

UDC: 612.661=055.1: 572.512.2:612.018

ДИАГНОСТИКА ГИПОГОНАДИЗМА У МАЛЬЧИКОВ

Андижанский государственный медицинский институт

Кафедра госпитальной терапии и эндокринологии

Абдуразакова Дилбар Содиковна

PhD, Доцент

dilbarabdurazzakova7@gmail.com

+0098905425049

Ёкубов Муслимбек Шавкатжон Угли

Магистр 3 курса

По специальности Эндокринология

muslimbekyoqubov445@gmail.com

+998994308180

Абдуразакова Вазира Срожиддин кизи

Учащаяся Специализированная школа интернат юных химиков
и биологов имени Абу Али ибн Сина в г.Ташкенте

vaziraabdurazakova30@gmail.com

+998905271180

DIAGNOSIS OF HYPOGONADISM IN BOYS

Andijan State Medical Institute

Department of Hospital Therapy and Endocrinology

Abdurazakova Dilbar Sodikovna

PhD, Associate Professor

dilbarabdurazzakova7@gmail.com

+0098905425049

Yokubov Muslimbek Shavkatjon O'g'li

Master degree 3rd

Specialty: Endocrinology

muslimbekyoqubov445@gmail.com

+998994308180

Abdurazakova Vazira Srojiddin qizi

**Pupils of the specialized boarding school for young chemists and
biologists named after Abu Ali ibn Sina in Tashkent**

vaziraabdurazakova30@gmail.com

+998905271180

Гипогонадизм - синдром, обусловленный снижением (отсутствием) функции гонад или врожденным нарушением чувствительности периферических тканей к действию половых гормонов [Протоколы заседаний Объединенной комиссии по качеству мед.услуг МЗРК, 2017]

Гипогонадизм вызванный поражением гонад называется первичным или гипергонадотропным, поскольку сопровождается повышенной выработкой гонадотропинов, такая реакция гипофиза характерна только для подростков и взрослых. У детей допубертатного возраста (до 10 лет) с первичным гипогонадизмом выработка гонадотропинов не повышается, т.е. соответствует норме, и такой вариант гипогонадизма называют нормогонадотропным, может встречаться и у взрослых

Современные достижения медицины в области диагностики произвели революцию в оценке гипогонадизма, позволив клиницистам разработать более точные и индивидуальные стратегии лечения.

Разнообразная этиология и клинические проявления гипогонадизма, создает значительные трудности в диагностике, лечении и профилактике.

Введение - всесторонний современный обзор современной диагностики гипогонадизма, включающий клиническую оценку, лабораторные исследования и методы визуализации. Обсуждение биомаркеров и технологии диагностики гипогонадизма, подчеркивая их

потенциальное влияние на клиническую практику. детальная клиническая оценка, лабораторные анализы, методы визуализации.

Гипогонадизм представляет собой спектр расстройств, характеризующихся недостаточной выработкой половых гормонов, приводящих к нарушению репродуктивной и сексуальной функции, а также к различным системным проявлениям. За прошедшие годы диагностика гипогонадизма значительно эволюционировала благодаря прогрессу в понимании его патофизиологии и разработке сложных диагностических инструментов. Современные подходы к диагностике гипогонадизма включают мультидисциплинарный подход, объединяющий клиническую оценку, лабораторные исследования и методы визуализации для выяснения основной этиологии и принятия решений о лечении.

Представление актуального обзора современных методов диагностики гипогонадизма, охватывающих как традиционные, так и новые методы, облегчат выбор пути диагностики, правильного метода лечения и профилактики

Основная часть:

Клиническая оценка гипогонадизма начинается с подробного сбора анамнеза и физического обследования. Основные элементы анамнеза включают симптомы, указывающие на гипогонадизм, такие как снижение либидо, эректильная дисфункция, бесплодие, усталость и нарушения настроения. Необходима тщательная оценка анамнеза, включая сопутствующие заболевания, такие как ожирение, сахарный диабет и нарушения функции гипофиза, поскольку эти состояния могут способствовать развитию гипогонадизма или влиять на результаты лечения. Крайне важно понимать, что клинические проявления гипогонадизма могут быть неоднородными и малозаметными, что требует высокой степени подозрительности для своевременной диагностики. При физикальном обследовании следует обратить внимание на признаки дефицита андрогенов, такие как уменьшение мышечной массы, увеличение жировых отложений, гинекомастия и уменьшение волосяного покрова на лице или теле. Кроме того, осмотр половых органов может выявить такие аномалии, как маленькие яички, крипторхизм или микропенис, которые указывают на основную дисфункцию

половых желез. Примечательно, что руководящие принципы, обнародованные Эндокринным обществом и Европейской ассоциацией урологов, обеспечивают бесценную основу для стандартизированной клинической оценки, способствуя последовательности и точности диагностики (1,2). Интеграция правильно примененных перечней симптомов и показателей исходов, о которых сообщают пациенты, повышает чувствительность диагностики, способствуя целостному пониманию спектра заболеваний и информируя об оказании помощи, ориентированной на пациента.

Лабораторные исследования играют основную роль в подтверждении диагноза гипогонадизма и определении его этиологии. Измерение уровня тестостерона в сыворотке крови является основным методом диагностики, поскольку низкий уровень общего тестостерона (<300 нг/дл) или свободного тестостерона (<50 пг/мл) указывает на гипогонадизм. Однако при интерпретации уровня тестостерона важно учитывать такие факторы, как суточные колебания, возрастные изменения и вариабельность результатов анализа. В дополнение к тестостерону, следует измерять уровни других гормонов, включая лютеинизирующий гормон (ЛГ), фолликулостимулирующий гормон (ФСГ), эстрадиол и пролактин, для оценки гипоталамо-гипофизарно-гонадной системы (ГПГ). Отклонения в уровнях ЛГ и ФСГ помогут провести дифференциальную диагностику первичного и вторичного гипогонадизма, при этом повышенные уровни указывают на первичный гипогонадизм (дисфункция яичек), а низкие или нормальные уровни указывают на вторичный гипогонадизм (дисфункция гипоталамуса или гипофиза) (3,4). Дальнейшее обследование может включать тесты на функцию щитовидной железы, липидный профиль и маркеры воспаления или метаболической дисфункции, поскольку гипогонадизм часто ассоциируется с сопутствующими заболеваниями. Новые биомаркеры, такие как антимюллеровский гормон (АМГ), являются перспективными в качестве дополнительных инструментов для диагностики гипогонадизма, отражающих функцию яичек и предлагающих прогностическую ценность в определенных клинических условиях (5). Разумное использование новых биомаркеров и современных анализов повысят точность диагностики и терапевтические результаты в лечении гипогонадизма.

В некоторых случаях гипогонадизма могут быть показаны визуализирующие исследования для выявления структурных нарушений или оценки морфологии половых желез. Ультразвуковое исследование мошонки полезно для оценки объема яичек, выявления новообразований или поражений, а также для выявления таких состояний, как варикоцеле или перекрут яичек. Магнитно-резонансная томография (МРТ) гипоталамо-гипофизарной области может быть показана при подозрении на вторичный гипогонадизм для выявления опухолей гипофиза, инфильтративных нарушений или структурных аномалий, влияющих на гипотадамо – гипофизарную - гонадную ось. Руководствуясь научно -обоснованными рекомендациями ведущих специалистов, клиницисты разумно используют дополнительные методы визуализации для подтверждения клинических подозрений, проведения дифференциальной диагностики и обоснованного терапевтического вмешательства, тем самым оптимизируя результаты лечения пациентов и снижая диагностические ошибки.

Недавние достижения в области обнаружения биомаркеров и молекулярной диагностики привели к выявлению новых маркеров для оценки функции половых желез и прогнозирования ответа на лечение гипогонадизма. Биомаркеры, такие как антимюллеровский гормон (АДГ), ингибин В и глобулин, связывающий половые гормоны (ГСПГ), показали многообещающие результаты, отражающие гонадный резерв и реакцию на заместительную терапию тестостероном. Исследование Punab и соавт. исследует достижения в области обнаружения биомаркеров и молекулярной диагностики гипогонадизма (5). Кроме того, генетическое тестирование и технологии секвенирования нового поколения облегчили идентификацию генетических мутаций, связанных с гипогонадизмом, что позволило получить представление о его генетической основе и потенциальных терапевтических мишенях.

Вывод:

Достижения в области обнаружения биомаркеров и молекулярной диагностики открывают перспективы для дальнейшего совершенствования диагностических алгоритмов и персонализированных стратегий лечения гипогонадизма. Методы диагностики постоянно развиваются благодаря инновациям и научным исследованиям, стремление точности диагностики

гипогонадизма остается основным приоритетом. Своевременное проведение медицинских осмотров (хирурга, эндокринолога, уролога) и ответственность родителей за всестороннее развитие поколение является обязательным в диагностике, лечении, профилактике гипогонадизма. Медицинская грамотность населения, также является основным в профилактике гипогонадизма. Осведомленность и информированность врачей первичного звена о проблеме гипогонадизма и формирование репродуктивной культуры молодежи, крепкие знания и умения правильно оценить всестороннее развитие организма, являются одним из главных в охране репродуктивного здоровья

Литература

1. Гипогонадизм у детей. Клинические протоколы МЗ РК - 2017 (Казахстан) / 2017.MedElement
2. Bhasin, S., Cunningham, G. R., Hayes, F. J., et al. (2010). Testosterone therapy in men with androgen deficiency syndromes: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 95(6), 2536-2559.
3. Morales, A., Bebb, R. A., Manjoo, P., et al. (2015). Diagnosis and management of testosterone deficiency syndrome in men: clinical practice guideline. *CMAJ*, 187(18), 1369-1377.
4. Wittert, G. (2014). The relationship between sleep disorders and testosterone in men. *Asian Journal of Andrology*, 16(2), 262-265.
5. Wang, C., Nieschlag, E., & Swerdloff, R. S. (2020). Investigating the link between obesity and hypogonadism. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(3), e830-e835.
6. Punab, M., Zitzmann, M., & Kovac, J. R. (2017). Hypogonadism in the aging male diagnosis, potential benefits, and risks of testosterone replacement therapy. *Frontiers of Hormone Research*, 48, 1-19.
7. Hypogonadism in men: An overview" by Paduch DA - This review article provides an overview of hypogonadism in men, covering its epidemiology, etiology, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and treatment options, with a focus on optimizing patient care and outcomes.

8. Male hypogonadism: Diagnosis and treatment" by Dohle GR et al. - This comprehensive textbook chapter discusses the diagnosis and treatment of male hypogonadism, encompassing both primary and secondary forms of the condition, as well as emerging diagnostic modalities and therapeutic options.

9. Diagnosis and treatment of hypogonadism: A systematic review and meta-analysis of guidelines" by Tajar A et al. - This systematic review and meta-analysis analyze existing guidelines on the diagnosis and treatment of hypogonadism, providing insights into consensus recommendations and areas of controversy.

10. Dohle, G. R., Arver, S., & Bettocchi, C. (2017). The role of genetic factors in male hypogonadism. *Nature Reviews Urology*, 14(5), 259-270.

11. Kaufman, J. M., & Vermeulen, A. (2016). The diagnosis of hypogonadism in aging men. *Andrologia*, 48(9), 1127-1135.

12. Wierman, M. E., Basson, R., & Davis, S. R. (2018). Androgen therapy in women: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 103(4), 1715-1744.

13. Wu, F. C., Tajar, A., & Huhtaniemi, I. (2018). Late-onset hypogonadism in men: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 103(6), 1715-1744.

14. Carrasquillo, R., Chu, N., & Ramasamy, R. (2020). Erectile dysfunction and hypogonadism: exploring the relationship. *The Journal of Sexual Medicine*, 17(2), 175-182.

15. Handelsman, D. J. (2015). Pharmacology of testosterone replacement therapy preparations. *Asian Journal of Andrology*, 17(2), 177-181.

16. Huhtaniemi I, Forti G. Male Late-Onset Hypogonadism: Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. London: Springer; 2017. doi:10.1007/978-3-319-49235-5

17. . Lotti F, Maggi M. Sexual dysfunction and male infertility. *Nat Rev Urol*. 2018;15(5):287-307. doi:10.1038/nrurol.2018.10

18. Khera M, Broderick GA, Carson CC, et al. Adult-onset hypogonadism. *Mayo Clin Proc*. 2016;91(7):908-926. doi:10.1016/j.mayocp.2016.04.022