

dU-Aldos (1033), fP-Aldos (6336), P -Aldos (6078)

Indikaatiot Aldosteronierityksen tutkiminen. Verenpainetaudin ja primaarin hyperaldosteronismien diagnostiikka yhdessä plasman reniinimäärityksen kanssa.

Näyte Potilaan esivalmistelu

Normaalisti aldosteroni-reniini-järjestelmän toiminnan seulontaa varten esivalmistelu ei vaadi erityistä ruokavaliota tai paastoa. Potilaan suolan käyttöä ennen näytteen ottoa ei tarvitse rajoittaa. Lakritsin ja sitä sisältävien makeisten syönti (sis. glykyrritsiinin aiheuttama mahdollinen häiriö) tulisi keskeyttää viikoksi ennen näytteenottoa.

Potilaan lääkityksen lopettamisesta ennen tutkimuksia päättää hoitava lääkäri. Spironolaktoriini ja eplerononi (mineralokortikoidireseptorin antagonistit) voivat merkittävästi nostaa aldosteronin ja reniinin pitoisuuksia ja ne tulee lopettaa vähintään 4 viikkoa ennen näytteenottoa. Myös kaliumia säästävät diureetit (triamtereeni, amiloridi), beetasalpaajat, kalsiumkanavasalpaajat (amlodipiini, felodipiini), ACE-estäjät (kaptopriili, enalapriili, lisinopriili) ja angiotensiini II-reseptorisalpaajat sekä reniiniestäjät (aliskireeni) on suositeltava tauottaa ainakin viikoksi ennen näytteenottoa.

Potilaan asento ja aktiivisuus vaikuttaa sekä aldosteroni- että reniinipitoisuuksiin ja lisäksi aldosteronilla on vrk-aikavaihtelu. Levossa olevan potilaan aldosteroni- ja reniinipitoisuudet ovat selvästi matalampia. Aldosteroni-reniini akselin toiminnan seulontatutkimuksessa verinäyte potilaan aldosteronia (ja reniiniä) varten otetaan aamulla istuvalta potilaalta ennen klo 10 kun potilas on ollut liikkeellä noin 2 tuntia.

Näyte

1.0 ml EDTA-plasmaa. Huom! Näytteelle tulee olla oma tutkimuspyyntö ja oma näyteputki.

EDTA-verinäyte sentrifugoidaan mahdollisimman pian ja plasma siirretään erotteluputkeen ja pakastetaan.

HUOM! Kylmänäytteenottoa ei tarvita. MIKÄLI HALUTAAN NÄYTTEESTÄ SAMANAIKAISESTI RENIINITUTKIMUS, NÄYTETTÄ EI SAA OTTAA KYLMÄNÄYTTEENOTTONA. Kylmä aktivoi näytteen proreniinin reniiniksi ja aiheuttaa virheellisen korkeita reniinipitoisuuksia,

Virsanäyte:

10 ml vuorokausivirtsaa. Virtsa säilytetään kylmässä keräyksen ajan. Virtsamäärä kirjataan. Virsanäyte pakastetaan.

Huom! Näytteelle tulee olla oma tutkimuspyyntö ja oma näyteputki.

Säilytys ja lähetys Säilytys ja lähetys pakastettuna.

Menetelmä Plasma: luminoimmunometrin (LIA).

Toimitusaika 2 työpäivää

Viitearvot	fP-Aldos makuuarvo	32 - 655 pmol/l
	fP-Aldos pystyarvo	61 - 980 pmol/l
	dU-Aldos	3 - 78 nmol/vrk

Tulkinta Aldosteroni on steroidihormoni. Se elimistön tärkein mineralokortikoidi, jota erittyy lisämunuaisen kuorikerroksesta. Aldosteronin kontrolloi elimistön natriumin ja kaliumin pitoisuuksia ja nestetasapainoa. Se lisää munuaisen distaaliossa tubuluksessa natriumin reabsorptiota ja kaliumin eritystä, jolloin seerumin natriumin ja toisaalta virtsan kaliumin ja vetyionin eritykset lisääntyvät. Aldosteronin erityksen säätelystä vastaavat reniini-angiotensiinijärjestelmä, elektrolyytit (Na/K), angiotensiini II ja ACTH. Seerumin aldosteronimäärityksen ei ole juurikaan kliinistä hyötyä ilman

samanaikaisesti määritettyä plasman reniiniä.

Aldosteronin liikaeritys voi olla primaarista tai sekundaarista. Primaarisen hyperaldosteronismin syitä voivat olla adenooma, bilateraalin lisämunuaisen hyperplasia, familiarinen hyperaldosteronismi, lisämunuaisen kuorikerroksen karsinooma sekä ektooppinen erityys. Primaarisessa hyperaldosteronismissa seerumin ja virtsan aldosteroni on koholla, plasman reniini matala ja plasman aldosteroni-reniinisuhde (ARR) selvästi kohonnut. Lisäksi potilaalla on hypokalemia ja kaliuria.

Plasman aldosteroni-reniinisuhde on hyvä primaarisen hyperaldosteronismin seulontakoe (ks. Pt-ARR, VITA laboratoriokäsikirja). ARR:n raja-arvo 32 (pmol/l:mU/l) perustuu reagenssivalmistajan käyttämään viiteaineistoon.

Sekundaarisessa aldosteronismissa plasman aldosteroni- ja reniinipitoisuudet on koholla. Sen syitä ovat yleensä tilat ja sairaudet, joissa reniini-angiotensiini-aldosteroni-akseli on aktivoitunut (renovaskulaarinen hypertensio, diureettihoito, raskaus, Bartterin syndrooma sekä turvotustilat). Korkeita pitoisuuksia nähdään myös mm. maksakirroosin, sappitietukoksen, AMIn, sydämen ja munuaisten vajaatoiminnan, kroonisen obstruktiivisen keuhkosairauden ja pre-eklampsian yhteydessä. Raskauden aikana aldosteronipitoisuudet voivat muutenkin nousta erittäin korkeiksi.

Matala aldosteronipitoisuus on harvinainen ja liittyy useimmiten lisämunuaisen kuoren vajaatoimintaan (Addisonin tauti). Siinä aldosteroni on matala ja plasman reniinipitoisuus koholla. Lakritsioireyhtymässä (glykyrritsiinin nauttiminen) sekä aldosteronin että reniinin pitoisuudet ovat matalia. Myös reniinin vajauksessa seerumin aldosteroni voi olla matala. Matalia aldosteronipitoisuuksia nähdään myös maligniteetitien, diabeteksen, Liddlen syndrooman ja pre-eklampsian yhteydessä.

Huom! Runsas lakritsin (lakritsi ja salmiakkimakeiset) syönti ja lakritsin sisältämä glykyrritsiini voi häiritä munuaisten 11-beeta-HSD-entsyymin toimintaa ja kortisolin metaboliaa kortisoniksi, jolloin korkea kortisoli sitoutuessaan minerolokortikoidireseptoriin voi vaikuttaa ARR-akselin toimintaan (pseudohyperaldosteronismi).

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