**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

# Инсулиноподобен растежен фактор I (Insulin-like Growth Factor I, IGF-I)

Д-р И.Стефанова, Д-р М.Божилова, МДЛ ЦибаЛаб ЕООД

## 1. Същност:

IGF-I, наричан още соматомедин-С е едноверижен полипептид, състоящ се от 70 аминокиселини. 75% от него циркулира като тримерен комплекс заедно с IGFBP-3 (IGF-1 свързващ белтък- 3) и богата на лецитин киселинно-лабилна субединица. Малки количества са свързани с други свързващи протеини и под 1% е свободен.

IGF-I имитира структурата на инсулина, откъдето произлиза името му. Може да се свързва с инсулиновите рецептори на клетките. Синтезира се основно в черния дроб, а също и в други тъкани. Синтезата му се стимулира от растежния хормон (GH), хранителния режим и др.

При хората са идентифицирани 2 пептида: IGF-I и IGF-II. Много от GH-зависимите, анаболни и стимулиращи растежа активности се дължат на IGF-I, чрез засилване на клетъчната пролиферация и белтъчния синтез.

## 2. Метод на изследване:

**CLIA "сандвич принцип",** след предварително отделяне на IGF-I от свързващите белтъци.

## 3. Информативно съдържание и клинично значение:

- IGF-I се продуцира през целия живот. Най-ниски са нивата му през ранното детство и напреднала възраст. Най-високи през пубертета. Повишава се при бременност;
- Почти всяка клетка в човешкото тяло се повлиява от IGF-I (мускули, кости, черен дроб, бъбрек, нерви, кожа и бели дробове);
- В кръвта, връзката на IGF-I с транспортни белтъци, обяснява сравнително високите му концентрации и липсата на бързи колебания в нивата му. Тази относителна стабилност на IGF-I концентрациите, прави определянето му надежден маркер за оценка продукцията на GH, тъй като нивата на GH варират значително. Секрецията на GH е епизодична и пулсативна: влияе се от хранене, физическо натоварване и др. Между пиковете концентрациите му са ниски и не могат да от диференцират здрави от пациенти с дефицит на GH.

## 5. Значение на IGF-I за диагнозата:

*Ниски нива на IGF-I:*

- дефицит на GH (хипопитуитаризъм). В тези случаи нивата на IGF-I, нарастват след инжектиране на GH.

<u>В детска възраст:</u> ако IGF-I е в референтния интервал за пола и възрастта, най-често дефицит на GH се изключва; ако IGF-I е понижен, това налага провеждането на допълнителни тестове (стимулационни тестове с изследване на GH) за потвърждаване на дефицит, тъй като понижение на IGF-I се наблюдава и в други случаи т.е ниските нива на IGF-I не потвърждават диагнозата GH-дефицит;

<u>При възрастни:</u> Нормалните стойности на IGF-I, не са изключващ критерий за диагнозата дефицит на GH. При наличие на ниска стойност на IGF-I и високо суспектен дефицит на GH (множествен хипофизарен дефицит, тежък GH-дефицит от детска възраст), някои експерти препоръчват да се постави диагнозата GH-дефицит, без по нататъшно тестване.

- малнутриция;
- малабсорбция;
- хронични заболявания;
- муковисцидоза;
- хипотиреоидизъм;
- дефицит на полови стероиди в юношеството.

*Повишени нива на IGF-I:*

- акромегалия/гигантизъм, в резултат ексцеса на GH. Често повишените нива на IGF-I корелират по-добре с клиничната тежест на заболяването от базалните нива на GH и след оГТТ.
- предпазливо следва да се интерпретират повишените нива на IGF-I през пубертета, тъй като нивата му нормално нарастват в това време и могат да бъдат 4-5 пъти по-високи от концентрациите за възрастни;

- бременност;
- **високите нива на IGF-I се асоциират с някои тумори, особено с простатен карцином;**
- IGF-I се използва за контрол на терапията с GH.

**6. Материал за изследване: Серум.**

***Литература:***
1. Инструкции на производителя.
2. Tietz, 2012. Clinical chemistry and molecular diagnostics, 838-842; 1808-1820;
3. AACE Growth Hormone Task Force; 01/02.2003; Medical guidelines for clinical practice for growth hormone use in adults and children; Endocrine practice, Vol 9 No.1;
4. Glynn, N. and Agha, A.; (2012); "Diagnosing Growth Hormone Deficiency in Adilts"; International Journal of Endocrinology; Art.ID 972617;

*07.11.2022г. С пожелания за ползотворна съвместна дейност: (Д-р Д. Петкова – медицински управител)*