

## Lapamato – uhanalainen kansallisparasiittimme?

**Terveyssisar**, sittemmin kansanedustaja ja sosiaalineuvos Alli Vaittinen-Kuikka totesi aikanaan, että ”Asiat ovat huonosti, jollei ihmisellä ole muuta sisäistä elämää kuin lapamato”. Nyt näyttää siltä, ettei meillä ole enää tätäkään vähää. Kun lapamatoa (*Diphyllobothrium latum*, leveä heisimato, **KUVA 1**) oli vielä 1970-luvulla Järvi-Suomen alueella 5–10 %:lla väestöstä (Uhari ym. 1975, von Bonsdorff 1977), niin nykyään tapauksia on enää satunnaisesti. Vuonna 2006 suomalaisille laboratorioille tehdyn kyselytutkimuksen mukaan lapamato-tapauksia oli alle 50 vuosittain (Junnilainen 2006). Todennäköisesti tapauksen määrä vähenee edelleen. Tavallisimmasta loistaudistamme onkin tullut harvinaisuus. Siitä ei enää ole sisäisen elämänlaatumme mittariksi.

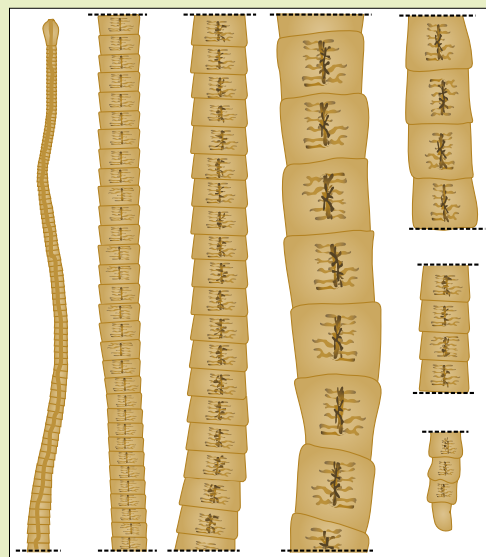
Lapamatotartunta saadaan syömällä madon toukkia sisältävää raakaa tai kypsentämätöntä kalaa tai sen mätiä. Pääasialliset tartunnan lähteet ovat olleet ahven, hauki ja made, joskus myös kiiski. Suolaus ei ole riittävä tappamaan lapamadon toukkia kalassa. Se, ettei suolattua haukea, ahventa, madetta tai kiiskeä juuri syödä, selittää osaltaan tartuntojen

väheneistä. Vesistöissä lapamatoa on kaloissa paikoittain, mutta tartuntatapausten yleisen harvenemisen ja ulosteen ja veden kontaktien rajoittamisen vuoksi loisten määrä on huomattavasti vähentynyt (Valtonen ym. 2012).

Muista kaloista, kuten siiasta tai muikusta, tartuntaa ei voi saada. Lohikaloissa voi esiintyä lintuihin, etenkin lokkeihin tarttuvaa *D. dendriticum* -loista, jonka aiheuttamat tartunnat ihmisillä ovat harvinaisia, eikä niitä ole Suomessa tavattu. Edes koemielessä tehty tartuttaminen ihmiseen ei johtanut luonnolliseen infektiin (Bylund 1976). Sen sijaan PCR-tutkimuksella on suomalaispotilaalla todettu *D. nihonkaiense* -infektio, jonka tartunta oli todennäköisimmin

saatu Vietnamiasta. *D. nihonkaiense* (*D. lebanovskii*) on yleinen Japanissa ja Etelä-Koreassa.

On myös hyvä muistaa *Triaenophorus*-sukuun kuuluvan haukimadon olemassaolo. Suvun jäsenet ovat kaloja infektoivia heisimatoja, jotka eivät tartu ihmiseen tai lämminverisiin eläimiin. Ne ovat tavallaan kalojen omia lapamatoja. Aikuinen mato voi löytyä hauen suolesta ja muistuttaa ulkonäöltään ihmisen lapamatoa. Madon toukkia (ple-



**KUVA 1.** Kaavakuva lapamadosta. Madon pää eli scolex on pienikokoinen, ja sen reunassa on suolen seinämään sitoutumista auttava uurre. Madon kypsissä jaokkeissa näkyy selkeimpänä rakenteena monihaaraainen kohtu.



KUVA 2. "Mato-Alli" valistustyössä Tutjunniemen kansakoululla 1950-luvulla.

rocercoideja) puolestaan voi löytyä muikulta ja siialta sykkyrällään selkäevän juuressa.

Siinä missä lapamato meillä Suomessa vaikuttaa uhanalaiselta, on sitä yllättäen alkanut esiintyä Keski-Euroopassa. Sushi-ruoan lisääntyneen suosion myötä tapauksia on kuvattu mm. Sveitsin ja Italian järvien kalaa syöneillä (Wicht 2008). Tartunnan on voinut saada esimerkiksi syömällä epäkypsää, marinoitua ahventa Genevenjärven rannalla (Jackson ym. 2007). Myös Suomen lähialueilla (Virossa ja Venäjällä) leveää heisimatoa esiintyy vielä melko runsaasti, joskaan tarkempaa tilastotietoa ei näiltä alueilta ole saatavissa.

Lapamato kypsyy ohutsuolessa aikuiseksi useampien viikkojen ajan. Tagliatelle-nauhamaakaronia muistuttava mato voi elää yli parikymmenvuotiaaksi ja kasvaa yli kymmenen metriä pitkäksi. Madon pieni pää eli scolex on suipoilla imukupeilla kiinni suolen seinässä. Niskasta kasvavat jaokkeet, joissa on sekä

naaras- että koiraspuoliset sukupuolielimet. Lisääntymisen tekee helpoksi se, että yhden hermafrodiittisen madon häntäpäähän sadat, jopa tuhannet kypsät jaokkeet voivat paritella keskenään ja tuottaa hedelmöittyneitä munia jaokkeen sisäiseen kohtuun. Munien kansiluu- kut aukeavat joutuessaan ulosteesta hypotoniseen järviveteen. Vapautuvat toukat kypsyvät uimataitoisiksi ripsitoukiksi, jotka infektoivat veden pieniä hankajalkaisäyriäisiä. Näitä syövät pienet kalat, joiden lihaksiin kehittyvät toisen asteen toukat. Seuraavan vaiheen toukat kehittyvät isommissa, pieniä kaloja syöneissä petokaloissa. Kaloissa olevat toukat eivät kuole kevyessä suolauksessa vaan vaativat vähintään vuorokauden pakastuksen tai kunnan kypsennyksen.

Lapamatoinfektio on useimmiten oireeton tai lieväoireinen (ummetus, ripuli, vatsan turvotus, pahoinvointi). Ensisijaisesti madot ovat aiheuttaneet pelkoa ja kauhistelua ke-

hoon pesiytyneistä sisäisistä loisista. Pitkittyneissä tai runsaissa infektioiden mato kilpailee B<sub>12</sub>-vitamiinista ja voi aiheuttaa sen puutosta. Seurauksena voi olla makrosyyttinen anemia tai vitamiinin puutteesta johtuvia neurologisia oireita, erityisesti näköhäiriöitä. Näin ollen, jos Sisä-Suomessa kalaruoasta pitävällä seniorikansalaisella on epämääräisiä oireita ja veressä matala B<sub>12</sub>-vitamiinitaso, on ulosteen tutkiminen madonmunien varalta aiheellista.

Lapamatoinfektio on helppo todeta makroskooppisesti tai ulosteen formaliininäytteen parasiittitutkimuksella (F-Para-O), jossa havaitaan madonmunia. Madon alalaji voidaan määrittää etanoliini säilytyistä tai jäädytetyistä munista, kalan toukista tai madon jaokkeista PCR-tutkimuksella (Wicht ym. 2010). Tällä voi tulevaisuudessa olla suuri merkitys, kun EU:ssa pohditaan raa'an kalan, mm. lohen, myynnin kieltämistä, ellei kalaa pakasteta ensin vuorokauden ajan. Lapamatoinfektio hoidetaan kerta-annoksella nikkosamiaa tai prat-sikvantelia.

Lapamatoinfektioiden vähenemiseen on johtanut ”Mato-Allin” tehokas valistustyö 1950-luvulla (KUVA 2). Sen myötä opittiin

välttämään raa'an kalan syömistä ja estämään madonmunien pääsy järviin ihmisulosteiden mukana. Tätä viestiä ei ole syytä unohtaa, vaikka lapamadon väheneminen saattaisikin houkuttaa maistamaan marinoitua tai graavi-suolattua ahventa. Kaloissa esiintyy vielä lapamadon toukkia, joita ei elävinä pidä tuoda ruokapöytään. Totuus on, että ahven, hauki ja made myös maistuvat paremmilta kunnolla savustettuina, pannulla paistettuina, uuniruokana tai keitoissa. Jos kiiskiä sattuu saamaan, niitä ei pidä antaa edes kissoille, jotka myös voivat levittää tartuntaa. Yksi madonkantaja voi erittää miljoona madonmunaa vuorokaudessa ja infektoida suotuisissa olosuhteissa kokonaisen järven. ■



**SEPPO MERI**, immunologian professori, ylilääkäri  
Bakteriologian ja immunologian osasto, Haartman-instituutti ja HUSLAB, kliininen mikrobiologia

### SIDONNAISUUDET

Apuraha (Huslab), asiantuntijapalkkio (Labquality), lisenssitulo tai tekijänpalkkio (Duodecim)

### KIRJALLISUUTTA

- Bylund BG. Lapamatotartunnan leviäminen ja ennaltaehkäisy. Duodecim 1976; 646:8–10.
- Jackson Y, Pastore R, Sudre P, Loutan L, Chappuis F. *Diphyllobothrium latum* outbreak from marinated raw perch, Lake Geneva, Switzerland. Emerg Infect Dis 2007;13:1957–8.
- Junnilainen V. Lapamadon esiintyvyys Suomessa. Syventävät opinnot, Helsingin yliopisto 2006.

- Uhari M, Vierimaa E, Siivola J, Tarkka M, Ervasti J, Heinonen M. Leveän heisimadon aiheuttamat infektiot Kuusamosa. Duodecim 1975;91:671–4.
- Valtonen ET, Hakalahti-Siren T, Karvonen A, Pulkkinen K (toim.). Suomen kalojen loiset. Gaudeamus 2012.
- von Bonsdorff B. *Diphyllobothriasis* in Man. Academic Press, London, 1977.
- Wicht B. Ecology, epidemiology and molecular identification of the genus *Diphyllobothrium* Cobbold, 1858 in the

Sub-Alpine Lakes region. Väitöskirja. Geneven yliopisto 2008.

- Wicht B, Yanagida T, Scholz T, Ito A, Jiménez JA, Brabec J. Multiplex PCR for differential identification of broad tapeworms (Cestoda: *Diphyllobothrium*) infecting humans. J Clin Microbiol 2010; 48:3111–6.