Kasvuhormoon

Kasvuhormoon plasmas (P-GH)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi automaatliini labor
Telefonid: 617 1027; 617 1661

Üldiseloomustus

Kasvuhormooni toodetakse hüpofüüsi somatotroopsetes rakkudes vastusena kasvuhormooni vabastava hormooni (GHRH) tootmisele hüpotaalamuses, mida omakorda inhibeerib somatostatiin.

Kasvuhormoon (GH) reguleerib inimese kasvamist tänu oma anaboolsetele ja mitootilistele omadustele. Toime realiseerub insuliinitaoliste kasvufaktorite kaudu (IGF). GH baastase on suurem lapseeas ja väheneb vanuse kasvades. Lapseea kasvuhäirete diagnoosimiseks on vajalik hinnata GH, insuliinisarnase kasvufaktori 1 (IGF-1) ja insuliinisarnast kasvufaktorit siduva proteiini 3 (IGFBP-3) väärtusi kompleksselt.

Kasvuhormooni liig organismis on tavaliselt seotud gigantismi ja akromegaaliaga. Kasvuhormooni puudus põhjustab lastel pikkuskasvu mahajäämust, täiskasvanutel aga vähendab lihasjõudlust, luu massi ja insuliini tundlikkust, põhjustab rasvumist, lipiidide muutusi ja ateroskleroosi.

Näidustused

- Kasvuhäirete diferentsiaaldiagnostika
- Hüpofüüsi funktsiooni hindamine

Referentsvahemik [2] (baastase ei oma diagnostilist tähendust ja kasvuhormooni häire hindamiseks läheb vaja stimulatsiooniteste)

Lapsed <11 a:

- Poisid 0,3 – 18,9 mU/L
- Tüdrukud 0,2 – 23,4 mU/L

Lapsed 11-17 a:

- Poisid 0,2 – 32,4 mU/L
- Tüdrukud 0,4 – 24,2 mU/L

Täiskasvanud:

- Mehed 0,1 – 7,4 mU/L
- Naised 0,4 – 29,6 mU/L

K**liiniline tõlgendus**

GH plasmakontsentratsioon on suurenenud:

- Hüpofüüsi adenoomist tingitud gigantism ja akromegaalia
- Laroni kääbuskasv (GH retseptorite puudulikkus tingib GH resistentsust)
- Neerupuudulikkus
- Kontrollimatu diabeet
- Ravimid (östrogeenid, suukaudsed kontratsepiivikumid, antidepressandid, trankvillisaatorid)
- Nälgus
- 2 tundi peale unest ärkamist

GH plasmakontsentratsioon on vähenenud:

- Hüpotaalamuse defekt (kasvajast, infektsioonist, perinataalsest insuldist tingituna)
- Hüpofüüsi alatalitlus (perekondlikust GH defitsiidist, kasvajatest, granuloomidest, traumast, kiirgusest tingituna
- Kortikosteroidravi
- Rasvumine

Kasutamise piirangud:

Kliiniline kasutamine on komplitseeritud markeri päeva jooksul toimuva ebaühtlase eritumise (10-30 min jooksul suureneb GH sisaldus veres 9-135 mU/L, seejärel langeb tagasi baastasemele väärtustes ca 15 mU/L), lühikese poolestusaja ja ealiste erinevuste tõttu. GH taset mõjutab ka füüsiline pingutus, hüpoglükeemia ja stress. Tundlikkus väärtustel 9 mU/L on hea, kuid spetsiifilisus on ainult 60%.

Funktsionaalsed testid:

GH ebaühtlase eritumise tõttu on soovitav baaskontsentratsiooni määramiseks teha plasma *pool* 3 eri aegadel võetud proovimaterjalist.

- Insuliiniga esilekutsutud hüpoglükeemia (manustatakse 0,005-0,3 U/kg kehakaalu kohta) – patoloogia puudumisel on tulemuseks GH 2x ja prolaktiini 3x kontsentratsiooni suurenemine 30 ja 60 min mõõdetuna
- Stimulatsioonitest arginiiniga (manustatakse 0,5 g/kg kehakaalu kohta 5% lahusena) – patoloogia puudumisel on tulemuseks GH 3x ja prolaktiini 2x kontsentratsiooni suurenemine 30 ja 60 min

mõõdetuna
- Stimulatsioonitest L-dopaga (manustatakse 500 mg *per os*) - patoloogia puudumisel on tulemuseks GH 2x kontsentratsiooni suurenemine 60 min mõõdetuna

Ootuspärane tulemus on GH piikväärtuse suurenemine 21-30 mU/L, 15-21 mU/L on vähene suurenemine ja <15 mU/L on ebanormaalne tulemus.

GH puuduse diagnoosimiseks peab ebanormaalne reaktsioon olema tõestatud vähemalt 2 erineva testiga, kuna paljud normaalse GH tasemega patsiendid ei reageeri provokatsioonitestidele ootuspärasel viisil.

GH ebapiisava reaktsiooni põhjused provokatsioonitestidele:

- GH puudulikkus
- Rasvumine
- Primaarne hüpotüreoos
- Türeotoksikoos
- Primaarne hüpogonadism
- Kallmanni sündroom
- Cushingi sündroom
- Ravimid (α-blokkerid, β-blokkerid, serotoniini ja dopamiini antagonistid)

GH reaktsioon provokatsioonitestidele on ootuspärane, kuid kasv on pidurdunud:

- GH retseptori puudulikkus (Laroni kääbuskasv)
- Somatomediinide resistentsus (Aafrika pügmeed)

Proovi-/uuringumaterjal	Veeniveri/plasma Veeniveri/seerum
Proovianum	Geeliga LH-katsuti (heleroheline kork) Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Seerum, plasma 15...25 °C 8 tundi Seerum, plasma 2...8 °C 1 päev Seerum, plasma -20 °C 28 päeva
Segavad tegurid	Ravi pegvisomantiga (selektiivne GH retseptori antagonist). Meetod ei sobi GH hindamiseks rasedatel naistel.

Teostamise sagedus	1 kord nädalas
Mõõtemeetod	Elektrokemiluminestsents immuunanalüüs (ECLIA).
HK kood	66706

Kirjandus

1. Wallach J. Interpretation of Diagnostic Tests. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2007.
2. Insert sheet hGH 2019-05, V 6.0 English ms_05390125190V6.0 Roche Diagnostics 2019. Referentsväärtused ümardatud.

Koostanud Marge Kütt, laboriarst, laboratooriumi juhataja

Viimati uuendatud 10.11.2024