Медико-диагностична лаборатория ЦибаЛаб ЕООД
София 1330, бул."Акад. И. Е. Гешов" 2Е (Бизнес Център Сердика), тел. 0700 112 42,
www.cibalab.com, e-mail: office@cibalab.com

ЛАБОРАТОРИЯ CibaLab

Имуноаналитично определяне на инсулин - проблеми

Д-р М.Божилова, МДЛ ЦибаЛаб ЕООД

1.Същност:

Инсулинът е първото вещество измерено с радиоимуноанализ и първото съединение произведено чрез рекомбинантна ДНК технология за клинична употреба. Инсулинът циркулира в свободна форма, без посредничество на транспортни протеини. В циркулацията се откриват и малки количества негови биосинтетични предшественици – интактен проинсулин и проинсулинови разградни междинни продукти (des 31,32; des 64,65).

2. Метод на изследване: Електрохемилуминисцентен имунологичен метод.

3. Информационно съдържание и клинично значение:

Инсулинът може да се определя на гладно и в хода на динамични тестове: супресионни (гладуване, соматостатинова инфузия) и стимулационни (ОГТТ; ВГТТ; обременяване с храна, богата на бързорезорбиращи се въглехидрати; инфузия с аргинин; приложение на СУП/толбутамид). Той е единствения хипогликемичен хормон.

Определянията на инсулин и глюкоза често се провеждат едновременно:

- При ниски стойности на глюкозата, инсулинът има важно значение за диагнозата и диференциалната диагноза на хипогликемичните синдроми, в частност на инсулинома.
- При високи стойности на глюкозата, за диференциране на диабет тип 1 или 2 от LADA.
- При нормални или гранични стойности на глюкозата, инсулин се изследва за:
- диагностика и проучване на състояния, свързани с инсулинова резистентност (тип 2 диабет, метаболитен синдром, затлъстяване, липса на физическа активност, свръхпродукция на контраинсуларни хормони – Кушинг, акромегалия, феохромоцитом, PCOS, рецепторни нарушения и др.);
- определяне на β-клетъчния секреторен резерв след прием на храна, по време на ОГТТ (ВГТТ) или чрез хипергликемична кламп техника;
- за характеризиране и проследяване на лица с нарушен глюкозен толеранс и преддиабет;

Основният проблем при определянето на инсулин е, че методът не е стандартизиран. Това води до голяма вариация между резултатите, получавани от различни лаборатории и до невъзможност за прилагане на общи референтни стойности за интерпретация. Друг проблем е, че голяма част от производителите на търговските китове нямат изработени референтни стойности за инсулин в хода на ОГТТ.

За практиката ориентировъчно би могло да се ползва следното правило: при здрави лица по време на ОГТТ концентрацията на инсулина се покачва 5-7 пъти спрямо базалното ниво, с пик на 30 мин., а на 120 мин. е до 2-3 пъти изходната стойност. Нормалните стойности за инсулин на гладно са от <30 до <20 mIU/L, в зависимост от метода (за нашия метод на Roche референтните стойности за инсулин са 2,6-25 mU/L). Въпреки това, оптималното ниво инсулин на гладно е значително по-ниско, обикновено ≤10, даже ≤6 mIU/L.

Други проблеми при определяне на инсулин, могат да бъдат:

- Хемолизата - освобождаване на инсулин-понижаващи пептидази от еритроцитите.
- Несвоевременно сепариране на плазмата/серума (повече от 2-3 ч. дори на 4°C) - налице предпоставки за освобождаване на разграждащи инсулина ензими от еритроцитите, поради което е наложително пробата да се третира с протеазен (инсулиназен) инхибитор.
- Ендогенни анти-инсулинови антитела, могат да повлияят на резултатите от теста като водят до завишаване на резултатите от инсулин.

4. Материал за изследване: серум

Литература:
Инструкции на производителя.
Г. Кирилов, 2012 Хормонална и функционална диагностика на ендокринните заболявания;
Tietz, 2012. Clinical chemistry and molecular diagnostics;
W.Miller, L.Thienpont, K.Uytfanghe, P.Clark, P.Lindstedt,G.Nilsson,M.Steffes, for the Insulin Standardization Work Group. Toward Standardization of Insulin Immunoassays, Clinical Chemistry 55:5 1011–1018 (2009)

07.12.2015г. С пожелания за ползотворна съвместна дейност: (Д-р Д. Петкова – управител)