

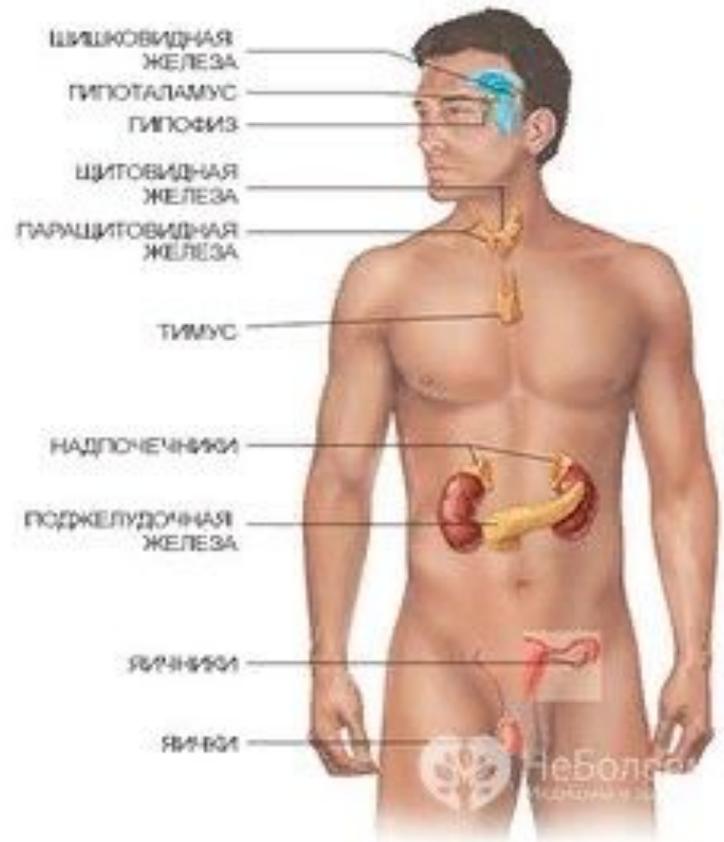
Презентация:

# Эндокринные железы

Выполнила : Студентка 1-го  
курса ЛД Ахметзянова А.  
Преподаватель: Хорина Н.И,

Совокупность желез внутренней секреции (эндокринных), обеспечивающих выработку гормонов, называется **эндокринной системой** организма.

Основной функцией эндокринных желез является выработка гормонов, которые разносятся по всему организму. Отсюда вытекают дополнительные функции эндокринных желез за счет выработки гормонов:  
Участие в обменных процессах;  
Поддержание внутренней среды организма;  
Регуляция развития и роста организма.



## **Эндокринная система: строение и функции**

Функциональность эндокринной системы чётко разделена между органами, которые не являются взаимозаменяемыми. Каждый из них синтезирует собственный гормон или несколько, выполняя строго очерченные действия. Исходя из этого, всю эндокринную систему проще рассматривать, классифицируя по группам:

Гландулярная — группа представлена сформированными железами, которые вырабатывают стероидные, щитовидные и некоторые пептидные гормоны.

Диффузная — особенностью этой группы является распространение отдельных эндокринных клеток по всему организму. Они синтезируют агландулярные гормоны (пептиды

## **Функциональность**

### **эндокринной системы** во

многом определена свойствами гормонов, которые она вырабатывает.

Так, от нормальной деятельности желёз напрямую зависит:

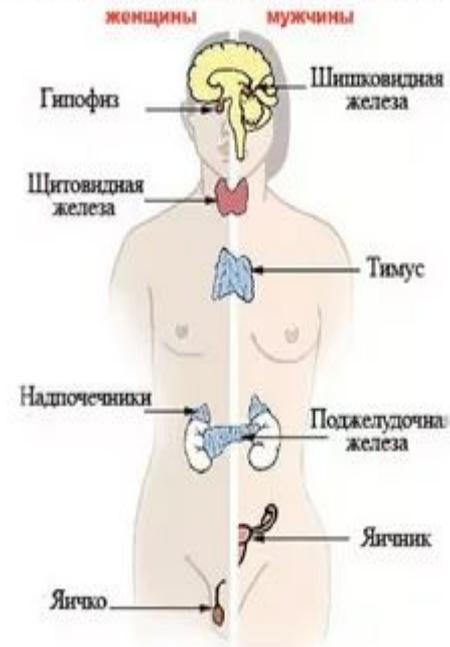
1. адаптация органов и систем к постоянно изменяющимся условиям внешней среды;
2. химическая регуляция функций органов посредством координации их активности;
3. сохранение гомеостаза;
4. взаимодействие с нервной и иммунной системами в вопросах, касающихся роста и развития человека, его гендерной дифференциации и способностях к репродукции;
5. корректировка эмоциональной и психической сферы (совместно с нервной системой).

## Органы эндокринной системы человека

- 1.гипоталамо-гипофизарный комплекс
- 2.щитовидная и паращитовидная железы
- 3.надпочечники
- 4.эпифиз
- 5.поджелудочная железа
- 6.половые гонады (яичники и семенники)
- 7.тимус.

## Эндокринные железы

Основные эндокринные железы



## **Гландулярная эндокринная система**

Гландулярные железы внутренней секреции образованы комплексом эндокринных клеток, способных продуцировать гормоны, регулируя тем самым деятельность организма человека. Каждая из них синтезирует собственные гормоны или группу гормонов, от состава которых зависит выполняемая функция. Рассмотрим более подробно каждую их эндокринных желёз.

## **Гипоталамо-гипофизарная система**

Гипоталамус и гипофиз в анатомии обычно рассматривают совместно, поскольку обе эти железы выполняют совместную деятельность, регулируя жизненно важные процессы. Несмотря на крайне маленький размер гипофиза, который обычно весит не более 1 грамма, он является важнейшим координирующим центром для всего организма человека. Именно здесь вырабатываются гормоны, от концентрации которых зависит деятельность практически всех остальных желёз.

## Щитовидная железа

Тело железы состоит из соединительной ткани и многочисленных округлых пузырьков, заполненных коллоидным веществом, богатым белком и соединениями йода. Это вещество также включает важнейшие щитовидные гормоны — трийодтиронин и тироксин. От их концентрации напрямую зависит интенсивность и скорость метаболизма, восприимчивость к сахарам и глюкозе, степень расщепления липидов и, как следствие, наличие жировых отложений и излишней массы тела.

Ещё одним щитовидным гормоном является кальцитонин, который нормализует уровень кальция и фосфатов в клетках. Действие этого вещества антагонистично гормону паращитовидки — паратиреоидину, который, в свою очередь, усиливает приток кальция из костной системы в кровь.

## **Паращитовидная железа**

Комплекс из 4 небольших желёзок, расположенных позади щитовидки, образует паращитовидную железу. Этот эндокринный орган отвечает за кальциевый статус организма, который необходим для полноценного развития организма, функционирования двигательной и нервной систем. Регуляция уровня кальция в крови достигается за счёт гиперчувствительных к нему клеток паращитовидки. Как только кальциевый статус снижается, выходя за пределы допустимого уровня, железа начинает продуцировать паратгормон, который запускает высвобождение молекул минерала из костных клеток, восполняя дефицит.

## Надпочечники

Каждая из почек имеет своеобразную «шапочку» треугольной формы — надпочечник, состоящий из коркового слоя и небольшого количества (около 10 % от общей массы) мозгового вещества. Кора каждого надпочечника вырабатывает следующие стероидные вещества:

**минералокортикоиды** (альдостерон и т. д.), которые регулируют клеточный ионный обмен для обеспечения электролитического баланса;

**глюкокортикоиды** (кортизол и т. д.), которые отвечают за образование углеводов и расщепление белков.

## Эпифиз

Изучение эпифизарной области эндокринной системы ведётся учёными-анатомами по сей день, поскольку до сих пор не определён полный спектр функций, которые может выполнять эта железа. Известно лишь, что в эпифизе синтезируются мелатонин и норадреналин. Первый регулирует очерёдность фаз сна, опосредованно влияя на режим бодрствования и отдыха организма, физиологические ресурсы и возможности восстановления энергетических резервов. А второй затрагивает деятельность нервной и кровеносной систем.

## Поджелудочная железа

В отличие от большинства эндокринных органов, поджелудочная железа вырабатывает не только гормоны. Здесь также синтезируется поджелудочный сок, необходимый для расщепления пищи и нормального метаболизма. Благодаря этому поджелудочная железа относится к смешанной группе, которая выделяет синтезируемые вещества и в кровь, и в пищеварительный тракт.

Круглые клетки эпителия (островки Лангенгарса), локализованные в поджелудочной, обеспечивают организм двумя пептидными гормонами — глюкагоном и инсулином. Эти вещества выполняют антагонистические функции: попадая в кровь, инсулин снижает уровень содержащейся в ней глюкозы, а глюкагон, наоборот, повышает его.

## Половые железы

Гонады, или половые эндокринные железы, у женщин представлены яичниками, а у мужчин, соответственно, яичками, которые вырабатывают большую часть половых гормонов. В детском возрасте функция гонад незначительна, поскольку в организмах малышей уровни половых гормонов не столь велики. Однако уже к подростковому возрасту картина кардинально меняется: уровень андрогенов и эстрогенов повышается в несколько раз, благодаря чему формируются вторичные половые признаки. По мере взросления гормональный статус постепенно выравнивается, определяя репродуктивные функции человека.

## Тимус

Эта эндокринная железа играет определённую роль лишь до момента полового созревания ребёнка, после чего постепенно снижает уровень функциональности, уступая место более развитым и дифференцированным органам. Функцией тимуса является синтез тимопоэтинов — растворимых гормонов, от которых зависит качество и активность иммунных клеток, их рост и адекватная реакция на патогенные процессы. Однако с возрастом ткани тимуса заменяют соединительные волокна, а сама железа понемногу редуцируется.

## **Диффузная эндокринная система**

Диффузный отдел эндокринной системы человека неравномерно рассеян по всему организму. Выявлено огромное количество гормонов, продуцируемых железистыми клетками органов. Однако наибольшее значение в физиологии играют следующие из них:

эндокринные клетки печени, в которых вырабатывается инсулиноподобный фактор роста и соматомедин, ускоряющий синтез белка и способствующий набору мышечной массы;

почечный отдел, производящий эритропоэтин для нормальной выработки красных кровяных телец;

желудочные клетки — здесь вырабатывается гастрин, необходимый для нормального пищеварения;

железы кишечника, где формируется вазоактивный интерстициальный пептид;

эндокринные клетки селезёнки, отвечающие за производство спленинов — гормонов, необходимых для регуляции иммунного ответа.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!