

Uusi likvorin kappaindeksiin perustuva tutkimuskäytäntö MS-diagnostiikkaan 12.5.2025 alkaen

Tilaamiskäytäntö Tutkimus tilataan pakettina **LI-IGG-OC**. Tutkimukset eivät ole tilattavissa erillisinä.

Paketin uusi sisältö 12.5.2025 alkaen

6816	Li-IgLcK-I	Li-Immunoglobuliini, kevytketjut, Kappaindeksi
6817	Li-IgLcK-V	Li-Immunoglobuliini, kevytketjut, Kappaa, vapaat (Kappaindeksin osatutkimus, ei erillistä näytetarraa)
24105	S -hsLcK-V	S -Immunoglobuliini, kevytketjut, Kappaa, vapaat, herkkä (seerumiverrokinäyte)

Tutkimuspaketista jää pois Li-IgG-OC, joka tehdään jatkossa vain tarvittaessa (ks. alla)

Tausta

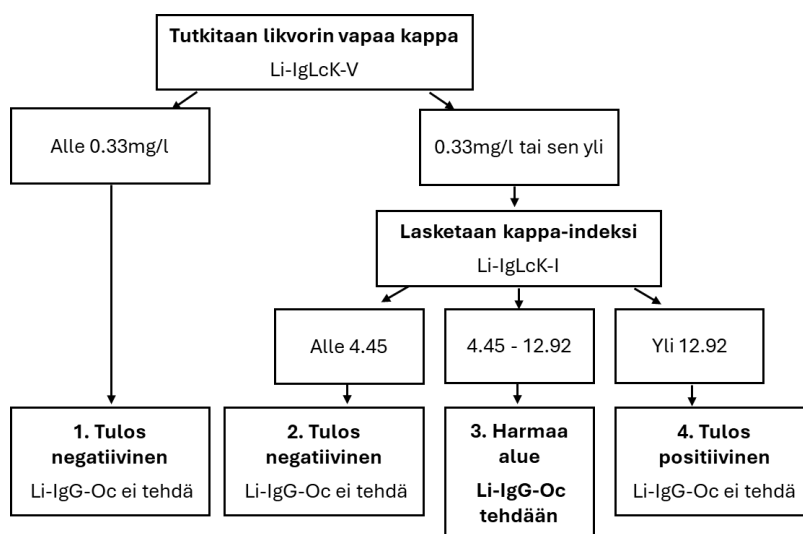
MS-taudin eli multipeliskleroosin diagnostiset McDonald-kriteerit uudistuvat. Vapaaseen kappakevytketjuun perustuvat tutkimukset ovat vaihtoehto Li-IgG-OC-tutkimukselle, ja molemmat ovat yhtä herkkiä ja tarkkoja osoittamaan intratekaalinen vasta-ainetuotanto (Hegen, ym. 2023). Kappakevytketju tutkimukset ovat kvantitatiivisia eikä niiden tulos riipu Li-IgG-OC geelin tulkitsijasta.

Vapaita kevytketjuja erittyy immunoglobuliini tuotannossa ylimäärin. Intratekaalinen kappakevytketju kertyy likvoriin mm. veriaivoesteen ja heikon eliminaation vuoksi. Veriperäinen kappaa voi läpäistä veriaivoesteen, jos sen toiminta on häiriintynyt, jolloin kohonnut likvorin kappaa ei välttämättä osoita intratekaalista tuotantoa. Sen sijaan laskennallinen kappaindeksi ottaa veriaivoesteen huomioon ja suhteuttaa kappakevytketjujen ja albumiinin pitoisuudet likvorissa vs. veressä:

$$\frac{\text{Kappaa}_{\text{likvori}}/\text{Kappaa}_{\text{seerumi}}}{\text{Albumiini}_{\text{likvori}}/\text{Albumiini}_{\text{seerumi}}}$$

Uusi tutkimuskäytäntö

HUS Diagnostiikkakeskuksessa kehitetyn tutkimusprotokollan (ks. alla) herkkyys on 93 % ja tarkkuus lähes 100 % negatiiviseen ja positiiviseen Li-IgG-OC-tulokseen nähden. Tutkimuksessa käytettiin 432 likvor- ja seeruminäytteen Li-IgG-OC, likvorin vapaa kappakevytketju ja kappaindeksi tuloksia (Björklund, ym., käsikirjoitus 2025).



Tulkinta

Tulokseen liitetään tulkitseva lausunto eri tilanteissa (vertaa kaavio yllä).

1. Jos likvorin kappi (Li-IgLcK-V) on alle mittausalueen 0.33 mg/l:
”Tulos alle mittausalueen eli negatiivinen keskushermoston inflammaation suhteen. Kappi-indeksiä ei määritetä, eikä Li-IgG-Oc ole tarpeellinen.”
2. Jos kappi-indeksi (Li-IgLcK-I) on alle 4.45:
”Kappi-indeksi tulos alle 4,45 eli negatiivinen keskushermoston inflammaation suhteen. Li-IgG-Oc ei ole tarpeellinen.”
3. Jos kappi-indeksi (Li-IgLcK-I) on harmaalla alueella:
”Tulos harmaalla alueella (4.45-12.92). Jatkamme Li-IgG-Oc tutkimuksella, josta erillinen lausunto myöhemmin.”
4. Jos kappi-indeksi (Li-IgLcK-I) on yli 12.92:
”Kappi-indeksi tulos positiivinen (yli 12.92) eli sopii keskushermoston inflammaatioon. Li-IgG-Oc ei ole tarpeellinen.”

Kuten Li-IgG-Oc, myös kappi-indeksin tulos voi MS-taudin lisäksi olla positiivinen muissa keskushermoston inflammaatiota aiheuttavissa tiloissa. Kirjallisuuden mukaan, mitä korkeampi kappi-indeksi, sitä todennäköisempi on MS-tauti. Kirjallisuudessa ei kuitenkaan ole osoitettu yksiselitteistä raja-arvoa MS-taudille, koska mm. tutkimusten otokset eroavat toisistaan diagnoosien suhteen. Lisäksi raja-arvoja on laskettu käyttäen erilaisia tilastotieteellisiä menetelmiä.

Tulokset valmiina

Kappi-indeksiin perustuvat tulokset 2 viikon kuluessa. Tarvittaessa tehtävä Li-IgG-Oc 4 viikon kuluessa.

Huomioitavaa

Tutkimus tilataan edelleen ja aina pakettina LI-IGG-OC, joka sisältää uusien tutkimuksien pyynnöt (Li-IgLcK-I ja S -hsLcK-V). Tutkimukset eivät ole tilattavissa erillisinä.

Tietojärjestelmien vuoksi myös kappi-indeksin osatutkimuksien S -hsLcK-V, Li-Alb-K-I ja S -Alb-K-i tulokset saattavat näkyä kappi-indeksin yhteydessä, vaikka näillä ei ole erillistä käyttöarvoa eikä niihin liitetä viiteväliä.

Li-IgG-Oc tutkimus tehdään jatkossa osittaisena alihankintana.

Lisätietoja ja tiedustelut

Lääkäri Mikko Anttonen, mikko.anttonen@hus.fi, 050 464 4654. Kemisti Pasi Nokelainen, pasi.nokelainen@hus.fi, 050 428 7808

HUS Diagnostiikkakeskus tutkimusohjekirja: <https://diagnostiikka.hus.fi/>

Kirjallisuutta

Hegen H, ym., Cerebrospinal fluid kappa free light chains for the diagnosis of multiple sclerosis: A consensus statement. *Mult Scler J* 2023; 29: 182–195.

Hegen H, ym., Cerebrospinal fluid kappa free light chains for the diagnosis of multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Mult Scler J* 2023; 29: 169-181

Björklund J, ym., Optimized Kappa-index test protocol to detect intrathecal immunoglobulin synthesis in multiple sclerosis. *Käsikirjoitus* 2025.

Sanz Diaz CT, ym., Evaluation of Kappa Index as a Tool in the Diagnosis of Multiple Sclerosis: Implementation in Routine Screening Procedure. *Front Neurol* 2021; 12: 676527.

Allekirjoitukset

Mikko Anttonen
Osastonylilääkäri
HUS Diagnostiikkakeskus
Kliininen kemia
Erikoiskemia
puh. 050 464 4654

Pasi Nokelainen
Sairaalakemisti
HUS Diagnostiikkakeskus
Kliininen kemia
Erikoiskemia
puh. 050 428 7808

Lotta Joutsi-Korhonen
Ylilääkäri, vastualuejohtaja
HUS Diagnostiikkakeskus
Kliininen kemia
puh. 050 427 2402