

Интерпретация данных исследований гормонального статуса.

Досжанова А

601-ТКБ

Исследование гормонального статуса

- Исследования гормонального статуса – это исследования биологически активных веществ из желез внутренней секреции, которые оказывают многогранное воздействие, как на отдельные органы, так и на организм в целом.



Когда назначается анализ крови на гормоны?

- Подобные исследования назначают при самых разных патологиях. Анализы на уровень гормонов позволяют определить причины бесплодия и невынашивания, а также оценить гормональный фон и возможные риски при беременности, выявить патологии половой сферы, щитовидной железы, надпочечников. Гормональные исследования назначают при подозрении на некоторые виды опухолей, при депрессии, во время менопаузы, для определения причин нарушений обмена веществ и некоторых сосудистых патологий, при задержках развития у детей.

К исследованиям гормонального статуса относятся

- Определение содержания эстрадиола
- Определение содержания кальцитонина
- Определение содержания кортизола
- Определение содержания остеокальцина
- Определение содержания паратгормона
- Определение содержания прогестерона
- Определение содержания проклактина
- Определение содержания соматотропного гормона
- Определение содержания тестостерона
- Определение содержания тиреоглобулина
- Определение содержания тиреотропного гормона
- Определение содержания тироксина
- Определение содержания трийодтиронина
- Определение содержания фолликулостимулирующего гормона и др.

- Обычно для анализа берется кровь, гораздо реже – моча. Чаще всего проводятся гормональные исследования на определение базального (фонового) уровня гормона. В этом случае кровь на анализ берут один раз – утром, натощак. Но иногда такие исследования не дают полной картины, так как уровень некоторых гормонов изменяется в течение суток – это относится к кортизолу, пролактину, гормону роста и другим. Чтобы отследить эти изменения и заметить патологию, назначают исследование кривой суточного ритма.

Подготовка к анализу на гормоны

- За несколько дней до проведения гормонального исследования нужно исключить значительные физические нагрузки, отказаться от посещения сауны и бани.
- В течение 1–2 дней перед сдачей анализа нельзя пить алкогольные напитки.
- Перед сдачей материала на анализ нельзя курить.
- Сдавать анализ крови на гормоны нужно в спокойном состоянии.
- Обязательно следует предупредить врача о том, что вы принимаете какие-либо лекарства, витаминные комплексы, БАДы.
- У женщин гормональный фон также зависит от стадии менструального цикла. Наиболее благоприятным для анализа являются 5–7 дни цикла, считая с первого дня менструации.

Показатели нормы гормональных исследований

Адренокортикотропный гормон (АКТГ)



- Адренокортикотропный гормон (АКТГ) – гормон, вырабатываемый клетками передней доли гипофиза, участвует в синтезе гормонов коры надпочечников – прогестерона, андрогенов и эстрогенов. Нормальные значения: 9–52 пг/мл. Пониженные значения характерны для системной недостаточности и опухолей надпочечников, повышенные – для гиперплазии надпочечников, болезней Иценко-Кушига и Аддисона.

Гормон роста (СТГ)

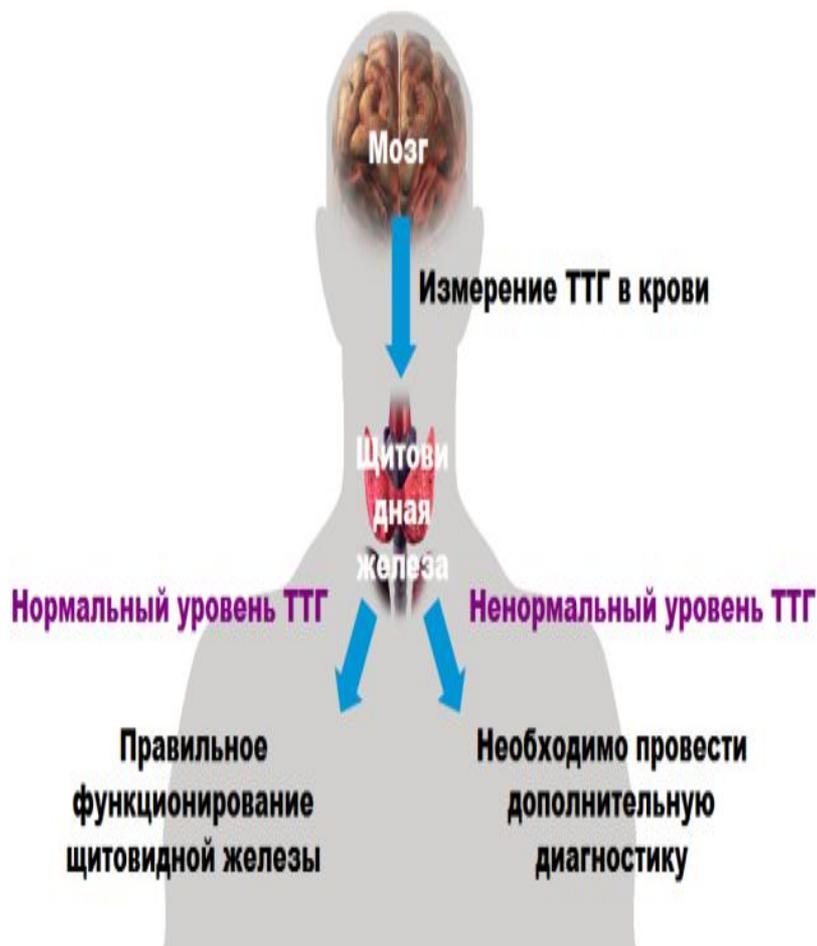
- Гормон роста (СТГ) – вырабатывается в передней доле гипофиза, у детей и подростков он отвечает за рост костей (отсюда и название). Кроме того, он обладает анаболическим действием, ускоряет распад жиров, влияет на углеводный обмен, повышая уровень глюкозы в крови. Нормальные значения: у детей – 1 нг/мл, у взрослых женщин – до 10 нг/мл, у мужчин – до 2,0 нг/мл. Повышенные показатели свидетельствуют о гигантизме или



Пролактин.

- Пролактин – вырабатывается в передней доле гипофиза, вызывает и поддерживает образование молока в молочных железах, отвечает за торможение овуляционного цикла, регулирует менструальный цикл. У мужчин повышенный пролактин вызывает снижение уровня тестостерона и угнетает образование сперматозоидов. Нормальные значения: женщины в детородный период – от 130 до 540 мкг/л, женщины в менопаузе – от 107 до 290 мкг/л, мужчины – от 100 до 265 мкг/л. Высокий пролактин у мужчин говорит о нарушениях потенции, у женщин же показатель растет при

Тиреотропный гормон (ТТГ)



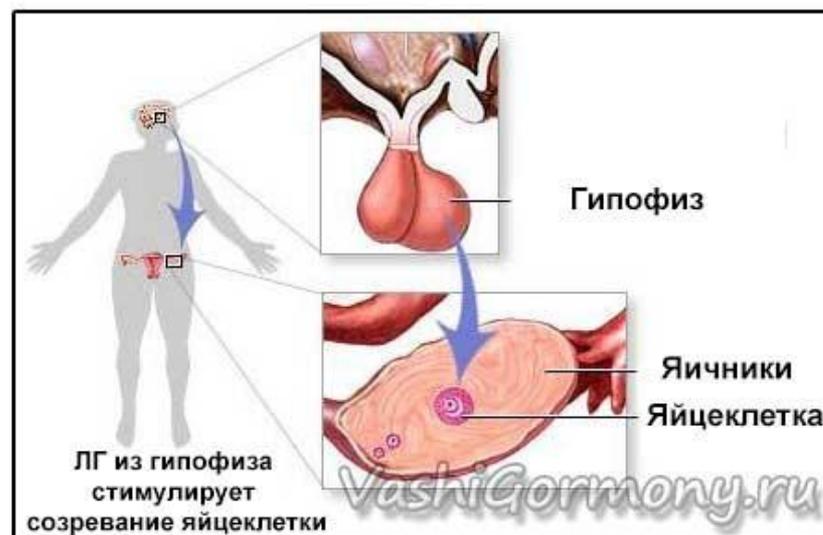
- Тиреотропный гормон (ТТГ) – образуется в передней доле гипофиза. Стимулирует выработку тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3), гормонов роста, увеличивает синтез белков, нуклеиновых кислот, фосфолипидов, количество и размеры клеток щитовидной железы. Нормальные значения: от 0,24 до 2,9 мкМЕ/мл. Повышенные значения говорят о тиреоидите или гипотиреозе в начальной стадии, пониженные – об аденоме либо тиреотоксикозе.

ФСГ

- Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) – вырабатывается в передней доле гипофиза, регулирует развитие овариальных фолликулов в женском организме и сперматогенез у мужчин. У детей уровень этого гормона низок, он начинает вырабатываться в период полового созревания. Нормальные значения: женщины в менопаузе – от 29,5 до 55 мЕД/л, женщины во время овуляции от 2,7 до 6,7 мЕД/мл, в остальное время – от 2 до 4 мЕД/мл, мужчины – от 1,9 до 2,4 мЕД/мл. Повышение уровня наблюдается при менопаузе, недостаточности яичников, проблеме со сперматогенезом, а понижение – при гипофункции гипоталамуса, раке простаты и приеме оральных контрацептивов.

Лютеинизирующий гормон (ЛГ)

- Лютеинизирующий гормон (ЛГ) – гормон передней доли гипофиза, регулирует работу репродуктивной системы – у женщин стимулирует секрецию яичниками эстрогенов и овуляцию, у мужчин – выработку тестостерона. Нормальные значения: у мужчин – от 2,12 до 4 мЕД/мл, у женщин при овуляции – от 18 до 53 мЕД/мл, в лютеиновой фазе – от 1,54 до 2,56 мЕД/мл, в фолликулярной фазе – от 3,3 до 4,66 мЕД/мл, при менопаузе – от 29,7 до 43,9 мЕД/л. Высокий ЛГ говорит о дисфункции половых желез, низкий – о нарушениях в работе гипофиза и недостаточности половых желез. Уровень ЛГ также снижается при приеме прогестерона.



Гормоны щитовидной железы

- Тироксин (Т4) – гормон, который вырабатывается в щитовидной железе. Сам по себе тироксин не особенно активен, но он преобразуется в более активную форму – трийодтиронин (Т3). Нормальные значения: от 58 до 161 нмоль/л.
- Трийодтиронин (Т3) – вырабатывается щитовидной железой или же образуется при преобразовании тироксина. Стимулирует кислородный обмен в тканях. Отвечает за рост и развитие организма, обменные процессы, артериальное давление, частоту и силу сердечных сокращений, температуру тела и уровень глюкозы в крови. Кроме того, тиреоидные гормоны усиливают процессы образования эритроцитов и влияют на водный обмен. Нормальные значения: от 1,3 до 2,7 нмоль/л.

ТТГ	св. Т4	св. Т3	Интерпретация результата
Норма	—	—	Щитовидная железа работает нормально
Выше нормы	Ниже нормы	—	Снижение работы щитовидной железы — нехватка гормонов
Ниже нормы	Выше нормы	Норма или выше нормы	Усиление работы щитовидной железы — избыток гормонов

Причины повышения Т3 общего:

- гипертиреоз,
- изолированный трийодтиронинобусловленный тиреотоксикоз,
- ТТГ-независимый тиреотоксикоз,
- болезнь Грейвса,
- тиреоидит,
- послеродовая дисфункция щитовидной железы,
- аденома щитовидной железы,
- нефротический синдром,
- синдром резистентности к тиреоидным гормонам,
- синдром Пендредда

Причины снижения уровня Т3 общего:

- гипотиреоз,
- острый и подострый тиреоидит,
- послеоперационные состояния и тяжёлые заболевания,
- пониженный уровень тироксинсвязывающего глобулина,
- нервная анорексия,
- цирроз печени,
- почечная недостаточность,
- дефицит йода (тяжёлый),
- тиреоидэктомия,
- преэклампсия и эклампсия,
- лечение изотопами радиоактивного йода.

Инсулин.

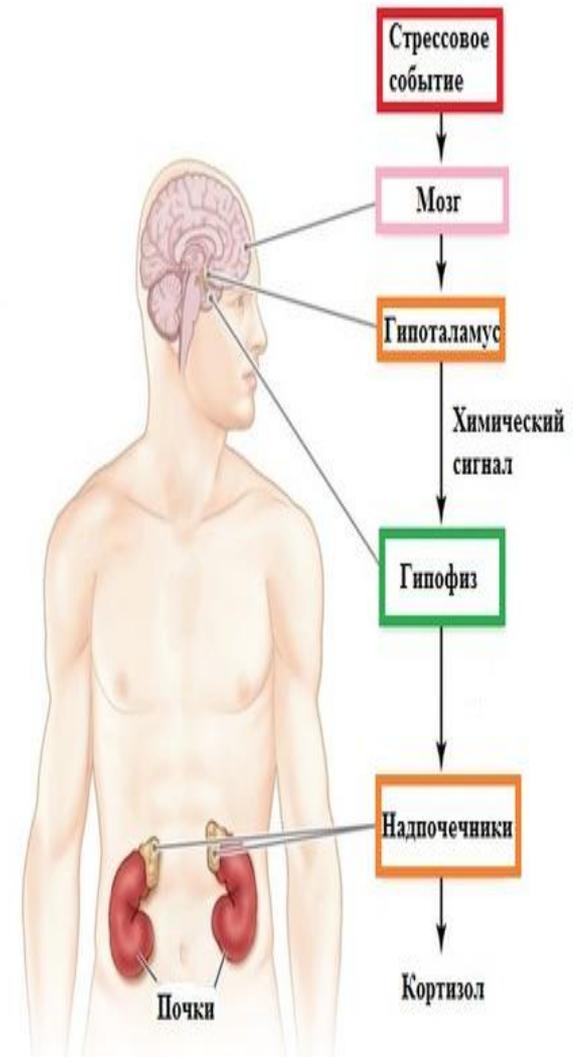
- Инсулин – вырабатывается в поджелудочной железе, отвечает за активацию ферментов, участвующих в обмене глюкозы, стимулирует образование гликогена в печени и мышцах, усиливает синтез жиров и белков. Главная задача инсулина – снижение уровня глюкозы в крови. Нормальные показатели: от 3 до 20 мкЕд/мл.
- Повышенное количество инсулина способствует развитию гипертонической болезни, снижает эластичность артерий. В связи с этим значительно увеличивается риск сердечно-сосудистых нарушений. Инсулин способствует утолщению стенок сонной артерии, из-за чего нарушается нормальное кровоснабжение мозга. Такие состояния могут стать причиной утраты ясности мышления в пожилом возрасте.
- Пониженное количество инсулина чаще всего приводит к диабету первого типа. Это заболевание нарушает работу практически всего организма.

Альдостерон

- Альдостерон – гормон коры надпочечников, влияющий на водно-электролитный баланс, объем циркулирующей крови и повышение артериального давления. Нормальные значения: 35–350 пг/мл. Пониженный альдостерон говорит о тромбозе вен или эмболии, болезни Аддисона, нехватке калия, гипофункции надпочечников, а повышенный – о гиперплазии или опухоли надпочечников, циррозе печени, нефрозе и заболеваниях сердечно-сосудистой

Кортизол

- Кортизол – вырабатывается корой надпочечников, регулирует углеводный обмен. Его часто называют гормоном стресса, так как он активно вырабатывается в стрессовых ситуациях (а также при голодании). Кортизол сохраняет энергетические ресурсы организма и оказывает противовоспалительное действие. Нормальные значения: для детей до 16 лет – 3–21 мкг/дл, для взрослых – 3,7–19,4 мкг/дл. Повышенный



Эстрогены

Effects of Estrogen

Brain

- helps to maintain the body temperature
- helps against memory loss

Heart and Liver

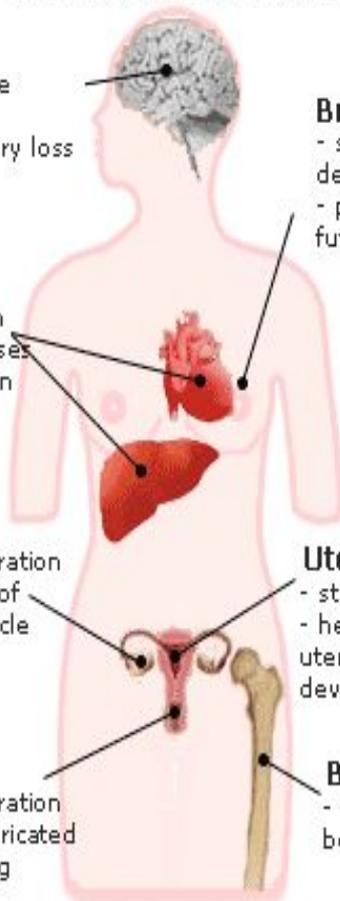
- regulates production of cholesterol (decreases the build-up of plaque in the coronary arteries)

Ovary

- stimulates the maturation
- stimulates the start of woman's menstrual cycle

Vagina

- stimulates the maturation
- helps maintain a lubricated and thick vaginal lining



Breast

- stimulates the development at puberty
- prepare the glands for future milk production

Uterus

- stimulates the maturation
- helps to prepare the uterus to nourish a developing fetus

Bones

- helps to preserve bone density

Эстрогены – женские половые гормоны, которые вырабатываются в яичниках. К ним относятся эстрадиол, эстрон и эстриол. В небольших количествах эстрогены производятся в яичках у мужчин и корой надпочечников у обоих полов. Эстрогены необходимы для полового развития и подготовки репродуктивной системы к беременности, распределения подкожного жира по женскому типу, а также возникновения полового влечения. Эстрогены вместе с прогестероном способствуют сохранению беременности, влияют на метаболизм. Нормальные значения эстрадиола: у мужчин – 40–61 нмоль/л, у женщин в фолликулярной фазе менструального цикла – 68–1269 нмоль/л, в фазе овуляции 131–1655 нмоль/л, в лютеиновой фазе – 91–861 нмоль/л, в период менопаузы – 73 нмоль/л и меньше. Повышенные значения эстрогенов могут указывать на опухоли яичников и коры надпочечников, а также цирроз печени. Пониженные – на недостаточное развитие и склероз яичников.

Андрогены

- Андрогены – мужские половые гормоны, которые образуются в половых железах и коре надпочечников. Самым известным является тестостерон. Андрогены стимулируют функцию мужских половых органов и развитие вторичных половых признаков. Однако они не только делают мужчину мужчиной – андрогены также вызывают анаболический эффект, изменяют обмен углеводов, липидов, холестерина. Нормальные значения тестостерона в сыворотке крови: у детей – 0,06–0,2 мкг/л, у женщин – 0,1–1,1 мкг/л, у мужчин 20–39 лет – 2,6–11 мкг/л, у мужчин 40–55 лет – 2,0–6,0 мкг/л, у мужчин старше 55 лет – 1,7–5,9 мкг/л. При высоком уровне андрогенов в организме женщины возникают проблемы, от чисто косметических (повышенный рост волос на теле, угревая сыпь) до проблем с вынашиванием беременности, а пониженное у мужчин – к снижению качества спермы.

- Изменения гормонального фона не только говорят о наличии каких-либо нарушений – они нередко сами по себе могут провоцировать развитие заболеваний. Исследование гормонального статуса дает возможность выявить нарушения гормонального баланса, установить причину заболевания и разработать