

Historian havina

Tohtori Keittiömestarin keitokset

Ilkka Markkula

Friedrich Küchenmeister (1821 – 1890) oli saksalainen lääkäri ja monipuolinen tiedemies. Hän selvitti ensimmäisenä väkäsheisimadon koko elämänkierron, ja ratkaisi samalla pitkään pohditun arvoituksen suolistoloisten alkuperästä. Monien kollegoidensa tavoin hän teki tartutuskokeita sekä eläimillä että ihmisillä ja sai hiukan kolkon jälkimaineen, koska hänen kaksi koehenkilöönsä olivat kuolemaantuomittuja vankeja. Küchenmeisterin tarinan lisäksi tässä kirjoituksessa kuvataan lyhyesti yleisimmät ihmisen heisimadot sekä lapamadon historia Suomessa.

Tuntematon tieteen sankari

Vuonna 1854 eräässä Saksin kuningaskunnan vankilassa lusikoi kuolemaan tuomittu vanki yhtä viimeisistä aterioistaan. Perinteenä oli, että tuomitun ruoka oli viimeisinä päivinä tavallista parempaa. Hyvää keitto oli nytkin, vahvaan lihaliemeen valmistettua nuudelikeittoa, hiukan hailakkaa tosin. Parina seuraavanaakin päivänä oli tarjolla kelpo muonaa, muun muassa metwurstia ja rasvaista verimakkaraa. Vanki oli tyytyväinen ja katsoi aiheelliseksi lausua kiitokset hyvistä pöydän antimistä, ennen kuin polvistui mestaajan eteen. Syy keiton haaleuteen ei hänelle koskaan selvinnyt, eikä hän muutenkaan saanut tietää osallistuneensa tieteelliseen kokeeseen, joka ratkaisi eläintieteilijöitä ja lääkäreitä kauan askarruttaneen ongelman (Küchenmeister 1855).

Elimistön salaperäiset vieraat

Loiseläinten monivaiheiset ja -mutkaiset elämänkierrat tunnettiin vielä 1800-luvun puolivälissä puutteellisesti. Nykyisin tiedämme, että esimerkiksi ihmisen suolistossa monimetreiseksi luikeroksi kasvava väkäsheisimato (*Taenia solium*) munii munia, jotka tartuttavat väli-isännän. Sellaisena toimii ihmisen ulosteella herkutteleva eläin, useimmiten sika. Väli-isännän suolistosta loiset siirtyvät munasta kuoriuduttuaan verenkierron mukana eri puo-



Kuva 1. Tuntemattoman tekijän piirros Friedrich Küchenmeisteristä. Se on julkaistu Leipzigissa ilmestyneessä *Illustrirte Zeitung* -lehdessä hänen muistokirjoituksensa yhteydessä 26.4.1890.

lille elimistöä, muun muassa lihaksiin. Sinne ne koteloituvat pienikokoisina toukkina odottamaan, että pääisäntä nauttii väli-isännän kudoksia ravinnokseen, raakana tai huonosti kypsennettynä (Bylund 1986). Toukkavaihe rakkuloineen on melko helposti nähtävissä sianlihassa, mutta koska koko kiertokulkua on mahdoton havainnoida suoraan, pidettiin elämänsä eri vaiheita viettäviä heisimatoja pitkään eri lajeina. Toukkamuotoja nimitettiin

rakkulamadoiksi eli kystikerkuksiksi, väkäsheisimadon nuoruusmuoto kuvattiin lajinimellä *Cysticercus cellulosae*. Jo 1700-luvulla kiinnitettiin huomiota rakkulamatojen ja heisimatojen pään rakenteellisiin yhtäläisyyksiin otusten suuresta kokoerosta huolimatta. Kesti kuitenkin vielä satakunta vuotta, ennen kuin ne osoitettiin saman lajin edustajiksi kun sen elinkierto selvitettiin. Hämmennystä asiassa aiheutti havainnoinnin vaikeuden ohella se, että ihminen voi saada väkäsheisimatotartunnan myös suoraan madon munista, esimerkiksi syödessään ulosteiden likaamia kasviksia, ja huonon hygienian oloissa tietysti monin muinkin tavoin. Tällöin ihminen joutuu väli-isännän rooliin ja saa rakkulamatoja kudoksiinsa. Niin kauan kuin loisten reittiä kudoksiin ei ymmärretty, kenttä oli avoin monenlaisille arvailuille. Jotkut uskoivat rakkulamatojen olevan suoliston sijasta vääriin paikkoihin päätyneitä ja siksi kääpiökokoisiksi jääneitä heisimatoja. Jopa ikivanha alkusyntyteoria sai vielä kannatusta loismatojen ilmaantumisen selittäjänä (Forsius 2004, Küchenmeister 1855).

Uttera tohtori Küchenmeister

Valon tähän eläin- ja lääketieteen hämärään nurkkaan sytytti Gottlieb Heinrich Friedrich Küchenmeister, lääkäri ja luonnontieteilijä Zittaun kaupungista (Kuva 1). Hän oli syntynyt 1821 Buchheimissa, joka nykyisin tunnetaan nimellä Bad Lausick. Isä oli pappi ja toivoi pojan ryhtyvän samalle uralle. Tämä oli kuitenkin kiinnostunut enemmän luonnon- ja lääketieteistä. Ankarien riitojen jälkeen poika sai lopulta tahtonsa läpi. Opintonsa hän joutui suureksi osaksi rahoittamaan itse mm. yksityisopetusta antamalla ja sisäoppilaitoksen valvojan toimessa. Uraauurtavien heisimato-tutkimustensa aikaan tohtori oli kolmissakymmenissä, ja erittäin ahkera mies. Hän teki käytännön potilastyön ohessa tutkimusta monella lääketieteen alalla ja toimitti omaa tieteellistä lehteä. Hän kirjoitti mm. kolerasta, munasarjojen sairauksista ja sydämen sivuäänistä. Ennen

kaikkea Küchenmeister oli kuitenkin parasitologi, monenlaisten loiseläimien tutkija (Anon. 1890, Huber 1900). Omien ja belgialaisen van Benedenin eläinkokeiden perusteella hän vakuuttui siitä, että rakkulamadot olivat heisimatojen nuoruusmuotoja, ja epäili *Cysticercus cellulosae* -madon olevan sama laji kuin ihmisen *Taenia solium*. Kun varma näyttö kuitenkin hänen mielestään vielä puuttui, päätyi tohtori Küchenmeister lopulta ihmiskokeisiin. Hänen ensimmäinen koehenkilönsä oli edellä mainittu vanki (Küchenmeister 1855).

Tohtorin erikoiset: metwurstia, verimakkaa ja nuudeliteittoa

Kokeensa järjestelyt ja tulokset Küchenmeister julkaisi 1855 Wiener medizinische Wochenschrift -lehdessä. Kuvaus on sangen lavea ja kaunopuheinen. Kokeen ensimmäinen yritys oli valmistella jo pari vuotta aikaisemmin, mutta syystä tai toisesta tohtori ei tuolloin päässyt syöttämään rakkulamatoja "murhajaattarelle, joka pian olisi hukkuva pyövelin miekkaan". Pian tarjoutui uusi tilaisuus, ja nyt kaikki meni nappiin. Matoja Küchenmeister sai myötämielisiltä kollegoilta. Tosin niitä oli aluksi vain muutamia, eikä yksikään kuulunut tutkijaa erityisesti kiinnostaneeseen *Cysticercus cellulosae* -lajiin. Tätäkin laatua Küchenmeister lopulta ennätti saada ja vieläpä omalta lihakauppiaaltaan. Tohtorin vaimo Klara näet huomasi onnekaasti matorakkuloita perheen illalliseksi valmistetussa sianpaistissa. Siltä istumalta Küchenmeister lähti lihakauppaan, ja pitkällisen suostuttelun jälkeen sai kuin saikin haltuunsa ruhon jäljellä olevat osat, joista löytyi vielä elossa olevia kystikerkuksia. Vankilan lääkärin ystävällisellä avustuksella ne sitten syötettiin uudelle kuolemaan tuomitulle, joka tällä kertaa oli miespuolinen. (Rikoksen laatu jäi salaisuudeksi.) Ensimmäinen annos tarjoiltiin nuudeliteitossa, joka oli tarkoitusta varten jäädytettävä ruumiinlämpöiseksi. Muutamana seuraavana päivänä tuomittu sai nauttia mm. makkaroista, joihin tohtorit olivat askar-

relleet kystikerkuksia pois kaivettujen rasvano-kareiden tilalle (Küchenmeister 1855).

Kun koehenkilö sitten oli ”miekalla reväisty elämästä kuolemaan”, kuljetettiin ruumis anatomian laitokselle, missä Küchenmeister arvovaltaisen ja asiantuntevan professorijoukon mukana tutki vainajan ohutsuolen. Suuria toiveita hän ei uskaltanut elätellä, olihan altistusaika kovin lyhyt, ja rakkulamatojen elossa säilymistäkin sopi epäillä. Mutta vaivannäkö ei rauennut tyhjiin: suolesta löytyi kuin löytyikin nuoria *Taenia solium* -heisimatoja. Pitkään uumoiltu loisen elinkierto osoittautui näin todeksi (Küchenmeister 1855). Löytö vahvistettiin vielä vuosien 1859 ja 1860 vaihteessa toisella kokeella. Siinä altistusaika oli nelisen kuukautta, jolloin madot ehtivät kehittyä sukukypsiksi (Küchenmeister 1860a).

1800-luvun tutkijoilla ei ollut vastuksenaan tutkimuseettisiä toimikuntia tai ihmisoikeusjuristeja. Mutta eivät tohtori Küchenmeisterin menetelmät saaneet varauksetonta hyväksyntää omana aikanaan, ja hän joutui toimimaan varsin vaivihkaa. Hän ei ensimmäisessä ihmiskoejulkaisussaan mainitse yhtäkään tutkimuksessa avustanutta henkilöä nimeltä, ei myöskään vankilaa eikä sitä, minkä yliopiston anatomian laitoksesta oli kyse. Küchenmeisteria itseään ei hänen teksteistään päätelleen huolettanut lainkaan kokeiden eettinen puoli, vain yleisön ja kollegoiden suhtautuminen niihin. Hän perusteli menettelyään paitsi sen lääketieteellisellä hyödyllä, myös kokeen haittomuudella koehenkilölle, koska ”siinäkin tapauksessa, että rikollinen satuttaisiin armahtamaan, olisi madoista helppo päästä eroon”. Ensimmäinen julkaisu päättyy veetoomukseen, että lehden valistuneet lukijat käyttäisivät kukin vaikutusmahdollisuuksiaan, jotta vastaavanlaiset kokeet voitaisiin jatkossa tehdä avoimesti (Küchenmeister 1855). Toisen, pidemmän altistuskokeensa yhteydessä Küchenmeister joutui enemmän pohtimaan matotartunnan haittoja koehenkilölle. Tässäkin tapauksessa hän vetosi siihen, että suolistossa

elävät aikuisen heisimadot aiheuttavat kantajalleen yleensä vain melko vähäisiä vaivoja, ja niiden häätämiseen löytyy päteviä keinoja (Küchenmeister 1860a). Hän ei uhrannut riviäkään sille, onko oikein käyttää ihmistä koehenkilönä tämän tietämättä ja luvatta. Ilmeisesti koko kysymys ei tuohon aikaan ollut millään lailla merkittävä. Samoihin aikoihin eläintieteen professori Rudolf Leuckart teki vastaavia kokeita Giessenin yliopistossa (Leuckart 1856). Myös hän kertoo antaneensa heisimadon toukkia ainakin yhdelle ihmiselle tämän tietämättä, nimeltä mainitsemattoman lääkärin avustuksella. Muut hänen koehenkilönsä olivat vapaaehtoisia. Tietämättään altistettu henkilö oli kuolemaa tekevä keuhkotuberkuloosipotilas, ja arvatenkin valittu kokeeseen pian tarjoutuvan ruumiinavausmahdollisuuden takia. Hän ei kuitenkaan saanut tartuntaa. Leuckartin vapaaehtoisista koehenkilöistä toinen sai matotartunnan, mikä aikanaan todettiin ulosteisiin ilmaantuneista madonmunista. Leuckartin havainnot siis täydensivät kauniisti Küchenmeisterin tuloksia.

Mainetta kylliksi, kunniaa ei?

Küchenmeister sai ansioistaan lääkintöneuvoksen arvonimen ja kutsun arvostetun Leopoldina-tiedeakatemiaan jäseneksi. Hänen kirjojaan käännettiin myös englanniksi, jotta ne olisivat laajemmin saavutettavissa. Siitä huolimatta hän koki, ettei saanut saksalaiselta tiedeyhteisöltä ansaitsemaansa arvostusta (Küchenmeister & Zürn 1878). Hän päätyi kitkerään sananvaihtoon mm. Leuckartin kanssa, vaikka he aluksi tekivät yhteistyötä (Leuckart 1886). Nykynäkökulmasta on yllättävää, että herrat liittivät tämännäköiset kommenttinsa häpeilemättä jyhkeisiin tieteellisiin käsikirjoihinsa. Küchenmeisterin moniaalle suuntautuvaa toimintatarmoa koettu arvostuksen puute ei lannistanut. Myöhempinä vuosinaan hän toimi näkyvästi polttohautauksen puolesta, koska piti maahan hautaamista haitallisena sekä terveys- että ympäristösyistä (Anon. 1890, Huber

1900). Vaikka olikin aikanaan hylännyt isänsä ehdottaman pappisuran, uskonnolla oli hänen elämässään merkittävä sija. Vanhemmiten hän alkoi tutkia Raamatun tekstejä ja kirkkohistoriaa, usein samalla lääke- tai luonnontieteellistä asiantuntemustaan hyödyntäen. Niinpä hänen tuotantoonsa kuuluu mm. kirja Martti Lutherin elämäntavoista ja sairauksista (Küchenmeister 1881). Jo 1860 hän kirjoitti pitkähkön tutkielman siitä, minkä kukkien kuvilla Salomonin temppelin pylväät oli koristeltu. Hepreaakin taitanut Küchenmeister päätyi tavanomaisesta liljatulkinnasta poiketen valkoisiin ruusuihin (Küchenmeister 1860b).

Jos Friedrich Küchenmeister ei saanutkaan elämänsä aikana kunniaa kyllikseen, tuli jälkimaineesta pitkä. Tekemiensä ihmiskokeiden

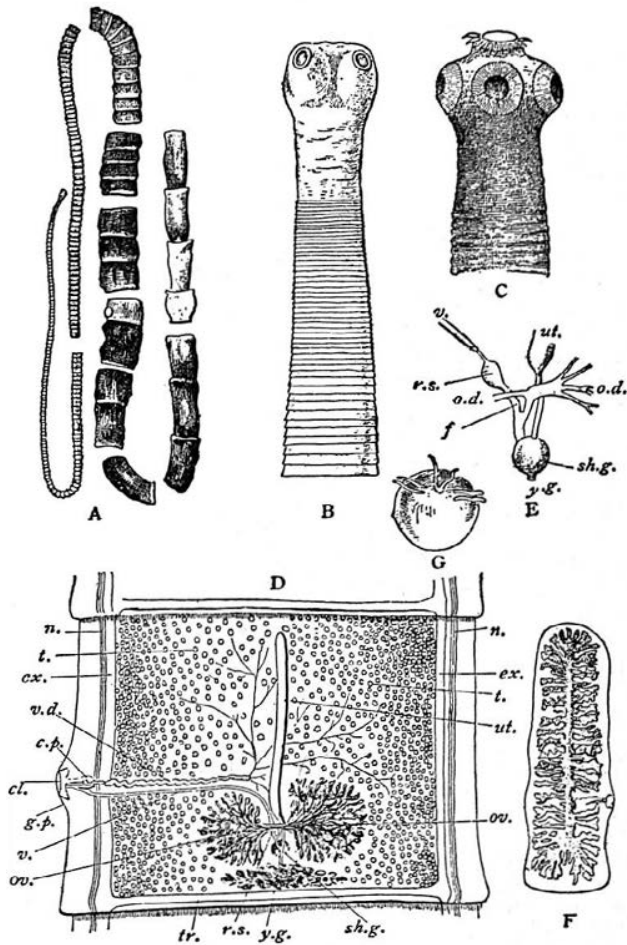
varjo seurasi hänen muistoaan sitkeästi. Osaksi se johtunee karmeiden asioiden yleisestä kiinnostavuudesta: yököttävien loismatojen tutkija ja kuolemansellissään viruva vanki tarjoavat mainion aiheen "Frankenstein-tarinoista" kiinnostuneille kirjoittelijoille. Ilmeisesti juuri kuolemaantuomittujen käyttö koehenkilöinä on ollut pitkän jälkimaineen takaaja, onhan esimerkiksi Rudolf Leuckartin koe tuberkuloosipotilaalla jo ammoin unohdettu. Sitä voi oikeastaan vain ihmetellä. Kuolemanrangaistus oli 1800-luvun puolivälissä lähes kaikkialla tavanomaiseen oikeuskäytäntöön kuuluva asia, jonka oikeutusta harva kyseenalaisti. Oliko kuolemanselli silti samalla "pyhä paikka", jonne ei olisi sopinut salatuin tarkoituksiperin astua?

Heisimadot ihmisuoliston ruokavieraina

Aikuiset heisimadot ovat suolistolaisia, jotka ottavat ravintonsa isännän syömästä ja valmiiksi hajottamasta ravinnosta (Kuva 2). Madolla itsellään ei ole ruuansulatuselimiä, vaan ravintoaineet imeytyvät sen ohuen, mikrovilluksiksi järjestäytyneen pintakudoksen läpi. Madon tartuntaelimenä toimii pienikokoinen "pää" (scolex), jossa on imukuppeja ja väkäsiä suolen seinämään kiinnittymistä varten. Scolexista jatkuu kapea kaulamainen osa, joka levenee nauhamaiseksi ruumiiksi. Ruumis jakautuu jaokkeiksi, proglottideiksi, jotka sisältävät kaksineuvoiset sukuelimet. Kukin jaoke pystyy tuottamaan munia itsenäisesti, mutta hedelmöitystä voi tapahtua myös eri jaokkeiden kesken. Kypsät, valmiita munia sisältävät jaokkeet irtoavat ja hajoavat, jolloin munat poistuvat elimistöstä ulosteiden mukana. Toisinaan ulosteisiin voi joutua myös ehjiä ja tunnistettavia jaokkeita tai useamman jaokkeen mittaisia madonpätkiä (Bylund 1986, Siikamäki 2021).

Vaikka heisimadot kasvavat suolistossa monen metrin mittaisiksi ja erityisesti leveitä heisimatoja voi olla samaan aikaan suolessa useitakin, ne eivät välttämättä aiheuta kantajalleen min-käänlaisia oireita. Joskus on jopa uskottu suolistomatojen olevan hyödyksi ravinnon hajottajina. Jos tunnistettavia oireita esiintyy, ne ovat tavallisimmin vatsakipuja ja ruuansulatushäiriöitä (ummetus, ripuli, ilmavaivat, pahoinvointi). Koska mato käyttää osan ihmisen ravinnosta, voi kantaja kärsiä aliravitsemuksesta ja laihtua. Leveän heisimadon kantaja saattaa olla aneeminen, koska mato absorboi tehokkaasti hemoglobiinin muodostuksessa tarpeellista B12-vitamiinia. Hyvin ilmeiseksi matotartunta käy, jos ulosteen mukana tulee paljain silmin havaittavia ja tunnistettavia madon osia. Harvinaisissa tapauksissa matoja on tullut esiin jopa oksentamisen yhteydessä (Naakka-Korhonen 2000, Siikamäki 2021).

Matojen häätämiseen suolistosta on käytetty monenlaisia myrkyllisiä aineita, etenkin kasvikkunnan tuotteita, joiden tehoa saatettiin lisätä ulostuslääkkeillä ja peräruiskeilla. Erityisesti alvejuuren juurakosta saatava filisiini oli pitkään tärkeä matolääke (kuva 6). Alvejuuren käytön tähän tarkoitukseen tunsivat jo muinaiset kreikkalaiset. Filisiinin uuttaminen juurakosta keksittiin 1800-luvun alkupuolella (Lavikainen 2018). Nykyisin käytettävät heisimatolääkkeet niklosamidi



Kuva 2. Aikuisen heisimadon rakenne. **A.** Kapean heisimadon scolex ja useana osana piirretyt kaula sekä ruumis jaokkeineen. **B. ja C.** Kapean heisimadon ja väkäsheisimadon scolex ja kaulan alkuosa suuremmissa koossa. **D.** Sukukypsä jaoke, jossa kaksineuvoiset lisääntymiselimet. **E.** Osa naaraspuolisia lisääntymiselimistä suuremmissa koossa.

Siittiöt muodostuvat hajallaan koko jaokkeessa sijaitsevista siittiörauhasista (t.) ja etenevät kuvassa vasemmalla näkyvää siittiöjohdinta (v.d.) pitkin kloaakiin (cl.). Sieltä ne jatkavat joko saman tai jonkun muun läheisen jaokkeen vaginaan (v.), siittiösäiliöön (r.s.) ja lopulta hedelmöityskanavaan (f.). Munasolut kehittyvät kahdessa pensasmaisessa munarauhasessa (ov.) ja kulkevat munanjohtimien (o.d.) kautta hedelmöityskanavaan. Hedelmöittyneet munasolut saavat ympärilleen pallomaisen kuorirauhasen (sh.g.) ja sen alapuolella olevan monilokeroisen ruskuaisrauhaseen (y.g.) eritteet ja asettuvat uterukseen (u.) **F.** Munilla täyttynyt ja monihaaraiseksi paisunut uterus. **G.** Munasta kuoriutunut alkio eli onkosfääri, jossa näkyy kuusi kiinnittymisväkistä. Kuva: Wikimedia commons.

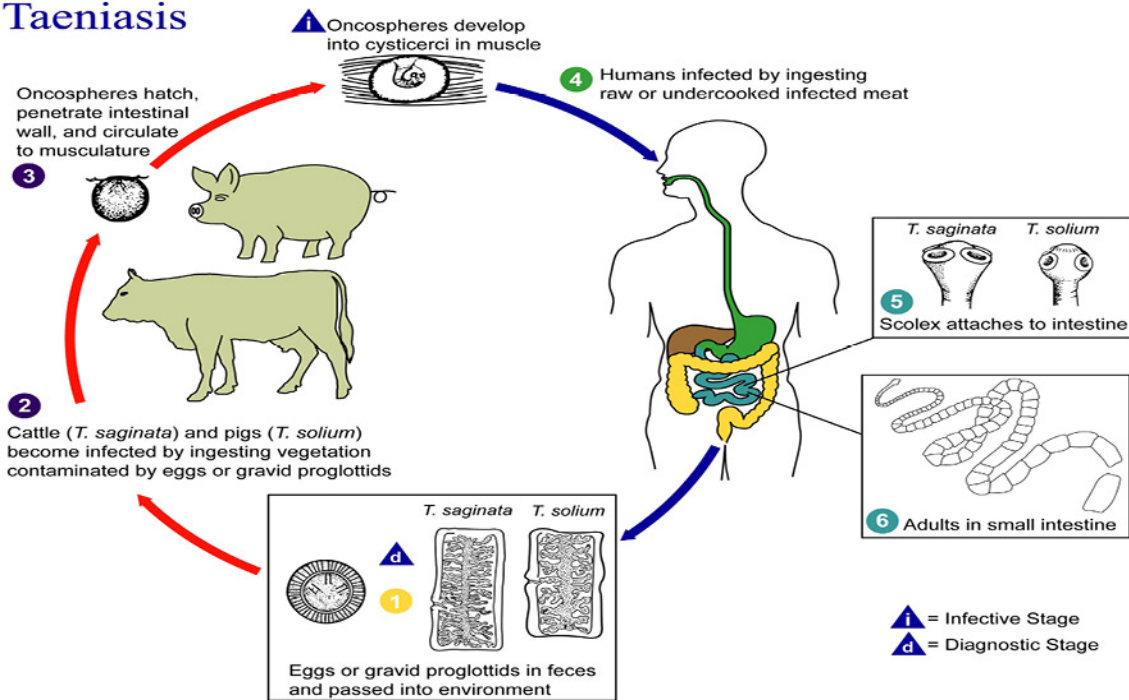
ja pratsikvanteli ovat synteettisiä yhdisteitä (Forsius 2004, Siikamäki 2021). Niklosamidi häiritsee madon energia-aineenvaihduntaa mitokondrioissa (Anon. 2021a). Pratsikvanteli aiheuttaa madon lihasten halvaantumista ja kouristuksia. Tarkkaa vaikutusmekanismia ei tunneta, mutta luultavasti se vaikuttaa solukalvon ioniläpäisevyyteen (Anon. 2021b).

Ihmisellä esiintyy pääasiassa kolmea heisimatolajia. Küchenmeisterin ja Leuckartin ihmiskoissaan käyttämän väkäsheisimadon väli-isäntä on sika, joka voi saada madon munia ihmisen ulosteista. Loisen elämäntyyppi täydentyy, kun ihminen syö kypsentämätöntä sianlihaa, jossa on loisen cysticercus-vaiheen toukkia (kuva 3). Kapean heisimadon (*Taenia saginata*) elämäntyyppi on samankaltainen, mutta väli-isäntänä on nautaeläin (kuva 3).

Ihminen voi saada tartunnan myös väkäsheisimadon munista, jolloin toukat voivat asettua kystikerkuksiksi kudoksiin. Lihaksissa niistä ei yleensä ole suurta haittaa, mutta varsinkin aivoihin tai silmiin päätyvät toukat voivat aiheuttaa vakaviakin vaurioita. Kapea heisimato on tässä suhteessa vaaraton, sillä sen toukka kehittyy hitaammin eikä ehdi siirtyä ihmisen ruuansulatuskanavasta verenkiertoon.

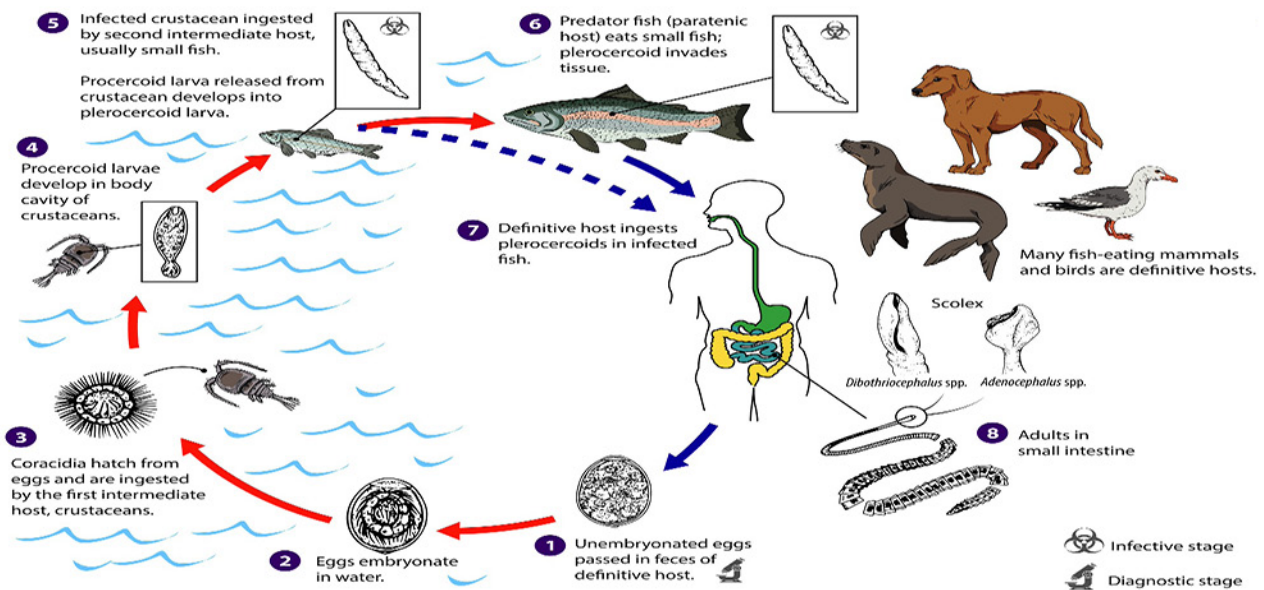
Suomessa merkittävin ihmisen heisimato on leveä heisimato eli lapamato (*Diphyllobothrium latum*). Sillä on kaksi väli-isäntävaihetta (kuva 4). Kun ihmisen suolistossa kehittyneet munat joutuvat suolattomaan tai vähäsuolaiseen vesistöön, niistä kehittyy vapaasti uivia ripsitoukkia. Ripsitoukan päätyessä hankajalkaisyriäisen ravinnoksi, siitä kehittyy prokerkoidiksi kutsuttu toukka-aste. Kun kala syö äyriäisen, prokerkoidit kehittyvät toisen asteen toukkavaiheeseen,

Taeniasis



Kuva 3. Väkäsheisimadon ja kapean heisimadon elämänkierto. Ensin mainitun väli-isäntä on sika, toisen nautaeläin. **1.** Kypsät madon jaokkeet tuottavat munia ihmisen ohutsuolessa. Tartunta on tällöin todettavissa ulostenäytteestä. **2.** Sika tai nauta saa tartunnan syödessään madonmunia sisältävää ihmisen ulostetta tai sen saastuttamaa rehua. **3.** Munista kuoriutuu alkioita, jotka tunkeutuvat suolistosta verenkiertoon ja asettuvat kystikerkustoukiksi kudoksiin, tavallisimmin lihaksiin. **4.** Ihminen saa tartunnan syödessään raakaa tai vain osaksi kypsennettyä lihaa. **5.** Heisimatosten scolex -osia ohutsuolessa. **6.** Aikuisen heisimato ohutsuolessa. Kuva: Wikimedia commons.

Diphyllobothriid Tapeworms



Kuvat 4. Leveän heisimadon ja eräiden lähisukuisten lajien elämänkierto. **1.** Munat poistuvat pääisännän suolistosta ulosteiden mukana. **2. ja 3.** Munat kehittyvät vedessä ripsitoukiksi, joita hankajalkaisäyriäiset syövät. **4.** Ripsitoukasta kehittyä äyriäisen elimistössä proceroiditoukka. **5. ja 6.** Pikkukala syö äyriäisen, prokerkoiditoukka kehittyä plerokerkoidiksi ja asettuu kalan kudoksiin. Pikkukalan joutuessa suuremman saaliiksi, plerokerkoidi siirtyy petokalan kudoksiin. **7.** Ihminen saa tartunnan kalasta. Kuva: Wikimedia commons.

plerokerkoideiksi. Ne asettuvat kalan elimistöön, tavallisimmin lihaksiin, joskus myös sisäelimiin. Jos ihminen syö tällaisen kalan ilman kunnollista kypsennystä tai pakastamista, hän voi saada loismadon suolistoonsa. Pelkkä suolaus tai marinointi ei tapa toukkia. Tavallisimmat lapamato-tartunnan aiheuttajat ovat hauki, made ja ahven, myös kiiskestä voi saada tartunnan. Muissakin kalalajeissa voi olla toukkia, mutta yleensä vain niiden sisäelimeissä (Bylund 1986, Siikamäki 2021). Lapamadon monivaiheinen elämäntyyppi selvitettiin lopullisesti vasta 1900-luvun alkupuolella (Forsius 2004).

Lapamato oli viime vuosisadan puoliväliin asti Suomen runsasvesistöisillä alueilla erittäin yleinen. On arvioitu, että jopa viidennes suomalaisista oli madon kantajia. 1950-luvulla käynnistettiin voimaperäinen häätökampanja, joka tuotti myös tuloksia (Kuvat 5 ja 6). Kampanjan kärkenä oli kalaravinnon oikeaan käsittelyyn ja hygieniaan ohjannut valistustyö. Myös jätevesien puhdistustekniikan kehitys ja pakastinten yleistyminen ovat vähentäneet lapamatotartuntoja, mutta kokonaan laji ei suinkaan kadonnut Suomesta. Ihmisen ohella eräät muutkin nisäkäslajit ovat sen isäntiä ja pitävät osaltaan kantaa yllä. Jos välttämättä haluaa syödä ”matovaarallisia” kalalajeja tai niiden mätiä kypsentämättä, ne on syytä pakastaa ensin (Bylund 1986, Forsius 2004, Siikamäki 2021).



Kuva 5. Terveystieteiden professori Alli Vaittinen oli merkittävä toimija taistelussa lapamatotartuntoja vastaan Suomessa. Punaisen ristin ja myöhemmin lääketehdas Medican kustantama kampanja 1950- ja 1960-luvulla painotti madon erityisesti vaivaamaan Itä-Suomeen (Forsius 2004). Tarmokas ja sanavalmis Vaittinen sai lempinimen ”Mato-Alli”, ja virallisempaan huomionosoitukseen sosiaalilääketieteen arvonnimen. Työssä saavutetusta suosiosta oli kenties apua, kun hän myöhemmin ryhtyi politiikkaan ja valittiin kansanedustajaksi. Kuva: Esko Eskelinen, Pohjois-Karjalan museon kuvakokoelma.



Kuva 6. Lapamato oli aikanaan Suomessa hyvin yleinen, ehkä yleisempi kuin missään muualla maailmassa. Terveystieteiden ongelma synnytti merkittävää alan tutkimusta ja lääkekehitystyötä. Apteekkari Albin Koponen kehitti 1800-luvun lopulla omia teknisiä ratkaisuja filisiin uuttamiseksi alvejuuren juurakosta. Hänen tehtaansa matolääkkeestä, ”Koposen kapseleista” tuli ensimmäinen Suomessa kehitetty teollinen lääke, ja sitä myytiin myös ulkomaille. Koposen tehdas siirtyi 1960 osaksi Orionia (Lavikainen 2018). Kuva: Orionin kuva-arkisto.

Kirjallisuus

- Anon. 1890: Friedrich Küchenmeister. Illustrierte Zeitung 26.4.1890: 432. Leipzig 1890.
- Bylund G 1986 Laakamadot Platyhelminthes. Teoksessa Huhta, V. (toim.). Suomen eläimet, osa 5: Muut selkärangattomat. Weilin & Göös, Helsinki.
- Anon 2021a Niclosamide. Drugbank Online -tietokanta 2021 Päivitetty 19.6.2021. Luettu 1.12. 2021. <https://go.drugbank.com/drugs/DB06803>
- Anon 2021b Praziquantel. Drugbank Online -tietokanta 2021. Päivitetty 1.12.2021. Luettu 1.12. 2021.
- Forsius A 2004 Heisimatojen historiaa. Verkkojulkaisu <http://www.saunalahti.fi/arnoldus/heisimad.htm> Luettu 24.11.2021. Varhaisempi versio julkaistu Suomen Lääkärilehdessä 1995: 20–21: 2257 otsikolla Lapamadon historiaa.
- Huber J Ch 1900 Friedrich Küchenmeisters Selbstbiographie. Janus. Archives internationales pour l'histoire de la médecine et la géographie médicale 5: 629–634.
- Küchenmeister F 1855 Experimenteller nachweis, dass Cysticercus cellulosae innerhalb des menschlichen Darmkanales sich in Taenia solium umwandelt. Wien. Med. Wochenschr. 5:1-4.
- Küchenmeister F 1860a Erneuter Versuch der Umwandlung des Cysticercus cellulosae in Taenia solium hominis. Dtsch. Klin. 12:187–189.
- Küchenmeister F 1860b Ueber die Blume "Schuschan" an den Säulen des Salomonischen Tempels. Denkschriften der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Dresden. Festgabe zur Feier ihres fünfundzwanzigjährigen Bestehens. 1860: 6–19.
- Küchenmeister F 1881 Dr. Martin Luther's Krankengeschichte. Mit erläuternden Bemerkungen aus seinem Lebensweise, Schicksalen, Kämpfen und Wirken für Aerzte un Laien zusammengestellt. Verlag von Otto Wigand, Leipzig.
- Küchenmeister F & Zürn F A 1878 Die Parasiten des Menschen. Verlag von Ambrosius Abel, Leipzig.
- Lavikainen A 2018 Albin Koponen ja alvejuuri – Suomen lääketeollisuus sai alkunsa matolääkkeestä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 134: 1328–33.
- Leuckart R 1856 Die Blasenbandwürmer und ihre Entwicklung zugleich ein Beritrag zur Kenntniss der cysticercusleber. J Rickersche Buchhandlung, Giessen.
- Leuckart R 1886 The parasites on man and the diseases which proceed from them. A textbook for students and practitioners. Youg J. Pentland, Edinburgh.
- Naakka-Korhonen M 2000 Kansan totuus ja tiedeyhteisön: lapamatoinfektiosta ja vähän terapiastakin. Duodecim 116: 2690–2696.
- Siikamäki H 2021 Suoliston matotaudit. Lääkärikirja Duodecim -tietokanta. Päivitetty 5.2. 2021, luettu 1.12. 2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00627>.
- FK Ilkka Markkula on eläkkeellä Savonia-ammattikorkeakoulun anatomian ja fysiologian lehtorin virasta. Hän toimii tietokirjailijana aihepiireinään biologia ja historia.*