P -Korsol (2128), S -Korsol (2129)

Indikaatiot Hyper- ja hypokortisolismin diagnostiikka (Cushingin oireyhtymä, Addisonin tauti, lisämunuaisen endokriinisesti aktiivit kasvaimet) ja hoidon seuranta.

Näyte

Potilaan esivalmistelu:

- Näyte suositellaan otettavaksi aamulla (klo 6 - 10) suuren vuorokausivaihtelun takia. Näytteenottoaika on merkittävä lähetteeseen.
- Stressi kohottaa arvoja. Prednisoloni, prednisoni ja kortikosteroni häiritsevät määritystä. Suositeltava varoaika lääkkeen annossa on kolme vuorokautta.
- Potilaan käyttämät suuret biotiini-annokset yli 5 mg/vrk (mm. MS-taudin hoitoon käytettävä biotiini ja apteekin suuria biotiinipitoisuuksia sisältävät itsehoitotuotteet) voivat häiritä immunologista menetelmää. Potilaan on suositeltavaa lopettaa näiden biotiinivalmisteiden käyttö 8 h ennen näytteenottoa.

Näyte:

1 ml seerumia tai plasmaa (EDTA- tai hepariiniplasma). Sormenpääverinäytteissä riittää 200 µl seerumia tai plasmaa.

Säilytys ja lähetys Näyte säilyy 1 vrk huoneenlämmössä ja 4 vrk jääkaappilämpötilassa. Huoneenlämpölähetys. Pidempiaikainen säilytys ja lähetys pakastettuna.

Menetelmä Elektrokemiluminesenssiin perustuva immunoanalyysi (ECLIA)

Toimitusaika 1 työpäivä

Viitearvot

Aamuarvot,	klo 6 - 10	133 - 540 nmol/l
Ilta-arvot,	klo 16 - 20	68 - 330 nmol/l

Tulkinta Kortisoli on tärkein lisämunuaisista erittyvä glukokortikoidi. Sen eritystä stimuloi aivolisäkkeen adrenokortiskotropiinin (ACTH), jonka säätelystä vastaa hypotalamuksesta erittyvä kortikotropiinia vapauttava tekijä (corticotropin releasing factor, CRF). Kortisolin eritykseen vaikuttaa ns. negatiivisen feedback-järjestelmä. Kortisoli estää sekä ACTH:n että CRF:n eritystä. Seerumin kortisolista verenkierrossa on suurin osa sitoutuneena spesifiseen kantajaproteiiniin (corticosteroid binding globulin, transkortiini, CBG) sekä albumiiniin. Vain noin 5% kortisolista kulkeutuu vapaana hormonina, joka on biologisesti aktiivista. Kortisoli poistuu elimistöstä maksametabolian ja virtsaerityksen kautta (glukuronidi- ja sulffaattikonjugaatio). Virtsaan erittyy myös vapaata kortisolia, jonka pitoisuuden mittausta käytetään kortisolituotannon määrityksissä.

Kortisolieritys noudattaa selvää vuorokaudenajan vaihtelua. Kortisolin pitoisuus on aamulla koholla (aamuarvot klo 6-10, S- Korsol 133 - 540 nmol/l), laskee illalla (ilta-arvot klo 16-20, S-Korsol 63 – 330 nmol/l) ja keskiyöllä kortisolin pitoisuus on matalimmillaan.

Seerumin kortisolipitoisuus lisääntyy Cushingin oireyhtymässä. Seerumin kortisolin aamupitoisuus on suurentunut osalla Cushing-potilaista, mutta voi myös olla viitealueella. Sen sijaan ilta-arvo on suurentunut lähes aina ja seurauksena on vrk-vaihtelun puuttuminen. Hyperkortisolismin diagnostiikassa vuorokausrytmin puuttumisen lisäksi poikkeava Pt-DXM-koe sekä iltayön syljen kohonnut kortisolipitoisuus varmistavat diagnoosia.

Lievästi kohonneita kortisoliarvoja nähdään lihavuudessa, ravitsemushäiriöissä (anoreksiapotilaat), voimakkaan fyysisen ja henkisen stressin yhteydessä sekä näihin liittyvissä tiloissa (depressiossa, vammat, infektiot, leikkaukset jne.). Estrogeenien anto, estrogeeneja sisältävät ehkäisypillerit ja raskaus nostavat kortisolin kantajaproteiinin (CBG) ja seerumin kortisolin pitoisuutta, vaikka vapaan biologisesti aktiivin hormonin pitoisuus säilyy normaalina.

Seerumin kortisolin pitoisuus laskee lisämunuaiskuoren ja aivolisäkkeen vajaatoiminnassa (hypokortisolismi). Lisämunuaisen kyky tuottaa kortisolia voi heiketä, vaikka kortisolin pitoisuus olisi edelleen viitealueella. Alentunut kortisolin tuotanto voidaan osoittaa Pt-ACTH-kokeen avulla. Myös vakavasti sairailla potilailla kortisoli voi olla viitealueella huolimatta lisämunuaiskuoren vajaatoiminnasta. Pikkulapsilla (imeväiset) seerumin kortisolipitoisuudet voivat olla varsin matalia (viitealaraja 30-60 nmol/l), mutta nousevat iän myötä ssätelyjärjestelmän kypsyessä.

Inhaloitavat kortikosteroidit voivat laskea seerumin kortisolin pitoisuutta inhiboimalla ATCH ja CRF eritystä. Vaikutuksen voimakkuus riippuu käytetystä lääkevalmisteesta (ks. Farmaca Fennica).

Synteettiset kortiskosteroidit voivat häiritä immunologisia kortisoli-määrityksiä. Näitä ovat prednisoni, prednisoloni ja metyyliprednisoloni, jotka nostavat kortisolin pitoisuutta ristiinreagoimalla käytettyjen vasta-aineiden kanssa. Deksametasonilla ei ole ristireaktiota.

Konsultointi

Sairaalakemisti, FT Mikko Helenius
Puh.040 922 5301
mikko.helenius@vita.fi