

Нестероидный фактор половых желёз, ингибирующий уровень гипофизарного ФСГ, используется как маркёр сперматогенеза у мужчин и функции яичников у женщин.

Ингибины – гликопротеины, которые продуцируются гранулёзными и текальными клетками яичников у женщин и преимущественно клетками Сертоли у мужчин. Ингибины играют важную роль в механизмах регуляции гаметогенеза, участвуя в отрицательной обратной связи, регулирующей секрецию ФСГ гипофиза, и оказывая локальное паракринное воздействие на половые железы. Во время беременности ингибины синтезируются также плацентой и оболочками плода.

Ингибины состоят из двух цепей (альфа- и бета-). Биоактивны только димерные молекулы, состоящие из альфа- и бета- субъединиц, в циркуляции могут присутствовать также и свободные субъединицы. Ингибин А содержит альфа-субъединицу и бетаА-субъединицу. Ингибин В содержит альфа-субъединицу и бетаВ-субъединицу. В данном тесте измеряется концентрация димерного ингибина В.

Женщины. У женщин присутствуют обе формы ингибина – ингибин А и ингибин В. Они показывают разный профиль колебаний в течение менструального цикла, связанный с изменениями уровня ФСГ.

Ингибин А проявляет себя как маркёр доминантного фолликула и активности жёлтого тела, исследование ингибина А используют в диагностике осложнений беременности (повышение уровня при преэклампсии и синдроме Дауна у плода). Ингибин В отражает фолликулярный рост в ответ на стимуляцию ФСГ, его уровень потенциально определяется количеством здоровых ранних антральных фолликулов. В исследованиях, связанных со вспомогательными репродуктивными технологиями, показано, что концентрация ингибина В, измеренная на 3 - 5 днях цикла, проявляет корреляцию с ответом на овулярную индукцию и может использоваться для оценки потенциальной чувствительности яичников к индукции овуляции. Во время контролируемой стимуляции яичников ингибин В может использоваться, так же как эстрадиол, для мониторинга фолликулярного роста.

Исследование ингибина В используют в диагностике нарушений репродуктивной функции. При снижении функции яичников уровень ингибина В снижается. Селективный рост ФСГ в поздние годы репродуктивного периода, как предполагается, является следствием уменьшения секреции ингибина, связанного со снижением количества овариальных фолликулов (в ходе возрастных изменений уровень ингибина В в фолликулярную фазу снижается раньше, чем уровень ингибина А в лютеиновую

фазу). В менопаузе ингибины А и В находятся практически на неопределяемом уровне. Концентрация ингибина В повышена при гранулезоклеточных опухолях яичников.

Мужчины. В циркуляции у мужчин присутствует только ингибин В. Ингибины экспрессируются уже в эмбриональный период, ингибин В детектируется начиная с периода новорожденности. Наблюдается постнатальный рост концентрации ингибина В, параллельно росту ФСГ, с пиком в 2 - 3 месяца, затем она опускается до низкого уровня, который поддерживается вплоть до пубертата. Во время пубертата наблюдается повышение уровня ингибина В (максимальный рост между стадиями Таннера 1 и 2), у взрослых мужчин он находится на относительно высоком уровне, при старении наблюдается слабая редукция.

Продукция ингибина В у взрослых стимулируется ФСГ, однако, этот эффект зависит от статуса сперматогенеза. Нарушение сперматогенеза вызывает снижение уровня ингибина В, которое хорошо коррелирует со степенью нарушений. Торможение на ранних стадиях развития сперматозоидов проявляется в наибольшем снижении ингибина В. При обструктивной азооспермии и торможении сперматогенеза на уровне сперматид уровень ингибина может быть в нормальных пределах, тогда как при синдроме наличия только клеток Сертоли и торможении сперматогенеза на стадиях до сперматид уровень ингибина снижается вплоть до недетектируемого. Использование ингибина В в комплексе с ФСГ повышает чувствительность и специфичность лабораторного тестирования нарушений сперматогенеза. Однако, несмотря на это, исследование ингибина В не считают достаточно надёжным показателем для оценки потенциального успеха тестикулярной экстракции сперматозоидов (TESE), клиническое решение по целесообразности проведения процедуры не может основываться на результате исследования ингибина В. Исследования показывают, что ингибин В может быть полезным в качестве раннего маркера действия токсикантов на тестикулы. До наступления пубертата, когда сперматогенез отсутствует, ингибин В может служить маркером целостности тестикулярной ткани.

Показания к определению:

Женщины:

*оценка функции яичников и их потенциальной чувствительности к стимуляции овуляции;

*выявление и мониторинг гранулезоклеточных опухолей яичников (см. также тест СА-125).

Мужчины:

*оценка сперматогенеза;

*раннее выявление действия гонадных токсикантов.

Интерпретация результатов:

Единицы измерения : пг/мл.

Референсные значения:

женщины

3-5 день цикла: 10 - 273 пг/мл (медиана 75);

менопауза: < 10 пг/мл;

мужчины

25 - 325 пг/мл (медиана 166);

дети (до 17 лет включительно)

девочки 10 - 83 пг/мл:

мальчики 10 - 352 пг/мл.

Повышение значений:

женщины:

*синдром поликистозных яичников;

*гранулезоклеточные опухоли яичников.

Понижение значений:
женщины:

- *возрастное снижение функции яичников в поздние годы репродуктивного периода;
- *менопауза;
- *преждевременная недостаточность яичников;
- *удаление яичников;
- *противоопухолевая химиотерапия.

мужчины:

- *нарушение сперматогенеза, особенно, его ранних стадий (в некоторых случаях синдрома «только клетки Сертоли», по неясным причинам, может наблюдаться нормальное содержание ингибина);
- *гипер- и гипогонадотропный гипогонадизм;
- *действие гонадных токсикантов, облучение.
- *гормональная контрацепция.