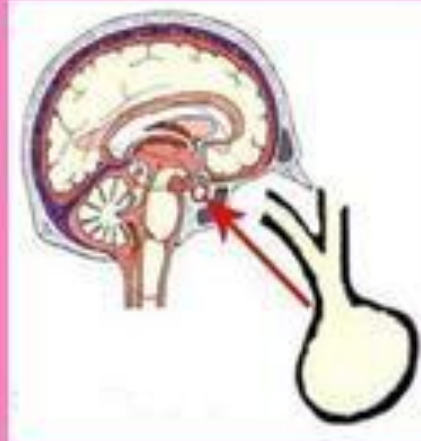
# Заполните таблицу

Железа	Гормоны	Функции железы	Влияние	
			Гипофункция	Гиперфункция



# Гипофиз

Контролирует работу всех эндокринных желез, регулирует рост и развитие организма.



*Основной гормон -  
гормон роста.*

При гипофункции -  
*карликовость.*

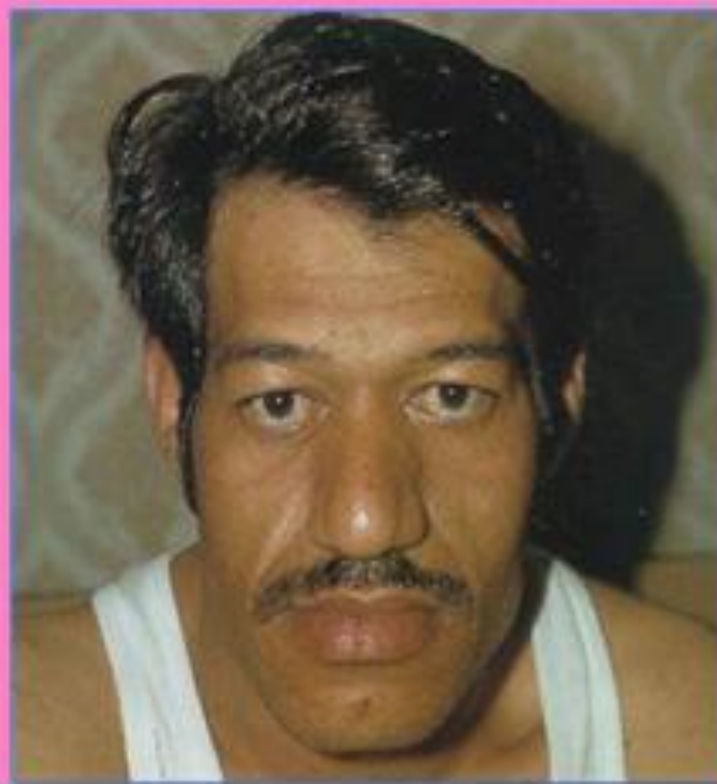
При гиперфункции -  
*гигантизм.*



## Гипофиз

При гиперфункции гипофиза у *взрослого человека* происходит разрастание тканей отдельных органов (печени, сердца, пальцев, носа, ушей, нижней челюсти).

Возникает заболевание - *акромегалия*.





# Щитовидная железа

Регулирует обмен веществ и развитие организма.

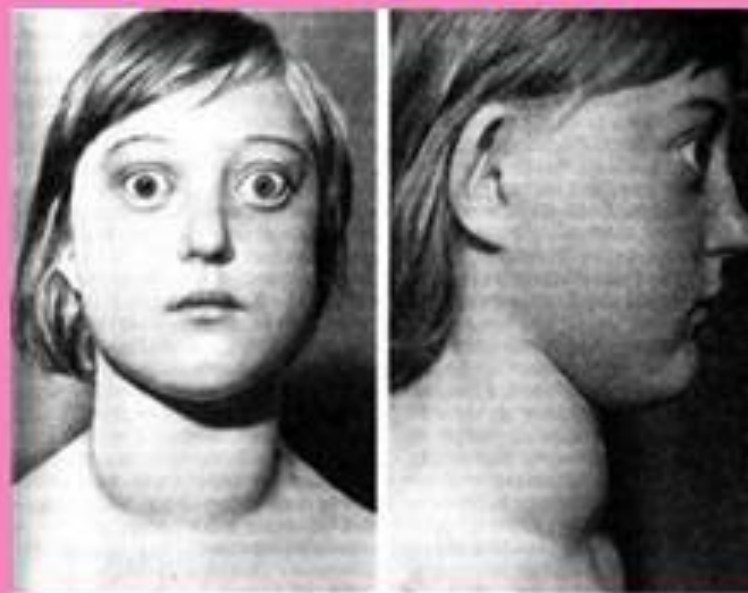
Гормон - *тироксин*.



При гипофункции -  
*микседема*



При гиперфункции -  
*базедова болезнь*



## Щитовидная железа

При недостатке йода в организме развивается *эндемический зоб* - разрастание ткани щитовидной железы.





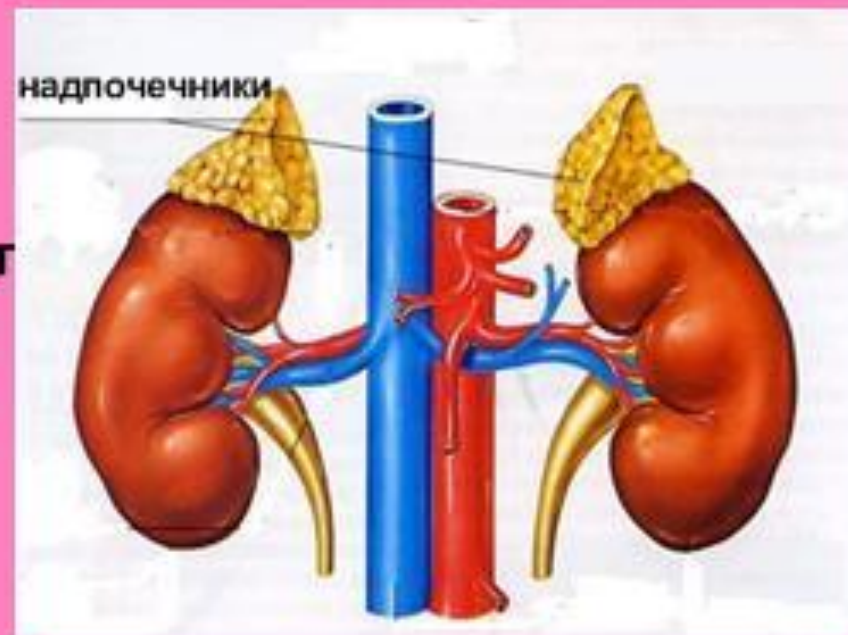
# Щитовидная железа

Недостаточная функция железы у человека в детском возрасте приводит к развитию *кретинизма*. У больных отмечается задержка роста и полового развития, нарушения пропорции тела, значительная отсталость психики. У них часто открыт рот с высунутым языком.



# Надпочечники

Регулируют минеральный, углеводный, белковый и жировой обмен, мобилизуют организм в экстремальных ситуациях и повышают его работоспособность и выносливость.



*Основные гормоны - адреналин и норадреналин.*

Количество выделяемых гормонов зависит от физиологического и психологического состояния организма.



# Надпочечники

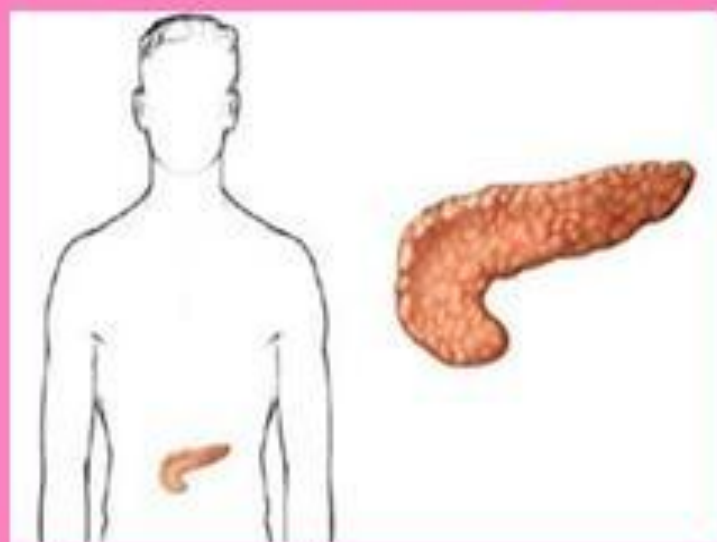
При гипофункции -  
*бронзовая болезнь*  
(*болезнь Аддисона*).



# Поджелудочная железа

Регулирует синтез и распад сахара в организме.

Основные гормоны - *инсулин и глюкагон*.

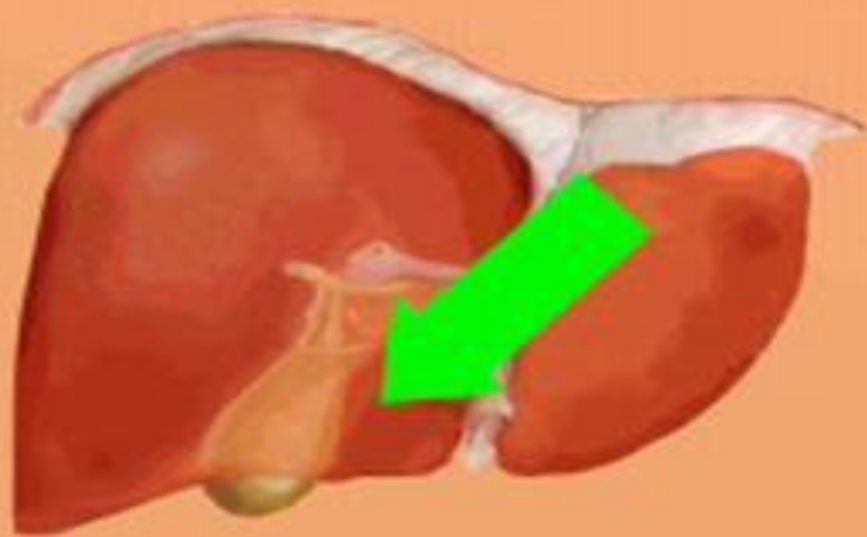


При гипофункции - *сахарный диабет*.

При гиперфункции - *головокружение, слабость, потеря сознания*.



# Поджелудочная железа



# Половые железы

Определяют формирование организма по женскому или мужскому типу, регулируют развитие вторичных половых признаков.

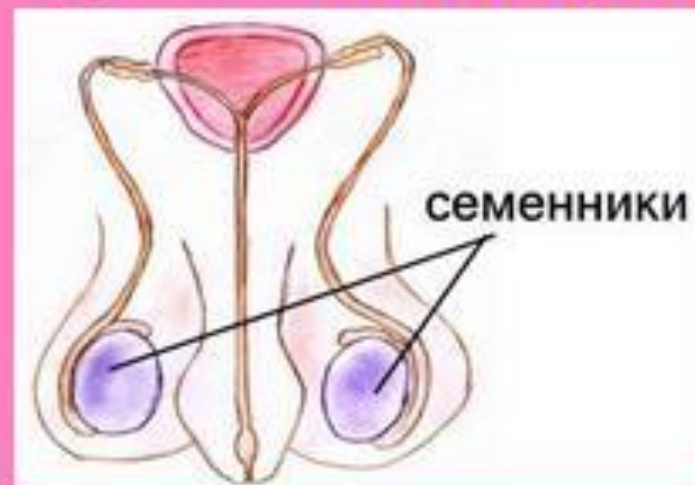
## Яичники

Гормон - *эстроген*



## Семенники

Гормон - *тестостерон*



При *гипофункции* половых желез задерживается половое созревание, при этом позднее и недостаточно развиваются первичные и вторичные половые признаки.



# Проверь себя

1. Железа внутренней секреции.
2. Избыток гормонов этой железы ведет к развитию базедовой болезни.
3. Недостаток гормонов этой железы у взрослых людей вызывает болезнь микседему.
4. В состав гормонов этой железы входит йод.

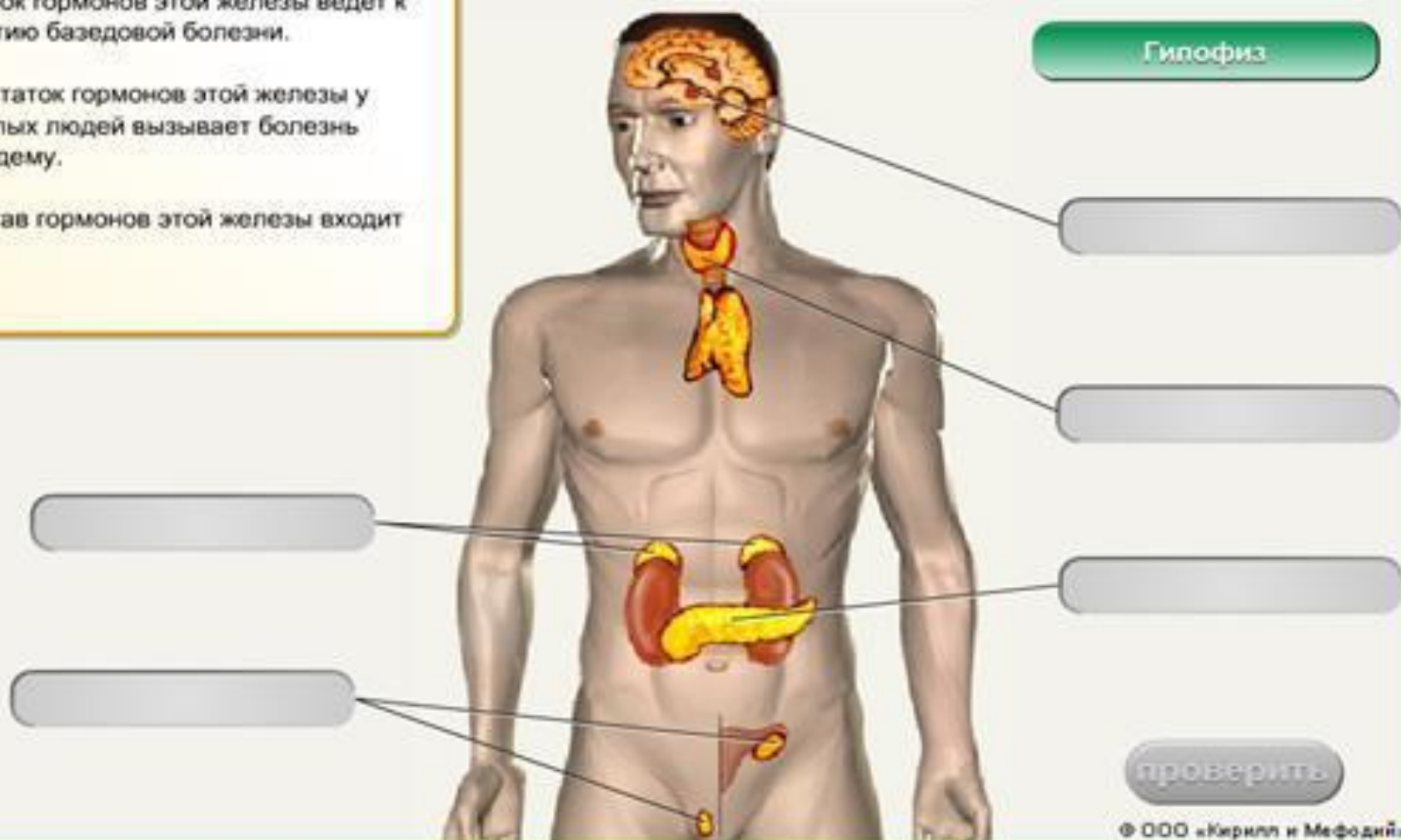
Щитовидная железа

Поджелудочная железа

Надпочечники

Половые железы

Гипофиз



проверить

# Игра "Лото" по теме "Железы внутренней секреции"

Заполните поля игрового поля цветными карточками, закрывая карточками одного цвета гормон и заболевания, которые вызывает избыточная или недостаточная выработка этого гормона эндокринными железами.



Кретинизм	Миксидема	Базедова болезнь
Тироксин	Акромегалия	Гормон роста
Инсулин	Сахарный диабет	Гигантизм





Правильное расположение карточек на игровом поле.

