

ОСНОВНЫЕ ГОРМОНЫ И ИХ КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Вохидов Элдор Сохибжонович

Курсант кафедры клинико-лабораторной диагностики с курсом ФПДО клинико-лабораторной диагностики Самаркандского Государственного медицинского университета. г. Самарканд, Узбекистан

Юлаева Ирина Андреевна

Ассистент кафедры клинико-лабораторной диагностики с курсом ФПДО клинико-лабораторной диагностики Самаркандского Государственного медицинского университета. г. Самарканд, Узбекистан

Исомадинова Лола Камолидиновна

ассистент кафедры клинико-лабораторной диагностики с курсом ФПДО клинико-лабораторной диагностики Самаркандского Государственного медицинского университета. г. Самарканд, Узбекистан

Введение: щитовидная железа — важнейший орган эндокринной системы, играющий ключевую роль в регуляции метаболизма, роста и развития организма. гормоны щитовидной железы (тироксин — т4 и трийодтиронин — т3) оказывают влияние на большинство процессов в организме, включая энергообмен, функцию сердечно-сосудистой и нервной систем, терморегуляцию. нарушения в работе щитовидной железы могут привести к развитию гипотиреоза, гипертиреоза и других патологических состояний, что требует своевременной диагностики и лечения.

Основой диагностики заболеваний щитовидной железы является лабораторный анализ уровней ТТГ, свободных фракций Т3 и Т4, а также антител к различным антигенам щитовидной железы. В данной статье будут подробно рассмотрены ключевые лабораторные тесты для оценки функции щитовидной железы, их клиническое значение и роль в диагностике различных патологий.

1. Тиреотропный гормон (ТТГ)

Тиреотропный гормон (ТТГ) вырабатывается гипофизом и является главным регулятором функции щитовидной железы. Он стимулирует синтез и секрецию Т4 и Т3. Измерение уровня ТТГ является основным тестом для оценки функции щитовидной железы.

Норма ТТГ: 0.4–4.0 мМЕ/л.

Повышение уровня ТТГ указывает на гипотиреоз, когда щитовидная железа вырабатывает недостаточное количество гормонов. При этом гипофиз пытается компенсировать дефицит, усиливая продукцию ТТГ.

Снижение уровня ТТГ характерно для гипертиреоза, когда наблюдается

избыточная продукция Т3 и Т4, что приводит к угнетению выработки ТТГ.

Клиническое значение:

ТТГ является наиболее чувствительным маркером для диагностики первичного гипотиреоза и гипертиреоза. Его определение рекомендуется при первичном обследовании пациентов с подозрением на заболевания щитовидной железы.

Уровень ТТГ также важен для мониторинга лечения пациентов, получающих заместительную терапию тиреоидными гормонами.

2. Свободный тироксин (свТ4) и общий Т4

Тироксин (Т4) — основной гормон, продуцируемый щитовидной железой. Он присутствует в крови в двух формах: связанной с белками и свободной. Свободная фракция Т4 (свТ4) биологически активна и оказывает прямое влияние на метаболические процессы.

Норма свТ4: 10–22 пмоль/л.

Снижение уровня свТ4 наблюдается при гипотиреозе, что указывает на дефицит гормонов щитовидной железы.

Повышение уровня свТ4 характерно для гипертиреоза.

Клиническое значение:

Определение уровня свТ4 в сочетании с ТТГ позволяет точно диагностировать гипо- и гипертиреоз.

Анализ свТ4 также используется для оценки степени тяжести заболевания и контроля эффективности лечения.

3. Трийодтиронин (свТ3) и общий Т3

Трийодтиронин (Т3) — это активная форма гормона щитовидной железы, которая образуется как в самой железе, так и в периферических тканях путем дейодирования Т4. Свободная форма Т3 (свТ3) является биологически активной и оказывает более сильное метаболическое воздействие по сравнению с Т4.

Норма свТ3: 3.1–6.8 пмоль/л.

Повышение уровня свТ3 может наблюдаться при гипертиреозе, токсическом зобе и болезни Грейвса.

Снижение уровня свТ3 встречается при гипотиреозе, однако этот тест не всегда необходим для диагностики.

Клиническое значение:

Определение уровня Т3 может быть полезно для диагностики тех форм гипертиреоза, при которых уровень ТТГ снижен, а уровень Т4 остается в пределах нормы (Т3-токсикоз).

Тест на Т3 используется реже, чем ТТГ и Т4, но может помочь при сложных диагностических случаях гипертиреоза.

АНТИТЕЛА К ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

Антитела к антигенам щитовидной железы являются важными маркерами аутоиммунных заболеваний. Наиболее часто определяют антитела к тиреопероксидазе (ТРО) и тиреоглобулину (TG).

1. Антитела к тиреопероксидазе (Anti-ТРО)

Тиреопероксидаза — это фермент, участвующий в синтезе тиреоидных гормонов. Антитела к ТРО (anti-ТРО) повышаются при аутоиммунных заболеваниях щитовидной железы, таких как тиреоидит Хашимото и болезнь Грейвса.

Норма anti-ТРО: менее 34 МЕ/мл.

Повышение уровня anti-ТРО свидетельствует о наличии аутоиммунного процесса в щитовидной железе.

Клиническое значение:

Определение уровня anti-ТРО необходимо для диагностики аутоиммунных заболеваний щитовидной железы, таких как тиреоидит Хашимото, при котором антитела повреждают ткани щитовидной железы, что приводит к гипотиреозу.

Высокие уровни anti-ТРО могут быть связаны с повышенным риском развития гипотиреоза у пациентов с субклиническими формами заболевания.

2. Антитела к тиреоглобулину (Anti-TG)

Тиреоглобулин — это белок, синтезируемый в щитовидной железе и используемый для хранения гормонов Т3 и Т4. Антитела к тиреоглобулину (anti-TG) также являются маркерами аутоиммунных заболеваний щитовидной железы.

Норма anti-TG: менее 115 МЕ/мл.

Повышение уровня anti-TG наблюдается при тиреоидите Хашимото и, в некоторых случаях, при болезни Грейвса.

Клиническое значение:

Определение уровня anti-TG имеет значение для диагностики аутоиммунных заболеваний, однако менее специфично, чем anti-ТРО.

Анализ anti-TG также может использоваться для мониторинга пациентов с дифференцированным раком щитовидной железы после лечения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

1. Тиреоглобулин

Тиреоглобулин (TG) является маркером функционирования ткани щитовидной железы и используется главным образом для мониторинга пациентов с дифференцированным раком щитовидной железы после тиреоидэктомии.

Клиническое значение:

Уровень тиреоглобулина используется для оценки рецидива рака

щитовидной железы после хирургического лечения.

Высокие уровни ТГ после лечения свидетельствуют о наличии остатков ткани щитовидной железы или метастазов.

2. РТЗ (Реверсный трийодтиронин)

Реверсный трийодтиронин (РТЗ) — это неактивная форма ТЗ, которая образуется в организме при метаболическом стрессе, таких как тяжелые заболевания или голодание.

Клиническое значение: Определение уровня РТЗ имеет ограниченное клиническое применение, но может использоваться для дифференциальной диагностики состояний, связанных с нарушениями конверсии Т4 в активный ТЗ.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ

Несмотря на высокую диагностическую значимость анализов гормонов щитовидной железы, их интерпретация требует внимательного подхода. Необходимо учитывать не только абсолютные значения, но и клиническое состояние пациента, возраст, сопутствующие заболевания и применяемую терапию. Также важно учитывать, что лабораторные нормы могут варьироваться в зависимости от методик и оборудования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Анализ гормонов щитовидной железы играет ключевую роль в диагностике и мониторинге заболеваний щитовидной железы. Тесты на ттг, свободные т4 и т3, а также антитела к тро и tg позволяют точно диагностировать гипотиреоз, гипертиреоз и аутоиммунные заболевания. Правильная интерпретация результатов лабораторных анализов важна для выбора оптимальной тактики лечения и оценки его эффективности.

Литература:

1. Kudratova Z. E. et al. Current modern etiology of anemia //Open Access Repository. – 2023. – Т. 10. – №. 10. – С. 1-4.
2. Burxanova D. S., Umarova T. A., Kudratova Z. E. Acute myocarditis linked to the administration of the COVID 19 vaccine //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 23-26.
3. Кудратова З. Э. и др. Атипик микрофлора этиологияли ўткир обструктив бронхитларининг ў зига хос клиник кечиши //Research Focus. - 2022. - Т. 1. - №. 4. - С. 23-32.
4. Kudratova Z. E, Normurodov S. Etiological structure of acute obstructive bronchitis in children at the present stage - Thematics Journal of Microbiology, 2023. P.3-12.
5. Kudratova Z. E., Tuychiyeva S. K. Atipik mikroflora etiologiyali o'tkir obstruktiv bronxitlar etiopatogenezining zamonaviy jixatlari. Research Focus, 2023, B. 589-593.

6. Kudratova Z. E., Karimova L. A. Age-related features of the respiratory system. *Research Focus*, Tom 2, P. 586-588.
7. Исомадинова Л. К., Даминов Ф. А. Современная лабораторная диагностика хронического пиелонефрита у детей // *Journal of new century innovations*. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 112-116.
8. Isomadinova L. K., Daminov F. A. Glomerulonefrit kasalligida sitokinlar ahamiyati // *Journal of new century innovations*. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 117-120.
9. Isomadinova L. K., Qudratova Z. E., Shamsiddinova D. K. Samarqand viloyatida urotiliaz kasalligi klinik-kechishining o'ziga xos xususiyatlari // *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 51-53.
10. Isomadinova L. K., Qudratova Z. E., Sh B. F. Virusli gepatit b fonida Covid-19 ning klinik laborator kechish xususiyatlari // *Journal of new century innovations*. – 2023. – Т. 30. – №. 3. – С. 60-65.
11. Isomadinova L. K., Yulayeva I. A. Buyraklar kasalliklarning zamonaviy diagnostikasi // *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*. – 2023. – Т. 2. – №. 10 Part 3. – С. 36-39
12. Kudratova Zebo Erkinovna, Tamila Abdufattoevna Umarova, & Sirojeddiova Sanobar. (2024). Modern types of immunoenzyme analysis methods old problems. *Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions*, 2(6), 67–70.