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

Ние измерваме здравето!

Уважаеми Колеги,

Благодаря Ви за съвместната дейност през м. Февруари 2026. Предлагам на Вашето внимание материал за:

IGFBP-3 (IGF свързващ протеин 3)

Д-р М. Божилова, МДЛ Цибалаб

1. Същност: Свързващият протеин-3 на инсулиноподобния растежен фактор (Insulin-Like Growth Factor Binding Protein-3, **IGFBP-3**) е пептид, съставен от 264 аминокиселини (молекулно тегло 29 kDa). Синтезира се главно в черния дроб. Той е най-разпространеният представител на група свързващи протеини (IGFBP), които транспортират и регулират бионаличността и полуживота на инсулиноподобните растежни фактори, особено IGF-1. IGF-1 е основен медиатор на анаболните и растеж-стимулиращи ефекти на растежния хормон (GH). Несвързани IGFBP-3 и IGF-1 имат кратък полуживот (t1/2) съответно от 30-90 мин. и 10 мин., докато комплексът IGFBP-3/IGF-1 има значително по-дълъг полуживот (≈12ч.). Освен свързващата си функция, IGFBP-3 притежава и собствени растеж-регулиращи ефекти, които все още не са напълно изяснени. Обсъжда се потенциалната му роля като прогностичен туморен маркер. Секрецията на IGFBP-3 и IGF-1 се контролира основно от GH. За разлика от пулсативната секреция на GH и значителните му дневни вариации, нивата на IGFBP-3 и IGF-1 са относително стабилни и показват минимални дневни колебания. Поради това те представляват надежден показател за продукцията и тъканния ефект на GH.

2. Метод на изследване: Електрохемилуминисцентен имуноанализ (ECLIA).

3. Информационно съдържание и клинично значение:

Инд икации за изслед ване на IG
FBP -3:

- Диагностика на нарушенията в растежа
- Диагностика на дефицит на растежен хормон при възрастни
- Проследяване на терапия с рекомбинантен човешки растежен хормон (rhGH)
- Допълнение към IGF-1 и GH при диагностика и проследяване на акромегалия и гигантизъм

Отклонение от референтните стойности

Понижени стойности на IGFBP-3 и IGF-1 се наблюдават при дефицит на GH или резистентност към GH. Ако са придобити в детска възраст, тези състояния водят до нисък ръст.

- Дефицитът на GH в детска възраст може да бъде изолиран хипофизарен дефицит или да е свързан с дефицити на други хипофизни хормони (в резултат на тумори на хипофизата или хипоталамуса, черепна лъчетерапия или интратекална химиотерапия на злокачествени заболявания в детска възраст). GH дефицитът при възрастни се наблюдава главно при пациенти с тумори на хипофизата. Той е свързан с намалена мускулна маса и повишена сърдечно-съдова заболеваемост и смъртност, но заместителната терапия остава спорна.
- GH резистентността в детска възраст по-често е лека до умерена, като причините варират от лошо хранене до системни заболявания (хипотиреоидизъм, чернодробно заболяване, бъбречна недостатъчност). Тези индивиди могат да имат нива на IGF-1 и IGFBP-3 в референтния диапазон. Тежката GH резистентност в детска възраст е рядка и обикновено се дължи на дефекти на GH-рецепторите. Както GH дефицитът, така и леката до умерена GH резистентност могат да бъдат лекувани с рекомбинантен човешки GH (rhGH). Разпространението и причините за GH резистентност при възрастни са несигурни.

Повишените стойности на IGFBP-3 и IGF-1 насочват към свръхпроизводство на GH или прекомерна терапия с rhGH.

- Ендогенният излишък на GH се причинява най-вече от GH-секретиращи аденоми на хипофизата, което води до гигантизъм, ако е придобит преди затварянето на епифизите, и до акромегалия след това. И двете състояния са свързани с генерализирана органомегалия, хипертония, диабет, кардиомиопатия, остеоартрит, компресионни невропатии, леко повишаване на риска от рак и намалена продължителност на живота.
- Правдоподобно е, но недоказано, че дългосрочното прекомерно лечение с rhGH може да доведе до подобни неблагоприятни резултати.

Акценти:

Измерването на IGF-1 като цяло е показало по-висока диагностична чувствителност и специфичност в сравнение с IGFBP-3. Комбинацията на IGF-1 и IGFBP-3 е по-добра от определянето на всеки от аналитите самостоятелно при диагностика на дефицит и резистентност към растежен хормон (GH) и при мониторинга на терапията с рекомбинантен човешки GH. За разлика от това, при диагностика и проследяване на акромегалия и гигантизъм, измерването на IGFBP-3 добавя малко информация към изследването на IGF-1.

Нива на IGF-1 и IGFBP-3 под 2,5-ия персентил за възрастта насочват към дефицит на GH или тежка резистентност, но при пациенти с непълен GH дефицит или лека до умерена GH резистентност те могат да са в референтния диапазон.

При GH дефицит (↓**GH + ↓ IGFBP-3 + ↓ IGF-1)** нивата на GH са ниски и показват неоптимални отговори при стимулационни тестове (напр. упражнения, клонидин, аргинин, грелин, GH-RH, инсулин-индуцирана хипогликемия), докато при тежка GH резистентност (↑**GH + ↓IGF-1 + ↓IGFBP-3)** нивата на GH са значително повишени.

Целта на заместителната терапия с растежен хормон (GH) както при деца, така и при възрастни е да се постигнат нива на IGF-1 и IGFBP-3 в референтните граници, в идеалния случай в средната до горната трета. По-високите нива рядко са свързани с по-нататъшни терапевтични ползи, но потенциално биха могли да доведат до дългосрочни проблеми свързани с излишъка на GH.

Повишените нива на IGF-1 и IGFBP-3 подкрепят диагнозата акромегалия или гигантизъм при лица със съответни симптоми. При успешно лекувани пациенти и двете нива трябва да са в референтните граници, в идеалния случай в долната трета. Както при диагнозата, така и при проследяване, нивата на IGF-1 корелират по-добре с клиничната активност на заболяването, отколкото нивата на IGFBP-3.

4. Материал за изследване: серум, отделен от венозно взета кръв.

1. Boscato LM, Stuart MC. Хетерофилни антитела: проблем за всички имуноанализи. Clin Chem. 1988;34(1):27-33
2. Wetterau L, Cohen P. Роля на мониторинга на инсулиноподобния растежен фактор за оптимизиране на терапията с растежен хормон. J Ped Endocrinol Metab. 2000;13 Suppl 6:1371-1376
3. Granada ML, Murillo J, Lucas A и др. Диагностична ефективност на серумния IGF-1, IGF-свързващ протеин-3 (IGFBP-3), моларното съотношение IGF/IGFBP-3 и измерванията на растежен хормон в урината при диагностицирането на дефицит на растежен хормон при възрастни: значение на подходяща референтна популация. Eur J Endocrinol. 2000;142(3):243-253
4. Parama C, Fluiters E, de la Fuente J, Andrade A, Garcia-Mayor RV. Мониторинг на успеха на лечението при пациенти с акромегалия: стойността на измерванията на серумния инсулиноподобен растежен фактор-свързващ протеин-3 и серумния лептин в сравнение с определянето на плазмения инсулиноподобен растежен фактор 1. Metabolism. 2001;50(9):1117-1121
5. Монзави Р., Коен П. IGF и IGFBP: роля в здравето и болестите. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2002;16(3):433-447
6. Boquete HR, Sobrado PGV, Fideleff HL и др.: Оценка на диагностичната точност на инсулиноподобния растежен фактор (IGF)-1 и IGF-свързващия протеин-3 при деца и възрастни с дефицит на растежен хормон, използвайки ROC график анализ. J Endocrinol Metab. 2003;88(10):4702-4708
7. Шен Й, Джан Дж, Джао Й, Ян Й, Лиу Й, Цай Дж. Диагностична стойност на серумния IGF-1 и IGFBP-3 при дефицит на растежен хормон: систематичен преглед с мета-анализ. Eur J Pediatr. 2015;174(4):419-427
8. Inoue-Lima TH, Vasques GA, Nakaguma M и др. Байесов подход за диагностициране на дефицит на растежен хормон при деца: Инсулиноподобният растежен фактор тип 1 е ценен за скрининг, а IGF-свързващият протеин тип 3 - за потвърждение. Horm Res Paediatr. 2020;93(3):197-205

12.03.2026г. С пожелания за ползотворна съвместна дейност: (Д-р М. Божилова – медицински управител)