

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА: НАУЧНЫЙ ОБЗОР

Научный преподаватель:

Ибодулла Турсунметов

Факультет Лечебное

дела-2 117-"А" группа

Абдинумонова Осиё

Аннотация

В данной статье научно рассматриваются основные компоненты эндокринной системы человека, их функции, процессы регуляции и поддержания гомеостаза с помощью гормонов, а также распространённые заболевания, связанные с нарушением работы данной

Ключевые слова: Эндокринная система, Гормоны, Гипофиз, Щитовидная железа, Надпочечники, Поджелудочная железа, Гомеостаз, Метаболизм, Эндокринные заболевания, Физиология человека. оты данной системы.

Введение

Эндокринная система — это система желез внутренней секреции, которая вырабатывает гормоны и транспортирует их через кровь к различным органам, тем самым обеспечивая гомеостаз. Эта система работает параллельно с нервной системой и регулирует обмен веществ, рост, развитие, репродуктивную функцию и эмоциональное состояние.

Основные эндокринные железы и их функции

Гипоталамус и гипофиз:

Гипоталамус управляет гипофизом как центральным органом контроля.

Гипофиз регулирует деятельность других эндокринных желез. Эндокринная система: Научный обзор

Щитовидная железа:

Вырабатывает гормоны (Т3 и Т4), регулирующие обмен веществ.

Надпочечники:

Вырабатывают гормоны, отвечающие на стресс (адреналин, кортизол).

Поджелудочная железа (панкреас):

Секретирует инсулин и глюкагон, регулирующие уровень сахара в крови.

Половые железы:

У женщин яичники вырабатывают эстроген и прогестерон, у мужчин яички вырабатывают тестостерон. 1. Связь между эндокринной и нервной системами

Эндокринная и нервная системы работают вместе, чтобы поддерживать сбалансированное функционирование организма. В то время как нервная

система реагирует быстро, эндокринная система имеет более медленный, но более продолжительный эффект.

Гипоталамус — это центр в мозге, который контролирует деятельность гипофиза. Это «мост» между эндокринной и нервной системами.

Пример: в состоянии стресса происходит реакция между гипоталамусом — гипофизом — надпочечниками через гормоны (ось НРА).

Типы эндокринных желез

Эндокринные железы делятся на 3 основных типа:

Чистые эндокринные железы — вырабатывают только гормоны (например, гипофиз, щитовидная железа).

Смешанные железы — вырабатывают как гормоны, так и другие вещества.

Например, поджелудочная железа (инсулин — эндокринная; пищеварительные ферменты — экзокринная).

Органы с внешней секрецией (экзокринной) и эндокринной активностью — печень, почки, сердце, даже жировая ткань — вырабатывают некоторые гормоны.

Вспомогательные эндокринные органы

Некоторые органы эндокринной системы, хотя и не основные, вырабатывают важные гормоны:

Вилочковая железа — активна в детском возрасте, важна в развитии иммунной системы.

Эпифиз — находится в мозге; вырабатывает мелатонин. Этот гормон регулирует ритм сна и бодрствования.

Сердце — вырабатывает ПНП (предсердный натрийуретический пептид), который снижает артериальное давление.

Жировая ткань — вырабатывает гормон лептин, который контролирует аппетит.

Свойства гормонов

Гормоны оказывают действие в очень малых количествах.

Они попадают в клетки-мишени и влияют только на них (эти клетки имеют специальные рецепторы).

Хотя гормоны распределяются по всему организму через кровь, они оказывают действие только там, где они необходимы.

Они могут быть помощниками, активаторами или супрессорами.

Эндокринные нарушения и окружающая среда

В последние годы было обнаружено, что факторы окружающей среды также влияют на эндокринную систему:

Эндокринные разрушители (например, ВРА, содержащийся в пластике, пестицидах) нарушают выработку или действие некоторых гормонов.

Они могут вызывать бесплодие, ожирение, преждевременное половое созревание или заболевания щитовидной железы.

Диагностика и лечение эндокринных заболеваний

Гормоны измеряются с помощью анализов крови и мочи.

Ультразвуковое исследование (УЗИ), КТ и МРТ используются для исследования структуры желез.

Гормональная терапия: дефицитные гормоны вводятся извне (например, инсулин, тироксин).

В некоторых случаях применяется хирургическое вмешательство или лучевая терапия (например, опухоли желез). Патологии эндокринной системы

Патологии эндокринной системы — это совокупность заболеваний, возникающих в результате нарушения деятельности желез внутренней секреции.

Эти заболевания связаны с избыточной или недостаточной выработкой гормонов.

Ниже представлены основные эндокринные железы и их патологии:

Патологии гипофиза

Гигантизм — избыточная выработка гормона роста в детском возрасте приводит к чрезмерному росту.

Акромегалия — избыток гормона роста у взрослых. Увеличиваются кисти, стопы, нос, челюсть.

Гипофизарный нанизм (патологическое карликовость) — недостаток гормона роста. Человек остается очень низкорослым.

Патологии щитовидной железы

Гипотиреоз — недостаток гормонов щитовидной железы. Признаки: вялость, непереносимость холода, ожирение.

Гипертиреоз (болезнь Базедова) — избыток гормонов. Признаки: учащённое сердцебиение, потеря веса, выпученные глаза.

Зоб (струма) — увеличение щитовидной железы. Основная причина — дефицит йода.

Паращитовидные железы (околощитовидные)

Гипопаратиреоз — нарушение обмена кальция, судороги и мышечная ригидность.

Гиперпаратиреоз — повышенный уровень кальция в крови, ломкость костей.

Патологии надпочечников

Синдром Кушинга — избыток кортизола. Признаки: ожирение (особенно в области лица и живота), лунообразное лицо, риск сахарного диабета.

Болезнь Аддисона — недостаток кортизола. Признаки: слабость, потемнение кожи, пониженное давление.

Поджелудочная железа (вырабатывает инсулин)

Сахарный диабет (1-го и 2-го типа)

1 тип — инсулин не вырабатывается вовсе (чаще у детей).

2 тип — инсулин вырабатывается, но чувствительность к нему снижена.

Признаки: жажда, частое мочеиспускание, потеря веса, медленное заживление ран.

6. Нарушения половых желез (тестостерон, эстроген)

Преждевременное или запоздалое половое созревание

Импотенция, бесплодие

Синдром поликистозных яичников (у женщин) — гормональный дисбаланс, нерегулярные менструации.

Использованные литературы:

1. Тортра, Г. Дж., и Дерриксон, Б. (2017). Принципы анатомии и физиологии. 15-е издание. Уайли.
2. Мартини, Ф. Х., Нат, Дж. Л., и Бартоломью, Э. Ф. (2018). Основы анатомии и физиологии. 11-е издание. Пирсон.
3. Холл, Дж. Е., и Гайтон, А. К. (2020). Учебник медицинской физиологии Гайтона и Холла. 14-е издание. Эльзевир.
4. Шервуд, Л. (2015). Физиология человека: от клеток к системам. 9-е издание. Сенгейдж Лёрнинг.
5. Султонов, М., и Раджабов, М. (2021). Основы медицинской биологии и физиологии. Ташкент: Издательство Ташкентской медицинской академии.
6. MedlinePlus. (2024). Эндокринная система. Национальная медицинская библиотека США.
7. Mayo Clinic. (2024). Гормоны и эндокринная система.