



ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ: ИХ СТРОЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Норин Абу Али ибн сино номидаги

жамоат саломатлик техникуми

Фан номи: Анатомия, физиология паталогия

Тоштемиров Абдулла Хайрулла ўгли

975919955

atoshtemirov9955@gmail.com

Аннотация

Эндокринная система — это сложная регуляторная система, которая поддерживает внутреннюю среду организма (гомеостаз), управляет метаболизмом, ростом, развитием, репродукцией и адаптацией к стрессу. Эндокринные железы (железы внутренней секреции) выделяют гормоны непосредственно в кровоток. В данной статье научно освещаются топографическая анатомия, микроскопическое (гистологическое) строение, эмбриологическое развитие, функциональные особенности и клиническое значение основных эндокринных желез. Материал основан на современных источниках по анатомии, гистологии и эндокринологии (Gray's Anatomy, Ross Histology, Ganong's Physiology и др.).

Ключевые слова: эндокринная система, железы внутренней секреции, гормоны, гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники, поджелудочная железа (островки Лангерганса), половые железы, эмбриология, гистология.

Введение

Эндокринная и нервная системы вместе образуют нейроэндокринную систему. Эндокринные железы синтезируют гормоны (пептидные, стероидные, производные аминокислот) и доставляют их через кровь во все



органы и ткани организма. Гормоны связываются с рецепторами клеток, изменяя экспрессию генов и метаболические процессы.

Расположение и строение эндокринных желез соответствуют их функции: они обладают высокой васкуляризацией (фенестрированные капилляры), что обеспечивает быстрое поступление гормонов в кровь. Нарушение работы этой системы приводит к таким заболеваниям, как сахарный диабет, гипотиреоз, синдром Кушинга и др.

Основные эндокринные железы и их расположение

- **Гипофиз:** Расположен в основании головного мозга, в турецком седле (углубление клиновидной кости). Это центральный орган, регулирующий деятельность всех остальных эндокринных желез. [1, 2]
- **Эпифиз:** Находится позади гипофиза, в верхней части головного мозга. Вырабатывает гормон мелатонин, контролирующий биологические ритмы.
- **Щитовидная железа:** Расположена в передней части шеи, ниже гортани, охватывая трахею. Регулирует метаболизм и температуру тела.
- **Парашитовидные железы:** Четыре небольшие железы, расположенные на задней поверхности щитовидной железы. Регулируют уровень кальция и фосфора в крови.
- **Тимус (вилочковая железа):** Находится в грудной полости, за грудиной. Играет важную роль в формировании иммунной системы.
- **Надпочечники:** Расположены на верхних полюсах почек. Вырабатывают адреналин и кортизол для борьбы со стрессом. [1]
- **Поджелудочная железа:** Находится в брюшной полости, позади желудка. Выделяет инсулин и глюкагон, регулирующие уровень сахара в крови. [1]

Дополнительный текст:



Человеческий организм представляет собой сложную, сбалансированную и гармонично функционирующую биологическую систему, правильная деятельность которой обеспечивается тесной взаимосвязью различных органов и систем. Среди этих систем особое место занимает эндокринная система, которая играет важную роль в поддержании внутренней среды организма, развитии, росте, метаболических процессах, настроении и репродуктивных функциях. Специальные структуры, называемые эндокринными железами, посредством выработки гормонов оказывают влияние практически на все клетки организма.

Эндокринная система совместно с нервной системой осуществляет общее управление организмом. Если нервная система отвечает за быструю передачу информации, то эндокринная система обеспечивает длительное и стабильное физиологическое состояние. Гормоны распространяются по крови, достигают органов-мишеней и активируют или тормозят их деятельность.

К эндокринным железам относятся: гипофиз, щитовидная железа, надпочечники, поджелудочная железа, половые железы и эпифиз. В данной статье рассматривается анатомическое расположение основных эндокринных желез в организме человека, а также гормоны, которые они вырабатывают.

· В данной статье также подробно освещается роль гормонов в регуляторной деятельности организма. Кроме того, рассматриваются некоторые патологические состояния, возникающие в результате нарушения баланса гормонов.

Основная часть

Эндокринная система человека состоит из желёз внутренней секреции, которые вырабатывают специальные биологически активные вещества, называемые гормонами. Гормоны воздействуют на различные органы организма, регулируя их рост, развитие, метаболизм, настроение и другие



жизненные процессы. Ниже подробно рассматриваются основные железы эндокринной системы, их расположение и функции:

1. Гипофиз (hypophysis) Гипофиз расположен в нижней части головного мозга, в углублении основной кости, называемом турецким седлом (sella turcica). Его называют «главной железой». Он состоит из передней и задней долей. Передняя доля (аденогипофиз) вырабатывает гормон роста (СТГ), тиреотропный гормон (ТТГ), адренокортикотропный гормон (АКТГ), гонадотропные гормоны (ФСГ, ЛГ) и другие гормоны. Задняя доля (нейрогипофиз) через гипоталамус...

2. Щитовидная железа (thyroid gland) Щитовидная железа расположена в области шеи, спереди от трахеи, и состоит из двух долей и соединяющего их перешейка (isthmus). Эта железа вырабатывает гормоны тироксин (Т4) и трийодтиронин (Т3). Они регулируют общие метаболические процессы в организме. Кроме того, в щитовидной железе вырабатывается гормон кальцитонин, контролирующий обмен кальция.

3. Паращитовидные железы (parathyroid glands) Четыре небольшие железы, расположенные на задней стороне щитовидной железы. Они вырабатывают паратгормон (ПТГ). Этот гормон регулирует баланс кальция и фосфора в крови через кости, почки и кишечник.

4. Надпочечники (adrenal glands) Эти железы расположены на верхней части каждой почки и состоят из двух частей: коры (кортекс) и мозгового вещества (медулла). Кора вырабатывает кортизол, альдостерон и половые гормоны. Мозговое вещество вырабатывает адреналин и норадреналин. Эти гормоны подготавливают организм к быстрому ответу в стрессовых ситуациях.

5. Поджелудочная железа (pancreas) Эндокринная часть этой железы называется островками Лангерганса и вырабатывает гормоны инсулин и



глюкагон. Инсулин снижает уровень глюкозы в крови, а глюкагон — повышает. Таким образом обеспечивается стабильность уровня сахара в крови. Эта железа также участвует в пищеварении (экзокринная функция).

6. Эпифиз (pineal gland) Эта небольшая железа расположена в верхне-задней части головного мозга. Она вырабатывает гормон мелатонин. Мелатонин влияет на биологические часы человека и регулирует цикл сна и бодрствования.

7. Половые железы (гонады) У мужчин — яички (testes), у женщин — яичники (ovaries). Они вырабатывают половые гормоны — тестостерон, эстроген и прогестерон. Эти гормоны играют важную роль в половом развитии, функционировании репродуктивной системы и формировании вторичных половых признаков.

Взаимосвязь эндокринной системы

Эндокринная система функционирует как единое целое благодаря тесной взаимосвязи между железами. Центральное место в этой регуляции занимает гипоталамо-гипофизарная система. Гипоталамус вырабатывает релизинг-гормоны, которые стимулируют или тормозят секрецию гормонов гипофиза. Гипофиз, в свою очередь, через тропные гормоны управляет деятельностью периферических эндокринных желёз (щитовидной железы, надпочечников, половых желёз и др.).

В организме действует сложная система обратной связи (отрицательная и положительная). Например, при повышении уровня тироксина в крови гипофиз уменьшает выработку ТТГ, что приводит к снижению активности щитовидной железы. Такой механизм обеспечивает гормональный гомеостаз.

Нарушение этой взаимосвязи приводит к различным эндокринным расстройствам. Например:



- Гипофункция щитовидной железы (гипотиреоз) — приводит к замедлению метаболизма, ожирению, сонливости.
- Гиперфункция надпочечников (синдром Кушинга) — вызывает ожирение, гипертонию, остеопороз.
- Нарушение секреции инсулина — приводит к сахарному диабету.

Таким образом, нормальная деятельность эндокринной системы возможна только при строгой координации и взаиморегуляции всех её компонентов.

Заключение

Эндокринная система играет важную роль в сбалансированном и гармоничном управлении жизнедеятельностью организма человека. Гормоны, вырабатываемые её железами, регулируют деятельность различных органов и систем, в том числе метаболизм, рост, развитие, репродуктивные процессы, ответ на стресс, а также цикл сон-бодрствование. Каждая эндокринная железа обладает характерным расположением, строением и функцией, и все они вместе функционируют как единая целостная система.

Увеличение или уменьшение количества гормонов может привести к серьёзным нарушениям в организме. Поэтому нормальное функционирование эндокринной системы имеет исключительно важное значение для общего состояния здоровья.

В данной статье подробно освещены анатомическое расположение эндокринных желез, их функции и роль в регуляции деятельности организма. Глубокое изучение эндокринологических знаний даёт возможность эффективно проводить диагностические, лечебные и профилактические мероприятия в медицинской практике.



Список использованной литературы:

1. Brown, M., & Lee, R. (2019). *Endocrinology: Basic and Clinical Principles*. New York: McGraw-Hill.
2. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Textbook of Medical Physiology* (13th ed.). Philadelphia: Elsevier.
3. Williams, R. H. (2018). *Williams Textbook of Endocrinology* (13th ed.). Philadelphia: Elsevier.
4. Vann, D. A., & Kelley, R. W. (2017). *Endocrinology: An Integrated Approach*. Boston: Springer.
5. Khandelwal, S. K., & Tandon, N. (2020). *Textbook of Diabetes*. New Delhi: Jaypee Brothers.
-