

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Министерство здравоохранения Забайкальского края


Государственное учреждение здравоохранения
КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА

672038, г.Чита, ул. Коханского, д. 7

тел. (302-2) 72 02 71, 28 20 95

E-mail: priem@kkb.chita.ru

От 17 декабря 2024 г. № 1001-о

Утверждаю
Главный врач 
В.В.Коренев

Информационное письмо

**Исследование кальцитонина в крови. Диагностическое значение,
референтные пределы, методы исследования.**

к.б.н. Хамаева Ц.Б.
Зав. отделением, к.м.н. Роднина О.С.

Исследование кальцитонина в крови. Диагностическое значение, референтные пределы, методы исследования.

Кальцитонин является пептидным гормоном парафолликулярных К-клеток щитовидной железы, но образуется так же в тимусе и в легких. В организме существует ряд близких по химической структуре гормонов, поэтому они получили название гормонов семейства кальцитонина. К ним относятся также катакальцин и мозговой пептид, родственные гену кальцитонина.

Кальцитонин является прямым антагонистом паратгормона (ПТГ) – гормона околощитовидных желез. Действие ПТГ прямо противоположно влиянию тиреокальцитонина, хотя тоже регулируется концентрацией кальция в крови. Он выводит кальций из костей, чтобы поддерживалась его нужная концентрация в крови. Кальцитонин и ПТГ у здорового человека, взаимодействуя друг с другом, находятся в сбалансированных количествах для нормального регулирования кальций-фосфорного обмена, отвечающего главным образом за плотность костей. В регулировании связи ПТГ-кальцитонин немаловажную роль играет витамин D₃. Таким образом, измерение уровня кальцитонина в первую очередь целесообразно при нарушении кальций-фосфорного обмена, вызванного первичным остеопорозом. Следует помнить, что уровень кальцитонина необходимо оценивать в совокупности с другими маркерами костного ремоделирования. При вторичном остеопорозе (к которому привел гиперкортицизм, гипогонадизм, тиреотоксикоз, гиперпаратиреоз) уровень кальцитонина не снижается. Тест на кальцитонин чрезвычайно важен для диагностики медуллярного рака щитовидной железы, в том числе для выявления синдрома множественной эндокринной неоплазии (МЭН-IIa, болезни Сиппла), который может проявляться как медуллярный рак, опухоль мозгового слоя надпочечников (феохромочитома) или гиперплазия паращитовидных желез и гиперпаратиреоз.

Повышение концентрации кальцитонина в сыворотке крови при проведении теста с пентагастрином – основной диагностический критерий наличия медуллярной карциномы щитовидной железы, по результатам исследования судят о стадии заболевания и размерах опухоли. После введения пентагастрина уровень кальцитонина повышается почти у всех больных медуллярным раком щитовидной железы. Если он и так был повышен, то при тесте с пентагастрином возрастет в 10-20 раз. Когда уровень кальцитонина находится у нижних границ нормы или вообще не определяется, а после стимуляции пентагастрином значительно повышается, но не выходит за пределы нормы, подозревают раннюю стадию медуллярного рака либо гиперплазию К-клеток щитовидной железы. У некоторых больных в качестве стимуляции следует использовать внутривенное введение препаратов кальция, так как опухоли могут не реагировать на пентагастрин. Анализ на кальцитонин назначается после оперативного лечения медуллярной карциномы щитовидной железы для оценки результатов операции. В том числе, рекомендуется сдавать его в позднем послеоперационном периоде, чтобы следить, не дала ли медуллярная карцинома метастазы и нет ли рецидива опухоли. Так как на секрецию кальцитонина могут влиять ферменты желудочно-кишечного тракта (пепсин), глюкагон, вырабатываемый поджелудочной железой, заболевания данных органов (панкреатит, острый холецистит, цирроз печени) могут опосредованно повлиять на синтез кальцитонина.

Когда назначается исследование?

- При подозрении на медуллярную карциному (при узловых образованиях щитовидной железы, увеличении ее размеров, увеличении регионарных лимфоузлов).
- При диагностированных феохромоцитоме, гиперпаратиреозе для исключения синдрома множественной эндокринной неоплазии (МЭН IIa).

- Перед операцией по удалению медуллярной карциномы и после нее.
- Если у кого-то из родственников пациента был медуллярный рак.
- При симптомах остеопороза (болях в костях, их деформации и множественных переломах) для комплексной оценки нарушений кальциевого обмена.
- При нарушениях кальций-фосфорного обмена (при гипер-, гипопаратиреозе).

Метод исследования

Твердофазный хемилюминесцентный иммуноферментный анализ ("сэндвич"-метод).

Правильная подготовка к анализу на кальцитонин

Комплекс подготовительных мероприятий перед анализом включает:

- соблюдение диеты за 1 сутки до взятия биоматериала. Диета предполагает отказ от алкоголя, жирной, сильносоленой или копченой пищи;
- последний приём пищи следует проводить не позднее, чем за 12 часов до визита в лабораторию;
- исключение спортивных тренировок накануне вечером, поскольку физическое перенапряжение может изменять уровень лабораторных показателей;
- отказ от курения на 3 часа до венепункции.

В процедурном кабинете у пациента собирают венозную кровь для анализа. При необходимости хранения и транспортировке биоматериала, необходимо строгое соблюдение всех правил сотрудниками лаборатории. Это позволит получить точные и достоверные результаты, по которым пациенту устанавливается окончательный диагноз.

Для измерения величины кальцитонина в лаборатории применяется твердофазный хемилюминесцентный иммуноферментный метод. Основная суть методики заключается в специфической реакции между антигенами и антителами. После взаимодействия они формируют устойчивые комплексы. Детекция проводится в ультрафиолетовом свете на специальных анализаторах или визуально сотрудником лаборатории.

Таблица с референтными значениями кальцитонина у женщин и мужчин

Общепринятая единица измерения рассматриваемой величины — пг/мл (пикограмм на миллилитр).

Кальцитонин в сыворотке крови референтные значения

Женщина	Не более 6,5 пг/мл
---------	--------------------

мужчина	Не более 9,4 пг/мл
---------	--------------------

Следует подчеркнуть, что при необходимости повторных тестов на кальцитонин обратиться рекомендуется в ту же лабораторию. Это исключит расхождение между полученными данными анализа из-за погрешности измерительных приборов.

Несмотря на простоту интерпретации лабораторного показателя, не следует заниматься этим самостоятельно. Врач собирает комплексную картину о состоянии здоровья пациента. Она включает в себя анамнез, клинические симптомы и жалобы пациента, а также данные лабораторных и других видов диагностики.

Если показатель превышает норму незначительно, то врач назначит повторный анализ. Подобная тактика позволяет исключить возможность получения недостоверно ложноположительных данных. Такое возможно если пациент пренебрег правилами подготовки к исследованию. Например,

занимался интенсивным физическим нагрузкам или употреблял в пищу большое количество продуктов с углеводами накануне сдачи крови. На показатель оказывают влияние инъекции кальция и приём препаратов на основе женских половых гормонов.

Повторное получение результатов выше нормы может указывать на:

- рак щитовидной железы. Лечение предполагает хирургическое удаление опухоли, в сочетании с гормональной терапией. Что необходимо для восстановления нормального уровня гормонов в организме человека.
- увеличение количества парафолликулярных клеток. Лечение патологии затруднено из-за отсутствия данных для создания эффективных методов для полного выздоровления без рецидива;
- гастриному – образование злокачественной опухоли на поджелудочной железе. Терапия предполагает оперативное вмешательство по удалению новообразования. Консервативные методы лечения направлены на уменьшение выработки соляной кислоты при помощи медикаментов;
- болезнь Педжета, при которой происходит деформация костей из-за сбоев в процессе ремоделирования костной ткани. Причины патологии не установлены, предполагается наследственный характер. Полноценное лечение не разработано. Терапия направлена на общее улучшение качества жизни пациента.

Помимо вышеперечисленных причин отклонение от нормы характерно для цирроза печени алкогольной этиологии, панкреатита, фиброзно-кистозного остита и некоторых видов опухолей доброкачественной этиологии. Снижение показателя в крови в большинстве случаев указывает на развитие первичного остеопороза. Другие причины – недостаточная выработка кальцитриола в почках и гипопаратиреоз. Снижение лабораторного показателя на фоне терапии медуллярной опухоли щитовидной железы указывает на эффективность выбранных методов.

Выводы

- исследование на кальцитонин в крови имеет высокую диагностическую значимость для раннего выявления рака щитовидной железы. Поэтому при первых признаках патологии следует сдать анализ;
- следует крайне внимательно подходить к вопросу подготовки пациента к исследованию. Поскольку правильная подготовка напрямую влияет на точность результатов и исключает возможность ложноположительных данных;
- при обнаружении повышенного уровня показателя назначаются дополнительные лабораторные анализы для уточнения диагноза. К дополнительным анализам относят: гормоны щитовидной железы, уровень кальция и фосфора в крови, маркеры костного моделирования и витамин D.

Литература:

- 1. Ахполова В.О., Брин В.Б. Обмен кальция и его гормональная регуляция // Журнал фундаментальной медицины и биологии. - 2017. - №2. - С. 38-47.
- 2. Майлян Э.А., Резниченко Н.А., Майлян Д.Э. Регуляция витамином D метаболизма костной ткани // Медицинский вестник Юга России. - 2017. - №1. - С. 12-20.