

S-5-HT (3959)

Serotoniini (5-hydroksitryptamiini, 5-HT) muodostuu aminohappo tryptofaanin ja välituotteen 5-OH-tryptofaanin metaboliatuotteena. Serotoniinia syntetisoidaan keskushermoston neuroektodermaalisisissa soluissa sekä suoliston enterokromaffiinisoluissa. Noin 80% serotoniinista tuotetaan suolistossa. Myös keuhkoissa ja veren trombosyyteissä on serotoniinia. Serotoniini metaboloituu monoamino-oksidaasi-entsyymin (MAO) toimesta 5-hydroksi-indolietikkahapoksi (5HIAA), joka erittyy munuaisten kautta virtsaan. Osa serotoniinista metaboloituu keuhkoissa (5HIAA:ksi) ja noin 1/10 osa siirtyy trombosyytteihin ja vapautuu niistä veren hyytymistapahtuman yhteydessä.

Hermostossa serotoniini on tärkeä välittäjäaine, jonka aineenvaihdunta yhdistyy keskushermoston ja psyyken häiriöihin ja sillä on myös vaikutuksia suolistossa, sydän- ja verenkiertojärjestelmässä ja keuhkoissa, joissa se stimuloi suoliston ja verenkiertoelimistön toimintaa ja supistaa keuhkoputkia.

Lisääntynyt serotoniinin tuotanto, esimerkiksi suoliston karsinoidituumorien yhteydessä, näkyy seerumin serotoniinin sekä seerumin ja virtsan 5HIAA-pitoisuuksien nousuna.

Indikaatiot Serotoniinia erittävien neuroendokriinisten kasvainten ja karsinoidioireyhtymän diagnostiikka (ks. myös [dU-5HIAA](#)). Depression selvittely.

Näyte Esivalmistelu:

Serotoniinia ja tryptofaania sisältävät ravintoaineet (avokado, banaani, luumu, eräät maapähkinälajikkeet, hickory pähkinä, ananas, munakoiso, tomaatti, kiwi, greippi, hunajameloni) nostavat serotoniinin seerumipitoisuuksia kohtalaisesti, useimmiten alle 2 kertaisesti yli viitealueen ylärajan. Sen sijaan ko. ravintoaineet kohottavat S- ja dU-5HIAA-pitoisuuksia hyvin voimakkaasti. Kyseisiä ravintoaineita tulee välttää vuorokausi ennen näytteenottoa.

Näytteenotto:

Huom! Näytteelle tulee olla oma tutkimuspyyntö ja oma näyteputki.

1 ml eroteltua seerumia. Näytteen tulee antaa hyytyä kunnolla, jotta trombosyyttien serotoniini vapautuu hyytymisen yhteydessä täydellisesti seerumiin. Plasmanäyte ei sovellu analyysiin. Seerumi pakastetaan välittömästi.

Säilytys ja lähetys Säilytys ja lähetys pakastettuna

Menetelmä HPLC

Toimitusaika 5 työpäivää

Viitearvot 230 - 1140 nmol/l (40-200 ng/ml)

Yksikkömuunnoskerroin: nmol/l = ng/ml x 5.675

Tulkinta Eräät malignit karsinoidituumorit (neuroendokriiniset tuumorit) tuottavat serotoniinia ja lisäävät serotoniinin ja sen metaboliitin S-5HIAA:n pitoisuutta verenkierrrossa. Samalla virtsaan erittyvän 5HIAA:n pitoisuus lisääntyy (dU-5HIAA).

Seerumin serotoniinin määrittämisestä voi olla hyötyä alkuvaiheessa neuroendokriinisten kasvainten ja karsinoidi-syndrooman diagnostiikassa yhdessä seerumin ja vuorokausivirtsan 5HIAA:n sekä seerumin kromogranini A:n kanssa.

Korkeita serotoniinipitoisuuksia nähdään etenkin metastasoivien ohutsuolen ja umpilisäkkeen alueen kasvaimissa (ns. midgut kasvaimet).

Lievätköjä serotoniini nousuja voi esiintyä lääkitysten yhteydessä (metyylidopa, litium, MAO-estäjät, morfiini ja reserpiini) sekä muista ei-kasvainperäisistä syistä. Serotoniinin takaisinoton estäjät (fluoksetiini)

voivat aiheuttaa poikkeavia matalia seerumipitoisuuksia, kun trombosyyttien sisältämä serotoniinipitoisuus laskee hyvin matalaksi. Matalia serotoniinin pitoisuuksia on kuvattu depressiotiloissa.

Tekopaikka Labor Dr. Kramer & Kollegen