

Исследование гормонов

Тиреотропный гормон (ТТГ)

Гликопротеидный гормон, стимулирующий образование и секрецию гормонов щитовидной железы (Т3, Т4). Секреция ТТГ имеет пульсирующий характер, который подчиняется циркадному ритму с максимальным выбросом гормона в ночное время. Синтез ТТГ стимулируется гормоном тиреолиберином и ингибируется по принципу обратной связи гормонами (Т4, Т3) щитовидной железы (ЩЖ).

Основная функция ТТГ в организме заключается в поддержании структуры и функциональной активности ЩЖ. Действие ТТГ осуществляется через влияние на обменные процессы в самой ЩЖ. Определение ТТГ в крови является основным методом диагностики заболеваний тиреоидного профиля. У женщин концентрация ТТГ в крови выше, чем у мужчин примерно на 20%. С возрастом концентрация ТТГ незначительно увеличивается.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ выявление скрытого гипотиреоза;
- ✓ задержка умственного и полового развития у детей;
- ✓ зоб;
- ✓ сердечные аритмии, миопатия;
- ✓ идиопатическая гипотермия;
- ✓ депрессия;
- ✓ алопеция;
- ✓ бесплодие;
- ✓ импотенция и снижение либидо;
- ✓ контрольное исследование при выявленном диффузном токсическом зобе (ДТЗ) (1,5–2 года 1–3 раза/месяц);
- ✓ контрольное исследование при выявленном гипотиреозе (пожизненно 1–2 раза/год);
- ✓ гиперпролактинемия;
- ✓ скрининг врожденного гипотиреоза;
- ✓ наблюдение за состоянием больного после гормонозаместительной терапии.

Трийодтиронин свободный (Т3-свободный)

Это не связанная с белками плазмы крови биологически активная часть трийодтиронина (гормона щитовидной железы), которая регулирует скорость основного обмена, роста тканей, обмена белков, углеводов, липидов и кальция, а также деятельность сердечно-сосудистой, пищеварительной, дыхательной, репродуктивной и нервной систем.

Трийодтиронин (Т3) – гормон щитовидной железы, биологическая активность которого в 3-5 раз превышает активность тироксина (Т4). Трийодтиронин синтезируется в щитовидной железе, однако основное его количество образуется при дейодировании Т4 (тироксина) вне щитовидной железы (в печени, почках). Большая часть трийодтиронина связывается с белками плазмы крови, оставшаяся (около 0,3 %) циркулирует в свободном виде и является биологически активной – регулирует скорость потребления тканями кислорода, стимулирует синтез белка, липолиз, увеличивает скорость катаболизма и выведение с желчью холестерина, стимулирует глюконеогенез и гликогенолиз (что повышает концентрацию глюкозы в крови), усиливает действие инсулина и гормона роста. Свободный трийодтиронин способствует росту костей, синтезу витамина А и всасыванию в кишечнике витамина В12, стимулирует моторную функцию кишечника, синтез половых гормонов, а детям он необходим для роста и развития центральной нервной системы.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы;
- ✓ контрольное исследование при изолированном Т3-токсикозе.

Тироксин свободный (Т4-свободный)

Один из двух главных гормонов щитовидной железы, основной функцией которого является регуляция энергетического и пластического обмена в организме. Свободный тироксин – биологически активная часть общего тироксина, которая играет важную роль в обмене веществ. В ходе анализа определяется концентрация в крови не связанной с белками фракции основного гормона щитовидной железы – тироксина. Это один из важнейших тестов для оценки функции щитовидной железы, его результаты не зависят от концентрации белков, связывающих тироксин в плазме крови, и позволяют выявить уровень только активной части гормона. Чаще всего данный тест назначают совместно с измерением концентрации тиреотропного гормона – регулятора функции щитовидной железы. Щитовидная железа контролирует обмен веществ и интенсивность потребления энергии организмом. Она работает по механизму обратной связи с гипофизом. Гипофиз выделяет тиреотропин (ТТГ) в ответ на понижение концентрации тироксина, стимулируя тем самым щитовидную железу к выработке гормонов. Когда уровень тироксина повышается, гипофиз начинает вырабатывать меньше тиреотропного гормона и секреция щитовидной железой тироксина снижается.

Тироксин составляет около 90 % от общего количества гормонов, выделяемых щитовидной железой. В крови он встречается либо в свободном, либо в связанном с белками-глобулинами виде. Основная часть всего тироксина – в связанном виде и лишь 0,1 % – в свободном. Именно свободная фракция гормона является наиболее биологически активной.

Если щитовидная железа не в состоянии производить необходимое количество тироксина либо вырабатывается недостаточно тиреотропного гормона для её стимуляции, появляются симптомы гипотиреоза. У таких больных увеличивается масса тела, сохнет кожа, повышается утомляемость, они становятся очень чувствительны к холоду, у женщин нарушается менструальный цикл. В случае если щитовидная железа выделяет повышенные количества тироксина, обменные процессы в организме и выработка в клетках энергии усиливаются, что приводит к гипертиреозу, для которого характерны учащённое сердцебиение, беспокойство, потеря веса, нарушение сна, дрожь в руках, сухость и покраснение глаз, отёчность лица.

Наиболее распространённой причиной нарушения баланса тиреоидных гормонов является аутоиммунное поражение железы. Это может быть базедова болезнь (вызывает гипертиреоз) или тиреодит Хасимото (вызывает гипотиреоз).

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ сниженный или повышенный уровень ТТГ;
- ✓ контрольное исследование при выявленном диффузном токсическом зобе (1,5 - 2 года 1 - 3 раза в месяц);
- ✓ зоб;
- ✓ клиническая картина гипотиреоза или тиреотоксикоза.

Паратгормон

Паратгормон – это пептидный гормон, который производится в околощитовидных железах. РТН регулирует обмен кальция и фосфора, обеспечивая тем самым оптимальное количество ионов кальция в крови. Паратгормон регулирует процессы высвобождения кальция из костей, всасывание кальция из кишечника и удаление кальция из организма с мочой. Если количество кальция в крови уменьшается, то дополнительно вырабатывается паратгормон, возвращающий равновесие. РТН индуцирует синтез витамина D.

Высокие значения гормона:

- ✓ **Примарный гиперпаратиреозидизм.** Причиной служит доброкачественная опухоль околощитовидных желез или увеличение паращитовидных желез, то есть гиперплазия, по причине которой паращитовидные железы вырабатывают слишком много паратгормона. Как результат этого – слишком высокое содержание кальция в крови, то есть гиперкальциемия (кости теряют избыток кальция). Избыточный кальций всасывается также из пищи. Содержание кальция в моче увеличено, тем самым способствуя возникновению камней в почках. Возникновению вторичного гиперпаратиреозидизма могут способствовать заболевания кишечного тракта, почечная недостаточность, дефицит витамина D. Характерно также уменьшение концентрации кальция и снижение секреции кальцитонина. **Секундарный гиперпаратиреоз** – это компенсаторное состояние для длительной гипокальциемии.

- ✓ Рак поджелудочной железы, легких и грудной железы, а также лимфома и лейкемия.
- ✓ У пациентов на диализе.
Низкие значения гормона:
- ✓ Гипопаратиреозидизм – это гипофункция паращитовидных желез с гипокальциемией, которая возникает из-за недостаточности паратгормона. Подобный гипопаратиреозидизм может быть обусловлен удалением паращитовидных желез в ходе операции на щитовидной железе.

Соматотропный гормон

Соматотропный гормон – гормон роста, стимулирующий рост костей, мышц и органов. Пептидный гормон. Вырабатывается соматотрофами передней доли гипофиза под контролем соматостатина и соматолиберина.

Основные эффекты: стимуляция линейного роста, поддержание целостности тканей и уровня глюкозы крови, достаточного для функционирования головного мозга. СТГ ускоряет рост костей и мягких тканей, действуя через инсулиновые факторы роста. Он ускоряет синтез белка, обеспечивая положительные азотистый и фосфорный балансы и снижая уровень мочевины. Вследствие высокой потребности растущих тканей в ионах, тормозится выведение натрия и калия с мочой; всасывание кальция в кишечнике усиливается. СТГ стимулирует расщепление жиров в жировой ткани, мобилизует жирные кислоты и активирует их поглощение из крови мышечной тканью и печенью (где они преобразуются в глюкозу).

На уровень глюкозы крови СТГ оказывает влияние противоположное действию инсулина, т. е. препятствует её поглощению тканями. СТГ действует на иммунную систему, увеличивая количество Т-лимфоцитов. СТГ усиливает потоотделение. СТГ выделяется импульсами, амплитуда которых максимальна в IV фазе сна. После приёма пищи уровень гормона резко снижается, а при голодании повышается примерно в 15 раз (вторые сутки).

Выделение гормона повышено при физической работе, во время глубокого сна, при гипогликемии, при богатом белками питании. Повышенное выделение СТГ гипофизом в период роста приводит к гигантизму, а у взрослых людей – к акромегалии. Пониженное выделение СТГ в период роста приводит к карликовости. У взрослых людей видимые симптомы пониженной секреции гормона отсутствуют.

Тестостерон

Это стероидный гормон из группы андрогенов, отвечающий за формирование вторичных половых признаков и половую функцию. У мужчин вырабатывается клетками Лейдига в яичках и в небольшом количестве в коре надпочечников, у женщин – в яичниках и надпочечниках. Основными функциями тестостерона являются контроль над правильным развитием мужских половых органов, увеличение объема скелетных мышц, стимуляция сперматогенеза, роста волос на кожных покровах в области лица, подмышечных впадин, лобка. Секреция гормона меняется с возрастом –

нарастает до 30 лет, а после 50 начинает снижаться. Также отмечаются и суточные колебания тестостерона: пик между 4 и 8 часами утра и минимум между 16 и 20 часами вечера.

При избыточном образовании андрогенов у женщин возникает вирилизация (вторичные половые признаки, характерные для мужчин), гирсутизм (чрезмерное оволосение по мужскому типу), огрубение голоса, гипертрофия клитора. Так как тестостерон стимулирует функцию сальных желез, его повышение часто связывают с развитием угревой сыпи. Сниженный синтез тестостерона у мужчин ведёт к гипогонадизму (недоразвитию половых желез), оволосению по женскому типу, слабому развитию скелетной мускулатуры, недоразвитию наружных половых органов, бесплодию, увеличению молочных желез, ожирению. Недостаточная продукция данного андрогена у пожилых мужчин увеличивает риск остеопороза.

Основные показания к назначению анализа:

✓ У обоих полов: бесплодие, облысение, угревая сыпь, жирная себорея, апластическая анемия, опухоли надпочечников, контроль при приеме глюкокортикоидов и андроген-содержащих препаратов

✓ У женщин: гирсутизм, ановуляция, аменорея, олигоменорея, дисфункциональные маточные кровотечения, невынашивание беременности, синдром поликистозных яичников, аденогенитальный синдром, миома матки, эндометриоз, новообразования молочной железы, гипоталамо-гипофизарный синдром периода полового созревания, гипоплазия матки и молочных желез.

✓ У мужчин: нарушение потенции, снижение либидо, мужской климакс, первичный и вторичный гипогонадизм, хронический простатит, остеопороз.

Пролактин

Один из гормонов, выделяемых гипофизом – железой, которая контролирует метаболизм, а также процессы роста и развития организма. Пролактин необходим для нормального развития молочных желез, обеспечения лактации. Также он контролирует секрецию прогестерона и тормозит секрецию фолликулостимулирующего гормона, обеспечивая нормальный менструальный цикл. В крови мужчин и небеременных женщин он обычно присутствует в малых количествах.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ галакторея
- ✓ мастопатия,
- ✓ нарушения менструального цикла,
- ✓ отсутствие овуляции,
- ✓ воспаление внутренних половых органов,
- ✓ дисфункциональные маточные кровотечения,
- ✓ половой инфантилизм,
- ✓ бесплодие,

- ✓ ожирение,
- ✓ гирсутизм.

Прогестерон

Это гормон, стимулирующий и регулирующий важные функции, в частности, менструальные циклы, подготовку организма к зачатию и поддержание беременности. Этот гормон вырабатывается в яичниках, в плаценте (у беременной женщины) и в поджелудочной железе. Кроме перечисленных функций, он оказывает большое влияние для либидо. Гипофиз женщины, находящейся в репродуктивном возрасте, вырабатывает фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) и лютеинизирующий гормон (ЛГ), обеспечивающие созревание яйцеклеток и их высвобождение из фолликулов, которое происходит каждый месяц. Развиваясь, фолликулы вырабатывают половые гормоны – эстроген и прогестерон, благодаря которым внутренняя оболочка стенки матки (эндометрий) становится толще. Во второй половине менструального цикла уровень прогестерона повышается, вслед за чем фолликул разрывается, и яйцеклетка по маточным трубам спускается в матку – происходит овуляция. Из ткани, оставшейся на месте надорвавшегося фолликула, образуется желтое (лютеиновое) тело, которое продолжает вырабатывать эстроген и прогестерон.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ выявление причин нарушений менструального цикла, в том числе дифференциальная диагностика различных видов аменореи;
- ✓ выявление причин бесплодия;
- ✓ выявление причин дисфункциональных маточных кровотечений;
- ✓ оценка состояния плаценты во второй половине беременности;
- ✓ дифференциальная диагностика истинного перенашивания беременности.

17-ОН-прогестерон (17-ОН)

Предшественник ряда гормонов, вырабатывается в надпочечниках, половых железах и плаценте. В надпочечниках 17-ОН-прогестерон далее превращается в кортизол. Как в надпочечниках, так и в яичниках 17-ОН-прогестерон может также превращаться (при действии 17-20-лиазы) в андростендион – предшественник тестостерона и эстрадиола.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ нарушение менструального цикла;
- ✓ женское бесплодие;
- ✓ гирсутизм;
- ✓ опухоли надпочечников.

Лютеинизирующий гормон (ЛГ)

Пептидный гормон, секретлируемый гонадотропными клетками передней доли гипофиза. Совместно с другим гипофизарным гонадотропином – фолликулостимулирующим гормоном (ФСГ), – ЛГ

необходим для нормальной работы репродуктивной системы. В женском организме ЛГ стимулирует секрецию яичниками эстрогенов, а пиковое повышение его уровня инициирует овуляцию. В мужском организме ЛГ стимулирует интерстициальные клетки Лейдига, вырабатывающие тестостерон.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ гирсутизм;
- ✓ снижение либидо и потенции;
- ✓ ановуляция;
- ✓ олигоменорея и аменорея;
- ✓ бесплодие;
- ✓ дисфункциональные маточные кровотечения;
- ✓ невынашивание беременности;
- ✓ преждевременное половое развитие и задержка полового развития;
- ✓ задержка роста;
- ✓ половой инфантилизм;
- ✓ синдром поликистозных яичников;
- ✓ эндометриоз;
- ✓ контроль эффективности гормонотерапии.

Дегидроэпиандростерон сульфат (ДЭАС)

Андрогенный гормон надпочечников. Вырабатывается в коре надпочечников. Уровень этого гормона является адекватным показателем андроген-синтетической активности надпочечников. Во время беременности вырабатывается корой надпочечников матери и плода и служит предшественником для синтеза эстрогенов плаценты. Его уровень повышается к периоду полового созревания, а затем плавно снижается по мере выхода человека из репродуктивного возраста. Во время беременности уровень этого гормона также снижается.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ адреногенитальный синдром;
- ✓ опухоли коры надпочечников;
- ✓ эктопические АКТГ-продуцирующие опухоли;
- ✓ привычное невынашивание;
- ✓ гипотрофия плода;
- ✓ диагностика состояния фето-плацентарного комплекса с 12 - 15 недели беременности.

Эстрадиол

Это эстрогенный стероидный гормон, вырабатывающийся в яичниках, плаценте, коре надпочечников, периферических тканях и семенниках у мужчин. Играет важную роль в правильном формировании и функционировании половой системы.

Эстрадиол относится к группе эстрогенных стероидных гормонов и является одним из наиболее распространенных и активных из них. Он играет важную роль в регуляции менструального цикла и функционировании женской половой системы.

Эстрадиол отвечает за развитие женских половых органов и вторичных половых признаков и влияет на менструальный цикл и беременность. Он считается основным половым гормоном у женщин и присутствует в небольших количествах у мужчин. Это один из основных эстрогенов у небеременных женщин.

Он производится в основном в яичниках, а также дополнительно в надпочечниках у женщин и в яичках и надпочечниках у мужчин.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ у женщин: расстройства менструации (аменорея, олигоменорея), отсутствие овуляции, гипогонадизм, нарушения полового созревания, остеопороз, гирсутизм, бесплодие, циклический синдром, вагинальный дисбактериоз, определение функции фетоплацентарной системы на ранних сроках беременности;
- ✓ у мужчин: признаки феминизации.

Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ)

Это гликопротеиновый гормон, который вырабатывается и накапливается в передней доле гипофиза и влияет на функционирование половых желез. Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) совместно с лютеинизирующим гормоном (ЛГ) вырабатывается в передней доле гипофиза под воздействием гипоталамического гонадотропин-либерирующего гормона. У женщин ФСГ стимулирует созревание фолликулов яичников, готовит их к воздействию лютеинизирующего гормона и усиливает высвобождение эстрогенов. Менструальный цикл состоит из фолликулиновой и лютеиновой фаз. Первая фаза цикла проходит под воздействием ФСГ: фолликул увеличивается и вырабатывает эстрадиол, а в конце резкое повышение уровней фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов провоцирует овуляцию – разрыв созревшего фолликула и выход яйцеклетки. Затем наступает лютеиновая фаза, во время которой ФСГ способствует выработке прогестерона. Эстрадиол и прогестерон по принципу обратной связи регулируют синтез ФСГ гипофизом. Во время менопаузы яичники прекращают функционировать и сниженная секреция эстрадиола приводит к увеличению концентраций фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов.

У мужчин ФСГ влияет на развитие семенных канальцев, увеличивает концентрацию тестостерона, стимулирует образование и созревание спермы в яичках и способствует продукции андроген-связывающего белка. После полового созревания уровень ФСГ у мужчин относительно постоянный. К увеличению его количества приводит первичная недостаточность яичек.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ снижение либидо и потенции;
- ✓ бесплодие;
- ✓ ановуляция;
- ✓ олигоменорея и аменорея;
- ✓ дисфункциональные маточные кровотечения;
- ✓ невынашивание беременности;
- ✓ преждевременное половое развитие и задержка полового развития;
- ✓ задержка роста;
- ✓ синдром поликистозных яичников;
- ✓ эндометриоз;
- ✓ синдром хронического воспаления внутренних половых органов;
- ✓ контроль эффективности гормонотерапии.

Кортизол

это гормон, вырабатываемый надпочечниками, он участвует в расщеплении белков, глюкозы и жиров, в поддержании нормального кровяного давления и регулировании активности иммунной системы. Образование кортизола стимулируется адренокортикотропным гормоном (АКТГ), который производится гипофизом. Этот гормон играет ключевую роль в защитных реакциях организма на стресс. Он обладает катаболическим действием. Повышает концентрацию глюкозы в крови за счет увеличения ее синтеза и снижения утилизации на периферии (антагонист инсулина). Уменьшает образование и увеличивает расщепление жиров, способствуя гиперлипидемии и гиперхолестеринемии. Кортизол обладает небольшой минералокортикоидной активностью, но при избыточном его образовании наблюдается задержка натрия в организме, отеки и гипокалиемия; формируется отрицательный баланс кальция. Кортизол потенцирует сосудосуживающее действие других гормонов, увеличивает диурез. Кортизол оказывает противовоспалительное действие и уменьшает гиперчувствительность организма к различным агентам, супрессивно действуя на клеточный и гуморальный иммунитет. Кортизол стабилизирует мембраны лизосом. Способствует уменьшению количества эозинофилов и лимфоцитов в крови при одновременном увеличении нейтрофилов, эритроцитов и тромбоцитов.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ синдром Иценко-Кушинга (сопровождается ожирением, появлением стрий),
- ✓ гипертензия артериальная,
- ✓ нарушение менструального цикла,
- ✓ нарушение толерантности к глюкозе,
- ✓ гипотиреоз,
- ✓ лихорадка,
- ✓ стресс.

Инсулин

Это гормон, секретируемый эндокринной частью поджелудочной железы. Он регулирует обмен углеводов, поддерживая глюкозу в крови на необходимом уровне, а также участвует в обмене жиров (липидов).

Инсулин синтезируется в бета-клетках эндокринной части поджелудочной железы. Его концентрация в крови напрямую зависит от концентрации глюкозы: после приема пищи в кровь попадает большое количество глюкозы, в ответ на это поджелудочная железа секретирует инсулин, который запускает механизмы перемещения глюкозы из крови в клетки тканей и органов. Также инсулин регулирует биохимические процессы в печени: если глюкозы становится много, то печень начинает запасать её в виде гликогена (полимера глюкозы) или использовать для синтеза жирных кислот.

Когда синтез инсулина нарушен и его вырабатывается меньше, чем необходимо, глюкоза не может попасть в клетки организма и развивается гипогликемия. Клетки начинают испытывать недостаток в основном субстрате, требующемся им для образования энергии, – в глюкозе. Если такое состояние является хроническим, то нарушается обмен веществ и начинают развиваться патологии почек, сердечно-сосудистой, нервной систем, страдает зрение.

Заболевание, при котором наблюдается недостаток выработки инсулина, называется сахарным диабетом. Он бывает нескольких типов. В частности, тип первый развивается, когда поджелудочная железа не вырабатывает достаточное количество инсулина, тип второй связывают с потерей чувствительности клеток к воздействию на них инсулина. Вторым тип наиболее распространен.

Заболевания, связанные с развитием сахарного диабета: метаболический синдром, патология надпочечников и гипофиза, синдром поликистозных яичников.

Основные показания к назначению анализа:

- ✓ диагностика гипогликемических состояний;
- ✓ в некоторых случаях, при решении вопроса об абсолютной потребности в инсулине у больных диабетом;
- ✓ при необходимости, в комплексе исследований больных с метаболическим синдромом;
- ✓ при необходимости, в комплексе исследований пациентов с синдромом поликистозных яичников.

Индекс НОМА

Оценка углеводного обмена, маркер оценки инсулинорезистентности. Индекс НОМА – наиболее простой метод оценки резистентности к инсулину. Есть более информативным, чем сами по себе глюкоза или инсулин натощак в оценке риска развития сахарного диабета в группе людей с уровнем глюкозы ниже 7 ммоль/л НОМА.

Показания:

- ✓ Оценка и мониторинг инсулинорезистентности при обследовании пациентов с ожирением, диабетом, метаболическим синдромом, синдромом поликистозных яичников, с хроническим гепатитом С, с неалкогольным стеатозом печени.
- ✓ Оценка риска развития диабета и сердечно-сосудистых заболеваний.

C-Пептид (C-Peptide)

C-пептид – устойчивый фрагмент эндогенно продуцируемого проинсулина, «отрезаемый» от него при образовании инсулина. Уровень C-пептида соответствует уровню инсулина, выработанного в организме.

В молекуле проинсулина между альфа- и бета-цепями находится фрагмент, состоящий из 31 аминокислотного остатка. Это так называемый соединительный пептид или C- пептид. При синтезе молекулы инсулина в бета-клетках поджелудочной железы этот белок вырезается пептидазами и вместе с инсулином попадает в кровоток. До отщепления C-пептида инсулин не активен. Это позволяет поджелудочной железе образовывать запасы инсулина в виде про-гормона. В отличие от инсулина C-пептид биологически неактивен. C-пептид и инсулин выделяются в эквимолярных количествах, поэтому определение уровня C-пептида позволяет оценить секрецию инсулина. Надо отметить, что хотя количество образующихся при секреции в кровь молекул C-пептида и инсулина одинаково, молярная концентрация C-пептида в крови превышает примерно в 5 раз молярную концентрацию инсулина, что связано, по-видимому, с разной скоростью выведения этих веществ из кровотока.

Измерение C-пептида имеет ряд преимуществ по сравнению с определением инсулина: период полураспада C-пептида в кровообращении больше, чем инсулина, поэтому уровень C-пептида – более стабильный показатель, чем концентрация инсулина. При иммунологическом анализе C-пептид не даёт перекрёста с инсулином, благодаря чему измерение C-пептида позволяет оценить секрецию инсулина даже на фоне приёма экзогенного инсулина, а также в присутствии аутоантител к инсулину, что важно при обследовании больных с инсулин-зависимым сахарным диабетом.

Уровень C-пептида изменяется в соответствии с колебаниями уровня инсулина, образующегося эндогенно. Соотношение этих показателей может изменяться на фоне заболеваний печени и почек, поскольку инсулин метаболизируется преимущественно печенью, а метаболизм и выведение C-пептида осуществляется почками. В связи с этим определение данного показателя может быть полезным для правильной интерпретации изменений содержания инсулина в крови при нарушении функции печени.