

UUSI TUTKIMUS: SEERUMIN VAPAIEN KAPPA- JA LAMBDA-KEVYTKETJUN MÄÄRITYS

Teemme 28.2.2005 lähtien uutta tutkimusta, **seerumin immunoglobuliini, kevyet ketjut, vapaat; S -IgLc-V, n:o 20110**. Se sisältää seuraavat osatutkimukset:

- **S -Immunoglobuliini, kevyet ketjut, vapaat, Kappa; S -IgLcK-V, n:o 20111**
- **S -Immunoglobuliini, kevyet ketjut, vapaat, Lambda; S -IgLcL-V, n:o 20112**
- **S -Immunoglobuliini, kevyet ketjut, vapaat, Kappa-lambda-suhde; S -K/L-s-V, n:o 20113**

Kappa- ja lambdakevytketjujen selvä valtaosa (yli 99 %) esiintyy seerumissa sidotussa muodossa kokonaisten immunoglobuliinimolekyylien osana; vapaiden kevytketjujen osuus on vähäinen. Tähänastiset immunokemialliset määritykset ovat tuottaneet kevytketjujen kokonaispitoisuuden (sisältäen sekä sidotut että vapaat kevytketjut). Nyt käyttöön tuleva määrittely on vapaille kevytketjuille hyvin spesifinen, sillä sidottujen kevytketjujen reagoivuus on vain 0,03 - 0,4 % vastaavasta vapaasta kevytketjusta. Suuri spesifisyys ja herkkyys mahdollistavat seerumin käytön näytteenä.

Tutkimuspyyntö Suositeltavaa on pyytää päätutkimus S -IgLc-V (n:o 20110), jolloin saadaan kummankin kevytketjun pitoisuus ja niiden suhde. Voidaan myös tilata vain joko kappa-kevytketjun tai lambda-kevytketjun pitoisuus. (Pyydetään erillisinä joko tutkimus S -IgLcK-V, n:o 20111 tai S -IgLcL-V, n:o 20112).

Menetelmä, tekotiheys Immunokemiallinen (turbiditeetin fotometrinen mittaus) Arkinen (ma-pe). Tulokset valmiina samana päivänä.

Tulkinta Menetelmä soveltuu hyvin diagnostiikkaan ja hoidon seurantaan plasmolutaudeissa, joissa muodostuu vapaata monoklonaalista kevytketjua sisältävää M-komponenttia: kevytketjumyelooma, nonsekretorinen myelooma (NSM), kevytketjua muodostavat plasmasytomaat, primaarinen (AL)-amyloidoosi ja kevytketjukertymätaudit (light-chain deposition disease). Näissä tiloissa kevytketjun pitoisuus voi olla niin pieni, että taudin seuranta on vaikeata tai mahdotonta elektroforeesilla ja immunofiksaatiolla. Kevytketju onkin tähän asti usein määritetty ensisijaisesti virtsasta, jossa sen osuus proteiinista on suurempi kuin seerumissa. Seerumimääritys on kuitenkin periaatteessa luotettavampi. NSM:ssä ei taudin määrittelyn mukaan todeta M-komponenttia seerumista tai virtsasta. Uudella määrittelyllä voidaan kirjallisuuden mukaan kuitenkin osoittaa seerumista ylimäärä joko vapaata kappa- tai lambdaketjua lähes 70 %:lla NSM-potilaista.

Kokonaista immunoglobuliinia tuottavissa myeloomissa pääasiallisen M-komponentin ohella esiintyy usein pienessä määrin vapaata monoklonaalista kevytketjuakin. Siten tämä määrittely voi antaa lisäinformaatiota, mutta elektroforeesi ja immunofiksaatio ovat kuitenkin niissä edelleen suositeltavin diagnostinen ja seurantamenetelmä. Kokonaisen M-komponentin sidottu kevytketju voi suuren ylimäärän esiintyessä virheellisesti nostaa saatua vapaan kevytketjun määrittelytulosta, vaikka ristireaktio onkin pieni.

Käytettävät vasta-aineet eivät erota toisistaan monoklonaalisia ja polyklonaalisia vapaita kevytketjuja. Viitealueesta selvästi poikkeava kappa/lambda-suhde viittaa monoklonalaisuuteen, joten kummankin kevytketjun pitoisuuden seurannasta on hyötyä. Seerumin vapaiden kevytketjujen pitoisuus voi lisääntyä polyklonaalisestikin, mm. polyklonaalisessa hypergammaglobulinemiassa, munuaisten vajaatoiminnassa, autoimmuunitaudeissa (selvimmin SLE), tyypin 1 diabeteksessa (IDDM) ja kroonisissa infektioissa (esim. tuberkuloosi, sarkoidoosi). Tällöin sekä kappa- että lambdaketjun pitoisuus on koholla, mutta niiden suhde viitealueella.

Viitealueet	Vapaa kappaketju, S -IgLcK-V	6.9 – 25.6 mg/l (mediaani 11.8)
	Vapaa lambdaketju, S -IgLcL-V	8.6 – 26.5 mg/l (mediaani 13.4)
	Kappa-lambda-suhde, S -K/L-s-V	0.52 – 1.40 (mediaani 0.91)

Viitearvot on määritetty itse aikuisväestöstä (yli 16 v, n = 122). Sukupuolten välillä ei ole eroa. Kirjallisuuden mukaan terveillä vanhemmilla henkilöillä (yli 70 v) voi esiintyä jonkin verran korkeampiakin arvoja, mutta kappa-lambda-suhde ei muutu.

Tiedustelut HUSLAB, Meilahden sairaalan automaatiolaboratorio, puh. (09) 471 72572 ja allekirjoittaneet.

Lasse Uotila
osastonylilääkäri
HUSLAB
Meilahden sairaalan laboratorio
puh. (09) 471 74306

Aija Helin
kemisti
HUSLAB
Meilahden sairaalan laboratorio
puh. (09) 471 73846

Jakelu Laboratoriojakelu
HUS-piirin sairaaloiden laboratoriot
Helsingin terveysasemien ylilääkärit
HUSLABin Intranet-sivut
HUSLABin Internet-sivut
Ulkopuoliset asiakkaat