



Katri Helminen

## Lehmät ihmistuberkuloosin osoittajina 1900-luvun alun Suomessa

**N**autatuberkuloosi on tauti, joka voi aiheuttaa tappavan taudin paitsi eläimille myös ihmiselle. Mutta millainen ongelma se oli 1900-luvun alkupuolen Suomessa? Oliko ihmisten syytä pelätä sitä ja miten paljon tautia esiintyi naudoissa? Artikkelissaan Katri Helminen haakee vastausta näihin kysymyksiin.

Vaikka naudatuberkuloosi saattoi tarttua ihmiseen, aikalaiset puhuivat nauta- ja ihmistuberkuloosista eri keskusteluissa: naudatuberkuloosi oli eläinlääkäreiden alaa ja humaanituberkuloosi lääkäreiden. Tunteamatta Suomen naudatuberkuloositalannetta ihmislääkärit olettivat Suomessa olevan yhtä paljon naudatuberkuloosia kuin muissakin maissa, ja siksi he varoittivat ihmisiä juomasta epäilyttävää lehmänmaitoa. Ruotsalainen kirjailija Torgny Lindgren käsittelee hänkin tuberkuloosin tarttumista lehmästä ihmiseen juuri maidon kautta:

”Miten keuhkotauti silloin aikoja sitten – – oli tavoittanut hänet? Hän oli kuusivuotias, oli alkukesän

ilta Rönnymyrtilidenissä. – – Vieras lehmä, pieni mustavalkoinen lehmä jota hän ei ollut ennen nähnyt, seisoi Norrböleen vievän tien varressa, se oli tullut metsästä, lehmällä oli kuuma turpa ja epätavallisen kiiltävät, kuumeiset silmät. – – Se ei pelästynyt kun hän tuli. Hän ryömi sen alle ja tarttui yhteen nisään ja ruiskutti makeaa lämmintä maitoa suoraan suuhunsa. Niin se tapahtui.”<sup>1</sup>

Nauta- ja ihmistuberkuloosin aiheuttajat ovat kaksi eri bakteeria. Naudoille tautia aiheuttaa naudatuberkuloosibakteeri (*Mycobacterium bovis*), joka voi tarttua myös ihmiseen ja aiheuttaa monien eri elinten tuberkuloosin. Tunnetuin on imusolmuketuberkuloosi eli risatauti. Bakteerin ihmismuodon (*Mycobacterium tuberculosis*) tavallisin taudinmuoto on pelätty keuhkotauti. Ihmistuberkuloosibakteeri on naudalle vaaraton eikä aiheuta sille tuberkuloosia. Nämä ovat niin nyky lääketieteen kuin 1900-luvun alun lääketieteen hyväksymiä väittämiä.<sup>2</sup>

Tarkastelen aluksi naudatuberkuloosin vastustamista Suomessa puhtaasti eläinlääketieteellisenä ongelmana, mikä tarkoitti sitä, että eläinlääkärit pyrkivät hävittämään lehmiä kiusaavan taudin maasta. 1920-luvulla yksinkertai-

1. Torgny Lindgren (2003) *Pylssy*, Helsinki: Tammi, 46. Ruotsinkielinen alkuteos *Pölsan*, suomentanut Liisa Ryömä.

2. Keir Waddington (2006) *The Bovine Scourge. Meat, Tuberculosis and Public Health, 1850–1914*, Woodbridge: The Boydell Press, 30–31, 122.

nen nautojen tauti kuitenkin muuttui monimutkaiseksi, kun hyvin alkanut vastustustyö kohtasi vaikeuksia. Eläinlääkäreille tuotti suurta päänsärkyä tuberkuliinikokeissa todetut epämääräiset reaktiot, joiden syyn selviäminen käänsi katseet ihmisiin ja ihmistuberkuloosiin.

## Onko maatalous ihmisten terveyttä tärkeämpi?

Nautatuberkuloosi tuli Suomeen todennäköisesti 1800-luvun puolivälissä. Valtio halusi parantaa Suomen heikkotuottoista maatiaiskarjaa ja tuki siksi vuosien 1847–1885 välisenä aikana merkittävästi nautojen tuontia Tanskasta, Ruotsista, Saksasta, Hollannista ja Englannista, joissa nautatuberkuloosi oli yleinen tauti. Vanhimmat maininnat ”nystyrätaudista” maassamme ovat peräisin vuosilta 1848–1850, ja erityisen nopeasti tauti alkoi leviää vuonna 1885 maahantuotujen ayrshire-rotuisten nautojen mukana. Tauti oli paha isku maalle, jolle lypsykarjatalous oli tärkeä elinkeino ja voi merkittävä vientituote.<sup>3</sup> Siksi jo vuonna 1898 säädettiin laki, jonka mukaan valtio maksoi tuberkuliinitutkimuksen ja tilojen desinfiointiin käytetyt aineet. Vakavasti sairastuneet eläimet tuli teurastaa, ja näiden nautojen arvosta valtio korvasi puolet.<sup>4</sup>

Vaikka nautatuberkuloosi on sekä naudalle että ihmiselle tappava tauti, 1900-luvun alussa sen vastustaminen oli nimenomaan maatalouspoliittinen ongelma – siitä huolimatta, että sen tarttuvuus ihmiseen oli tiedossa. Nautatuberkuloosin vastustaminen tähtäsi korostetusti maatalouden elinkeinotoiminnan kannattavuuden parantamiseen ja selvästi vähemmän ihmisten terveyden vaalimiseen. Vuoden 1898 laissa oli määräys, että meijerit saivat luovuttaa kuorittua maitoa takaisin tiloille vasta kun se olisi ensin joko keitetty tai pidetty vähintään 10 minuutin ajan 85°C:n lämmössä.<sup>5</sup> Tällä määräyksellä ei pyritty estämään nautatuberkuloosin tarttumista ihmiseen, sillä meijerien tiloille luovuttama maito oli tarkoitettu annettavaksi vain eläimille. Yleinen käytäntö nimittäin oli, että tilat toimitti-

vat meijereille kokomaitoa, josta meijeri erotti kerman voinvalmistusta varten, ja meijereille käyttökelpoisen kuorittu maito eli kurri palautettiin takaisin maataloille eläinten ruokintaa varten.<sup>6</sup>

Ihmislääkäreiden käsityksistä tuberkuloosista kirjoitti vuonna 1903 Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan professori J. W. Runeberg (1843–1918) *Valvoja*-lehdessä. Runebergin artikkeli oli pituudeltaan 20 sivua, ja vain puolella sivulla kirjoittaja mainitsi nautatuberkuloosin, jonka merkitys tuberkuloosin leviämiseksi oli ”paljon vähemmän tärkeä kuin äskenmainitut asunto- ja työhuoneiseikat”.<sup>7</sup> Sivistyneistölle tuberkuloosi oli keino kontrolloida kansan elintapoja, ahtaita ja likaisia asuntoja, ja siksi nautatuberkuloosista ja sen tarttumista ihmiseen puhuttiin vain vähän.<sup>8</sup> Tosin tilanne muuttui vähitellen: vuonna 1907 Suomeen perustettiin kaksi yhdistystä vastustamaan ihmisten keuhkotautia. Sekä Keräystoimikunta Vähävaraisten Keuhkotautisten hyväksi että Tuberkuloosin Vastustamisyhdistys pitivät nautatuberkuloosia varsin

3. Seppo Simonen (1950) *Suomen ayrshireyhdistyksen historia*, Helsinki: Suomen ayrshireyhdistys, 38–46, 52–59; Väinö Kankaanpää (toim.) (1945) *Suomen eläinlääkintölaitos 1843–1943*, Helsinki: Suomen eläinlääkäriyhdistys, 103; Rainer Stenius (1937a) ’Nautakarjajemme tuberkuloositalanteesta’, *Suomen eläinlääkärilehti* 43, 6.

4. Keisarillisen Majesteetin Armollinen Julistus toimenpiteistä nystyrätautia vastaan Suomen nautaeläimissä 22.12.1898, § 1–4, 7. *Suomen asetuskokoelma* 57/1898.

5. Keisarillisen Majesteetin Armollinen Julistus toimenpiteistä nystyrätautia vastaan Suomen nautaeläimissä 22.12.1898, § 13. *Suomen asetuskokoelma* 57/1898.

6. Väinö Pessi (1966) *Suomen meijeriteollisuuden vaiheita*, Helsinki: Kirjayhtymä, 58, 62; Matti Peltonen (2004) ’Uudet kaupallistumisen muodot’, teoksessa Matti Peltonen (toim.) *Suomen maatalouden historia, osa 2. Kasvun ja kriisien aika 1870-luvulta 1950-luvulle*, Helsinki: SKS, 106.

7. J. W. Runeberg (1903) ’Tuberkuloosi kansantautina ja sen vastustaminen’, *Valvoja* 23, 396–397.

8. Asuntojen sosiaalihygieniasta käydystä keskustelusta ks. esim. Kirsi Saarikangas (1998) ’Suomalaisen kodin likaiset paikat. Hygienian ja modernin asunnon muotoutuminen’, *Tiede ja edistys* 22, 198–220.

merkittävänä ongelmana ihmisille, ja ne muun muassa neuvoivat ihmisiä keittämään epäilyttävien lehmien maidon ennen sen juomista.<sup>9</sup>

Tosin yhdistysten aloittaessa toimintaansa ja huolestuessa maidosta saatavasta tartunnasta ne olivat auttamattomasti myöhässä: suurin vaara saada tartunta maidon kautta oli jo ohi tehokkaan nautatuberkuloosin vastustustyön ansiosta, kuten oheisesta taulukosta voi nähdä.

### Vuosina 1894–1907 naudoille suoritettut tuberkuliinitutkimukset Suomessa.

Vuosi	Tutkittujen eläinten määrä	Reaktioiden määrä	Reaktio (%)
1894	2 219	555	25,0
1895	2 222	306	13,8
1896	4 571	1 187	26,0
1897	10 986	2 039	18,6
1898	15 669	1 952	12,5
1899	18 187	2 247	12,4
1900	21 593	2 173	10,1
1901	19 386	1 636	8,4
1902	24 279	1 817	7,5
1903	21 994	1 237	5,6
1904	36 749	2 491	6,8
1905	38 720	1 471	3,8
1906	44 560	1 155	3,5
1907	40 421	1 396	3,5

Lähde: *Suomen eläinlääkintölaitos 1843–1943* (1945) 113.

Nautatuberkuloosin vastustamiseen uhrattuja valtion varoja ei mielletty kulutetuksi kansanterveysyöhön vaan nimenomaan maatalouden tuottavuuden parantamiseksi. Heti vuoden 1898 lain tultua voimaan senaatti varasi 200 000 markkaa käytettäväksi vuosittain nautatuberkuloosin torjuntaan.<sup>10</sup> Huolimatta tästä mittavasta rahallisesta panostuksesta nautatuberkuloosin torjuntaan humaanituberkuloosia käsittelevä kirjallisuus korostaa toistuvasti, että valtio osallistui 1900-luvun vaihteessa huomattavan kitsaasti tuberkuloosin vastaiseen työhön.<sup>11</sup> Tuberkuloosin Vastustamisyhdistyksen sihteeri, tuberkuloosilääkäri Severi Savonen (1886–1964) valit-

ti valtion tuberkuloosityölle antamasta avustuksesta: ”Monien anomusten jälkeen myönsi senaatti vihdoon [vuonna 1912] Tuberkuloosin Vastustamisyhdistykselle 5 000 markkaa vuodessa kansantajuisten tuberkuloosiesitelmien pitämiseksi. Siinä koko Suomen valtion tuberkuloosibudjetti!”<sup>12</sup> Savonen ei ollut huomannut, että samana vuonna, kun Tuberkuloosin Vastustamisyhdistys sai mainitut 5 000 markkaa, kulutti valtio nautatuberkuloosin vastustamiseen 205 224,89 markkaa.<sup>13</sup> Nautatuberkuloosin torjuntaan käytettyjä varoja ei ymmärretty ihmisten tuberkuloosin vähentämiseen tarkoitetuiksi, vaikka vähentämällä nautatuberkuloosia vähenivät maidon ja lihan kautta tapahtuvat nautatuberkuloositartunnat ihmisessä.

Tätä voi selittää niin, että eläinlääketieteellä ja lääketieteellä oli erilaiset käsitykset tuberkuloosista. Sairauskäsitteen paradigma muuttui 1800-luvulta alkaen siten, että antiikista asti vallinnut käsitys sairauksista yksilön tilana ja prosessina alkoi vaihtua bakteriologisen vallankumouksen myötä moderniin käsitykseen sairauksista itsenäisinä olioina, joita voitiin tutkia objektiivisesti.<sup>14</sup> Jos sairaus oli itsenäinen olio, sen saaminen oli sattumanvarainen tapahtuma, johon yksilö ei voinut vaikuttaa muuten kuin välttämällä taudinaiheuttajan tapaamista. Eläinlääketiede alkoi monissa maissa varsin pian baktee-

9. A. Sakari Härö (1992) *Vuosisata tuberkuloosityötä Suomessa. Suomen tuberkuloosin vastustamisyhdistyksen historia*, Helsinki: Suomen tuberkuloosin vastustamisyhdistys, 27, 53, 114.

10. *Suomen eläinlääkintölaitos 1843–1943* (1945) 112.

11. Ks. esim. Härö (1992) 85. 1920–1930-luvuilla valtion ihmistuberkuloosimenot olivat vuodessa jo useita kymmeniä miljoonia markkoja. Varoista suurin osa käytettiin tuberkuloosiparantoloiden rakentamiseen ja ylläpitoon. Severi Savonen (1937a) *30 vuotta keuhkotautitaistelua Suomessa*, Helsinki: Suomen Tuberkuloosin Vastustamisyhdistys, 56, 58.

12. Savonen (1937a) 19, 52.

13. *Suomen eläinlääkintölaitos 1843–1943* (1945) 112.

14. Ks. esim. Heikki S. Vuorinen (2002) *Tauti(n)en historia*, Tampere: Vastapaino, 24.

rien löytymisen jälkeen 1800-luvun lopulta alkaen noudattaa tarttuvien kotieläintautien vastustamisessa niin sanottua stamping out -menetelmää<sup>15</sup>, missä sairastuneet eläimet tapettiin. Kun sairas eläin tapettiin, hävisi myös tautia aiheuttava mikrobi ja sen mukana tauti.

Eläinlääketieteellä oli suoraviivainen ja toimiva keino torjua nautojen tautia, sen sijaan lääketieteen puolella asia oli monimutkaisempi. Ihmisten keuhkotuberkuloosin torjunta oli 1900-luvun vaihteessa huomattavasti hankalamminkin hahmotettava prosessi kuin nautojen taudin torjunta, sillä siinä ei vastustettu ainoastaan yksittäistä mikrobia. Ihminen itse nimittäin saattoi aiheuttaa omalla elämäntavallaan sairauden, vaikka mukana olisikin ollut mikroskoopilla todettava taudinaiheuttajabakteeri.<sup>16</sup> Ihmislääkäreiden käsityksiin jäi siis vielä hyvin voimakkaana antiikista periytyvä ajatus yksilön omasta osuudesta sairauden synnyssä, ja siksi lääkärit kamppailivat paitsi bakteereita myös likaa, kurjuutta, sivistymättömyyttä ja moraalittomuutta vastaan.

### **Takapakkia: testit positiivisia, mutta eläimistä ei löydy tuberkuloosia**

Nautatuberkuloosin vastustustyö eteni aluksi ripeästi. Kun 1890-luvulla testatuista eläimistä jopa yli 20 prosenttia oli positiivisia, niin vuonna 1907 tuberkuliinitestissä reagoi enää 3,5 prosenttia tutkituista nautoista. Tosin ensimmäiset tutkimukset tehtiin niillä suurtiloilla, joille oli tuotu ulkomaisia eläimiä ja joilla jo oli todettu nautatuberkuloosia tai sitä vahvasti epäiltiin. Kaikissa Suomen karjoissa luku oli tietysti paljon pienempi kuin pahimpina vuosina saadut jopa 25 ja 26 prosentin lukemat, sillä nämä luvut koskivat vain testattuja eläimiä, eivät kaikkia suomalaisnautoja. Siten tuberkuliinitestissä reagoivien eläinten määrä väheni paitsi vastustustoimenpiteiden takia myös siksi, että vähitellen alettiin testata enemmän myös oireettomia karjoja.<sup>17</sup>

Hyvin alkanut nautatuberkuloosin torjunta näytti kuitenkin juuttuvan paikoilleen, sillä tiu-

koista vastustustoimenpiteistä huolimatta tuberkuliinitesteissä reagoi jatkuvasti muutama prosentti eläimistä. 1920-luvun mittaan alkoi jo kuulua nurinaa niin karjanomistajien kuin eläinlääkäreidenkin taholta tuberkuliinitestien luotettavuudesta. Yhä useammin kävi nimittäin niin, että tuberkuliinitestissä reagoineessa nautassa ei teurastuksen jälkeen nähty minkäänlaisia tuberkuloosimuutoksia. Karjanomistajat olivat harmissaan, kun terveitä eläimiä jouduttiin teurastamaan virhetulosten takia, ja eläinlääkärit olivat kiusaantuneita, koska he eivät osanneet selittää aiemmin hyvin toimineen tuberkuliinitestin temppuilla. Erityisen selvästi ongelma näkyi verrattaessa tuberkuliinitestissä reagoineiden nautojen määrää teurastamoilla lihantarkastuksessa löydettyihin tuberkuloosimääriin. Vuosina 1923–1927 tuberkuliinilla testatuista nautoista 6,5–8,5 prosenttia oli positiivisia, mutta teurasnautoista vain 0,12–0,15 prosentilla oli silminnähtäviä tuberkuloosimuutoksia.<sup>18</sup>

### **Sairaat karjanhoitajat reaktio-tuberkuloosin syynä**

Vuoden 1928 alussa lääkintöhallituksessa tehtiin organisaatiomuutos<sup>19</sup> ja lääkintöhallituksen uudeksi osastoeläinlääkäriksi tuli Rainer Stenius (1892–1955). Stenius paneutui suurella innolla

15. Menetelmän ensimmäinen kehittäjä oli tanskalainen eläinlääkäri Bernhard Bang (1848–1932), joka ryhtyi 1890-luvulla hävittämään tällä menetelmällä nautatuberkuloosia Tanskasta. Waddington (2006) 177–178.

16. Bakteereiden ja ihmisten elämäntavan yhteydestä 1900-luvun alun käsityksissä ks. esim. Ulla Piela (2006) 'Luonto ja muututtavat maailmat kansanlääkinnässä', teoksessa Hilikka Helsti, Laura Stark ja Saara Tuomaala (toim.) *Modernisaatio ja kansan kokemus Suomessa 1860–1960*, Helsinki: SKS, 286–289.

17. *Suomen eläinlääkintölaitos 1843–1943* (1945) 114.

18. *Suomen eläinlääkintölaitos 1843–1943* (1945) 112–114, 121.

19. Vuonna 1928 lääkintöhallitus jaettiin osastoihin, jolloin eläinlääkintöasiat saivat oman osastonsa. Vuoden 1930 alusta eläinlääkintöasiat siirrettiin lääkintöhallituksesta maatalousministeriöön perustettuun eläinlääkintöosastoon.

nautatuberkuloosiin, erityisesti häntä askarrutti reaktiotuberkuloosin arvoitus. Miksi osa nautoista reagoi tuberkuliinitutkimukseen, vaikka niillä ei ollut lihantarkastuksessa merkkiäkään tuberkuloosin aiheuttamista pesäkkeistä? Se selitys, että tauti oli testauskellällä niin alkuvaiheessa, ettei se vielä aiheuttanut silmälle näkyviä muutoksia, oli hieman epäuskottava, sillä muutoksia ei aina näkynyt vuosienkaan päästä ja toisaalta reaktiot saattoivat myös hävitä ajan myötä.

Kun Stenius lähti selvittämään reaktiotuberkuloosia ja reaktioiden aiheuttajaa, häntä auttoi onnekas sattuma. Erällä tilalla tuberkuliiniko-keeseen reagoi vain kolme vasikkaa ja täysikasvuisten eläinten testit olivat kielteisiä. Stenius pyysi saada lopettaa yhden vasikoista tarkempia tutkimuksia varten, johon omistaja suostui varsin vastahakoisesti, sillä tilalla oli tapettu useita eläimiä vuosien kuluessa ilman, että yhdestäkään oli löydetty tuberkuloosipesäkkeitä. Tästäkään vasikasta ei löytynyt pesäkkeitä; ainoa muutos olivat lievästi suurentuneet imusolmukkeet.

Stenius otti vasikan muuttuneista imusolmukkeista näytteitä ja ruiskutti ne marsuihin valtion eläinlääkintölaboratoriossa. Marsu on hyvin herkkä tuberkuloosille, ja se sairastuu tartunnan saadessaan tavallisesti muutaman viikon sisällä. Koemarsut eivät kuitenkaan sairastuneet kahden kuukauden sisällä siitä, kun Stenius oli ruiskuttanut niihin vasikan imusolmukkeista tehtyä liuosta, jolloin laboratorio piti testiä negatiivisena. Marsuja ei kuitenkaan silloin tarvittu mihinkään muuhun tutkimukseen, ja ne saivat jäädä samoihin eristyshäkkeihin kuin kokeen kestäessä. Yllätys oli sitten suuri, kun kolme marsuista kuoli tuberkuloosiin kolmen kuukauden kuluttua kokeen alusta. Näistä kuolleista marsuista Stenius siirsi edelleen näytteitä uusiin marsuihin, jotka sairastuivat tuberkuloosioirein tavallisena pidetyn ajan kuluessa.

Valtion eläinlääkintölaboratorion johtaja Richard Hindersson (1877–1948) eristi kuolleista

marsuista ihmistuberkuloosibakteereja, jolloin Stenius sai riemukseen tehdä johtopäätöksen: vasikat olivat saaneet jostain ihmistuberkuloositartunnan, jonka ne olivat onnistuneet lähes torjumaan. Siksi marsujen saama infektioannos oli niin pieni, että niiden sairastuminen kesti tavallista pidempään. Vasikoissa tartunta – vaikka se olikin lähes torjuttu – aiheutti positiivisen tuberkuliinireaktion. Tieteellinen riemuvoitto oli täydellinen, kun selvisi, että vasikoita hoitanut navettamies oli kuollut keuhkotuberkuloosiin kaksi kuukautta vasikoiden tuberkuliinitestauksen jälkeen.<sup>20</sup>

Hindersson halusi vielä tutkia tarkemmin, miten ja kuinka pian ihmistuberkuloosi tarttui ihmisestä nautoihin. Hän juotti koevasikalle sellaista maitoa, jonka joukossa oli tuberkuloosia sairastavan ihmisen yskimää limaa. Vasikka sai tätä juomaa kolme kertaa kolmen päivän välein, ja puolentoista kuukauden kuluttua se reagoi tuberkuliinitestissä. Kun se pian testien jälkeen teurastettiin, ei ruhossa näkynyt mitään tuberkuloosiin viittaavia muutoksia, mutta Hindersson eristi vasikan imusolmukkeista ihmistuberkuloosibakteereita.<sup>21</sup>

Stenius ja Hindersson innostuivat tutkimaan asiaa vielä tarkemmin. He kysyivät, vaatikko tartunta sen, että tuberkuloosia sairastavan ihmisen ysköksiä joutui vasikan rehuihin, vai riittikö vähäisempikin altistus. Koe tehtiin maatilalla, jossa tilalla asuvat kaksi tyttöä sairastivat ihmistuberkuloosibakteerin aiheuttamaa keuhkotuberkuloosia. Tyttöille annettiin hoidettavaksi kaksi vasikkaa, jotka olivat peräisin sellaiselta tilalta, jossa ei ollut ollut minkäänlaisia reaktioita tuberkuliinitesteissä. Tytöt saivat hoitaa vasikoita normaaliin tapaan, kunhan olivat tarkkoja siitä, että vasikoiden ruokaan tai juomaan ei joutunut heidän ysköksiään.

20. Stenius (1937a) 7–8.

21. Richard Hindersson (1933) 'Förekomsten av tuberkelbakterier av human typ hos nötkreatur', *Suomen eläinlääkärilehti* 39, 159–160.



*Eläntaudit ja niiden vastustaminen olivat 1900-luvun alun maatalousvaltaiselle Suomelle niin tärkeä asia, että eläintautien tutkimusta varten perustettiin oma tutkimuslaitos jo vuonna 1908, siis jo muutamaa vuotta ennen vastaavaa ihmistauteihin keskittyneitä laitosta. Kuvassa Valtion eläinlääkintölaboratorion johtajana vuosina 1908–1948 työskennellyt Richard Hindersson, joka yhdessä Rainer Steniusin kanssa osoitti vuonna 1928 ihmistuberkuloosibakteerin merkityksen nautojen epämääräisten tuberkuloosireaktioiden aiheuttajana. Helsingin yliopistomuseo.*

Tuberkuloosia sairastavien tyttöjen hoitamat vasikat testattiin kerran kuussa. Vasikat reagoivat jo ensimmäisessä testissä, ja reaktioiden voimakkuus kasvoi kuukausi kuukaudelta. Koe piti kuitenkin keskeyttää kahdeksan kuukauden kulluttua sen alkamisesta, koska silloin vasikoita hoitaneet tytöt kuolivat sairastamaansa keuhkotuberkuloosiin.<sup>22</sup>

Alkoi olla osoitettu, että korkeat reaktiopro-sentit tuberkuliinittesteissä johtuivat ihmistuberkuloositartunnasta. Koska ihmistuberkuloosi ei sairastuta nautoja, oli selvää, että ihmistuberkuloosibakteerin kanssa tekemisissä olleet naudat ainoastaan reagoivat testiin ja niiden ruhot näyttivät terveiltä lihantarkastuksessa.

## Maidosta voi saada keuhkotaudin – ja nimenomaan taudin ihmismuodon

Jos nautojen tuberkuliinireaktiot johtuivat ihmistuberkuloosista, tarkoitti se yleensä sitä, että karjanhoitaja sairasti tuberkuloosia. Oli tarpeen tehostaa eläinlääkäreiden ja lääkäreiden välistä yhteistyötä, jotta tuberkuloosia sairastavat henkilöt saataisiin hoitoon ja pois navetoista.

Marraskuussa 1936 tuberkuloosin vastustamisyhdistyksen huoltopiirilääkärit ja maatalousministeriön eläinlääkintöosasto neuvottelivat yhteistoiminnasta ihmistartunnan poistamiseksi karjasuojista. Tilaisuudessa pitämässään alustuksessa Rainer Stenius pohti, mitä merkitystä ihmistuberkuloosilla oli nautakarjalle, jos se ei kuitenkaan aiheuttanut eläinten sairastumista. Ongelma ei ollutkaan eläinten sairastuminen, vaan ongelma oli se, että tuberkuloosia sairastava ihminen saattoi levittää tuberkuloosibakteereita maitoon lypsyn ja maidon käsittelyn aikana. Pieni mahdollisuus oli toki myös siihen, että tartunnan saanut lehmä saattoi erittää ihmistuberkuloosibakteereita maitoon. Oli tärkeää poistaa sairas ihminen navetasta siksi, että ihmisravinnoksi menevässä maidossa ei olisi tauteja aiheuttavia bakteereita. Keskustelun tuloksena Stenius lupasi toimittaa Tuberkuloosin vastustamisyhdistykselle luetteloita sellaisista karjoista, joissa tuberkuliinutkimusten perusteella saattoi epäillä olevan ihmistuberkuloosia.<sup>23</sup>

Tilanne oli erikoinen. Tähän asti ihmistuberkuloosin vastustamisesta puhuttaessa oli aina itsestään selvästi mainittu, että nautatuberkuloosi voi tarttua ihmiseen juomalla maitoa. Nyt asia kääntyi pääläelleen: lehmät eivät olleetkaan syyäitä maidon kautta tulevaan tartuntaan,

22. Rainer Stenius (1938) 'Differentiation by Tuberculin Testing of Infection in Cattle due to the Human, Bovine and Avian Types of Tubercle Bacilli', *Veterinary Record* 50, 634.

23. Stenius (1937a) 10–11; *Suomen eläinlääkintölaitos 1843–1943* (1945) 131; Severi Savonen (1937b) 'Boviini-tartunnan osuudesta ihmistuberkuloosin synnyttäjänä', *Duodecim* 58, 714.

vaan syyllisiä olivat ihmistuberkuloosia sairastavat karjanhoitajat, jotka saastuttivat alun perin puhtaan maidon. Nautatuberkuloosi oli kuta-kuinkin juurittu pois Suomen karjoista, ja suurin uhka maidon kautta tapahtuvaan tartuntaan oli ihmistuberkuloosi.

Vaikka Stenius pystyi osoittamaan karjanomistajille ja lääkäreille lehmille tehtyjen tuberkuliinitestien perusteella, että jossain navetassa eläinten hoitaja sairasti tuberkuloosia, ei havainto aina johtanut sairaan karjanhoitajan poistamiseen navetasta. Stenius kertoi asiasta seuraavan esimerkin:

”Eräällä tilalla pidettiin mielellään tuberkuloottisia henkilöitä navetapalvelijoina. Niitähän saa halvalla kun muut karjanomistajat tällaisia sairaita karttavat. Seurauksena oli, että karjasta noin puolet alkoi vastavaikuttaa. Sitten tutkittiin karjaa vuosittain ja tulos oli jotenkin samanlainen joka kerta. Maito vietiin meijeriin, jossa se pasteureutiin. Piirieläinlääkäri ei kuitenkaan pitänyt eläinten eristämistä välttämättömänä, koska kyseessä oli humaanituberkuloosi ja karjanomistaja piti tuberkuloottiset henkilöt navetassa kunnes ne kuolivat. Sitten otettiin jälleen uusi tuberkuloottinen palvelija j.n.e. Omistajalla oli tästä hyötyä ja karjan hoito tuli halvaksi”.<sup>24</sup>

Joillekin karjanomistajille löyhentynyt tulkinta tuberkuliinistesteissä reagoivia eläimiä kohtaan tarjosi mahdollisuuden käyttää hyväksi tuberkuloosia sairastavien ihmisten ahdinkoa. Näiden oli vaikea löytää töitä, sillä tartuntaa pelättiin ja tuberkuloosia sairastavia välteltiin.<sup>25</sup> Aiemmin tuberkuloosia sairastavat olivat saaneet töitä juuri eläintenhoitajina, sillä karjan ruokintaa pidettiin keuhkotautia sairastaville sopivan kevyenä työnä, ja navettailmalla arveltiin olevan jopa keuhkotautia parantava vaikutus.<sup>26</sup> Mutta kun ihmistuberkuloosin ja nautojen tuberkuliinireaktioiden yhteys oli selvinnyt, keuhkotautiset olivat useimmiten joutuneet pois karjanhoitotöistä. Olemattoman sosiaaliturvan takia tuberkuloosia sairastavat ihmiset joutuivat ottamaan

vastaan mitä töitä tahansa ja millä hinnalla hyvänsä, ja ainakin yllä olevan lainauksen karjanomistaja käytti tilaisuutta hyväkseen, sillä Suomessa ei ollut varsinaista pakkohoitoa tuberkuloosia sairastaville ihmisille.

Vuoden 1928 alusta voimaan tulleen tuberkuloosiasetuksen mukaan lääkäreillä oli kyllä velvollisuus ilmoittaa toteamansa tuberkuloositapaukset, ja mikäli tuberkuloosia sairastava henkilö oli ympäristölleen tartuntavaarallinen, oli terveydenhuoltolautakunnalla velvollisuus ryhtyä toimenpiteisiin tartunnan leviämisen ehkäisemiseksi. Kuitenkin ilmoitusvelvollisuus koski vain sellaisia sairaita, jotka asuivat paikkakunnalla, missä toimi järjestelmällinen tuberkuloosinhuoltotoiminta.<sup>27</sup> Lisäksi tuberkuloosin hoito ennen nykyaikaisten antibioottien keksimistä oli melko tehotonta, joten hoitolaitoksista kotiutettuja, edelleen tuberkuloosia sairastavia karjanhoitajia on epäilemättä ollut runsaasti tarjolla eläintenhoitotehtäviin.

Tuberkuloosityötä tekevät ihmislääkärit eivät ehkä olleet erityisemmin ajatelleet koko nautatuberkuloosia, vaan olettivat tilanteen olevan samanlainen Suomessa kuin muissakin maissa. Kansainvälisessä kirjallisuudessa esitettiin jatkuvasti tapausselostuksia toinen toistaan pahemmista nautatuberkuloosin aiheuttamista maitovälitteisistä ihmistartunnoista, sairastihan esimerkiksi Englannissa vuonna 1929 peräti 40 prosenttia naudoista nautatuberkuloosia, ja siellä kuoli vuosittain 2 000 ihmistä nautatuberkuloosibakteerin aiheuttamaan tautiin. Tavallisim-

24. Rainer Stenius (1934) 'Tuberkulosin vastustamista koskevan asetuksen soveltamisesta', *Suomen eläinlääkärilehti* 40, 134–135.

25. Allan Tiitta (2009) *Collegium medicum. Lääkintöhallitus 1878–1991*, Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos – THL, 162.

26. Härö (1992) 113.

27. Tuberkuloosiasetus 11.11.1927, § 2 ja 6. *Suomen asetuskokoelma* 298/1927.



Vielä 1900-luvun vaihteessa monet suomalaislapset saivat tuberkuloositartunnan juomalla nautatuberkuloosia sairastavan lehmän maitoa. 1920-luvun lopulla nautatuberkuloosi oli lähes hävitetty Suomesta, mutta maito saattoi silti olla tuberkuloositartunnan lähde. Syynä ei enää ollut nautatuberkuloosi, vaan ihmistuberkuloosia sairastavat karjanhoitajat saattoivat saastuttaa maidon. Ihmistuberkuloosin yleisyyden takia uhka saada tartunta maidosta oli todellinen, sillä maidon pastörointi Suomessa alkoi laajemmin vasta toisen maailmansodan jälkeen. Pielisen museon kokoelmat.

min nautatuberkuloosi ilmeni ihmisissä niin sanottuna risatautina eli imusolmuketuberkuloosina tai luu-, nivel- ja vatsaontelon elinten tuberkuloosina, mutta se saattoi esiintyä myös keuhkotautina.<sup>28</sup>

Steniuksen esitelmä tuberkuloosihuoltopii-rien lääkäreille marraskuussa 1936 selvästi innosti lääkäreitä. Tuberkuloosin vastustamisyhdistyksen sihteeri, tuberkuloosilääkäri Severi Savonen väitteli toukokuussa 1937 ihmistuberkuloosin levinneisyydestä Suomessa. Väitöstilaisuuden aluksi pitämänsä *lectio praecursoria*-luennon aiheeksi Savonen oli valinnut nautatuberkuloosin ihmisissä, ja luentoonsa Savonen oli valinnut parhaat palat Steniuksen esitelmästä, osin sanasta sanaan. Luennon johtopäätös oli, että Suomessa nautatuberkuloosilla ei ollut juuri minkäänlaista merkitystä, sillä nautatuberkuloosi oli maasta hävitetty lähes kokonaan.<sup>29</sup>

Helsingin yliopiston serobakterologian laitoksen tutkija Jorma Pikkarainen puolestaan päätti tutkia, esiintyikö Suomessa lainkaan nautatuberkuloosibakteerin aiheuttamaa tuberkuloosia ihmisessä. Sitä varten hän ryhtyi määrittämään ihmisten tuberkuloositapauksista tuberkuloosibakteerin tyyppiä. Ilmeisesti tällaisia määrittäksiä ei ollut Suomessa aiemmin tehty, sillä bakteerityypin määrittäminen oli 1920-luvun lopulle asti varsin hankalaa, ja lääkäreille lienee riittänyt tieto tuberkuloosidiagnoosista ilman tarvetta selvittää bakteerin tyyppiä. Pikkaraisen aineistossa oli 140 ihmisen tuberkuloositapausta, eikä

28. Rainer Stenius (1937b) 'Nautatuberkeliasillan osuudesta ihmistuberkuloosiin', *Suomen eläinlääkärilehti* 43, 200–206; *Suomen eläinlääkärilehti* 1933, 277.

29. Savonen (1937b). Vrt. Steniuksen esitykseen *Suomen eläinlääkärilehdessä* 1937, 6–11.



yksikään esille saaduista bakteerikannoista osoittautunut nautatuberkuloosiksi.<sup>30</sup> On ilmeistä, että vasta Steniuksen esitys herätti lääkärit pohtimaan eri bakteerityyppien osuutta toisaalta nautojen positiivisten tuberkuliinireaktioiden, toisaalta ihmisen tuberkuloosin aiheuttajina.

Pikkaraisen tutkimustulokset olivat varsin odotettuja, sillä vuonna 1937 Suomessa oli enää 68 karjaa, joissa oli tavattu pesäkkeitä muodostavaa nautatuberkuloosia, ja vuoden 1942 loppuun mennessä tällaisten karjojen määrä oli vähentynyt kahdeksaan. Käytännössä Suomi oli tuolloin vapaa nautatuberkuloosista, ensimmäisenä maana Euroopassa.<sup>31</sup> Sen sijaan ihmistuberkuloositilastoissa Suomi komeili Euroopan synkimpien tautitilastojen kärkipaikoilla: vuonna 1934 Suomessa kuoli vuosittain 10 000 asukasta kohden keuhkotautiin 18,5 ihmistä.<sup>32</sup>

## Tuberkuloosiparantola tuberkuloosin levittäjänä

Vuonna 1938 Rainer Stenius ryhtyi selvittämään useissa karjoissa yhtä aikaa ilmenneitä positiivisia tuberkuliinireaktioita, jotka viittasivat ihmistartuntaan. Yhdessäkään karjoista ei ollut havaittu pesäketuberkuloosia eikä minkäänlaisia tuberkuliinireaktioita ennen vuotta 1938. Myös karjanhoitajat olivat terveitä eivätkä sairastaneet tuberkuloosia. Kaikki testissä reagoineet eläimet laidunsivat saman puron varrella, ja ne saivat kaiken juomavetensä tästä purosta. Laidunten yläpuolella, lähellä puron latvaa, sijaitsi vuonna 1932 valmistunut Ahveniston tuberkuloosiparantola, jota Stenius alkoi epäillä tuberkuliinireaktioiden syyksi.<sup>33</sup>

Epäilyksistä ilmoitettiin lääkintöhallitukselle, joka pyysi asiasta selvitystä Ahveniston parantolan ylilääkäriltä. Tämä ymmärrettävästi närkästyi epäilyistä, sillä upouuden parantolan tehtävä oli hävittää eikä suinkaan levittää tuberkuloosia. Se oli rakennettu viimeisen tietämyksen ja uusimman tekniikan mukaan, ja epäily tartunnan levittämisestä oli suorastaan loukkaus sitä kohtaan. Parantolan historiikin kirjoittaja Jyrki Mau-

nula ei uhraa yhtään sanaa parantolan mahdolliselle tartuntaongelmalle. Hän kertoo tarkasti ja yksityiskohtaisesti huoneiden paikasta auringon puolella, keittiön varustuksesta, laboratorion, apteekin, röntgenin ja valohoito-osaston sijainnista, ja mainitsee jopa sisäänkäynnin vieressä olevan suihkukaivon. Mutta viemäreistä, tartuntavaarallisten jätteiden hävittämisestä tai jätevesien hoidosta hän ei mainitse sanallakaan.<sup>34</sup> Ehkä Maunulan käyttämissä, paranemista korostavissa aikalaisasiakirjoissa ei ollut haluttu edes vihjaista siihen suuntaan, että taudin tarttuminen potilaista alueella asuviin olisi mahdollista.

Tuberkuloosiparantolan ylilääkäri vastasi Steniuksen esittämiin epäilyihin parantolasta lehmien reaktioiden aiheuttajana näin:

”Ahveniston parantolaa vastaan kohdistuneet epäilykset tuberkuloositartunnan levittämisestä eräisiin lähiympäristön nautakarjoihin ovat mielestäni täysin aiheettomat. Yskösten ja lokaveden käsittely on siksi tehokasta, ettei tällaista tartunnan vaaraa kaiken todennäköisyyden mukaan voi olla olemassa. Joka päivä kerätään potilaiden ysköskupit ja niiden kannet erikoiseen höyryllä kuumenevaan – – laitteeseen, jonka pohjalle painuva yskösklima keitetään höyryllä. Keittämistä jatketaan ainakin 2 tuntia ja vielä tämän jälkeen saa keitetty lima olla säiliössä kuumana n. 1 tunnin ajan, ennenkuin se

30. Jorma Pikkarainen (1938) ”Typus bovinus ihmistuberkuloosin aiheuttajana”, *Duodecim* 59, 826, 838, 841.

31. *Suomen eläinlääkintölaitos 1843–1943* (1945) 131, 135; Aili Oksanen (2008) *Oppi Euroopasta, työ Suomessa. Suomalaisen eläinlääkäreiden ulkomainen opiskelu ja saavutukset*, Salo: Vetcare Oy, 117.

32. Pikkarainen (1938) 834.

33. Rainer Stenius (1941) ”Tuberkuloosiparantola nautaeläinten vastavaikutusten syynä”, *Suomen eläinlääkärilehti* 47, 105–107.

34. Jyrki Maunula ja Raimo Huittinen (1985) *Kolmen valtakunnan lasaretti. Kertova historiikki Hämeenlinnan lasaretin-Kanta-Hämeen keskussairaalan vaiheista 1785–1985 sekä kertomus Ahveniston parantolasta 1932–1973*, Hämeenlinna: Karisto, 153–183.



*Tuberkuloosiparantolat kuvataan yleensä puhtauden ja parantamisen tyysijoiksi. 1930-luvulla Ahveniston tuberkuloosiparantolan jätevesisysteemissä oli kuitenkin pahoja ongelmia, ja tuberkuloosibakteereita sisältävää jätevettä levisi ympäristöön. Asia tuli julkisuuteen, kun parantolan lähellä laiduntavat naudat alkoivat reagoida tuberkuliinitestissä. Naudat olivat saaneet ihmistuberkuloosibakteereita elimistönsä juomalla vettä purosta, johon parantola laski jätevetensä. Helsingin yliopistomuseo.*

lasketaan poistoputken kautta menemään lokaveden puhdistuslaitteeseen (septic-tankkiin). Taskussa pidettävien ysköspullojen sisältö joutuu myös yllämainitun kiehuksen alaiseksi. – –

Puhdistusmenetelmän läpikäynyt jätevesi, joka ainakin makroskooppisesti katsoen on kirkasta ja myös hajutonta, joutuu maan sisälle upotettuun sementtiputkiviemäriin, joka kuljettuaan n. 1,3 km pitkän matkan läheisten peltomaiden poikitse päättyy verrattain vuolaaseen puroon, minkä vesi taas laskee lopuksi suurehkoon Lehijärveen. – – Piddän kerrassaan mahdottomana – – että – – siinä enää voisi esiintyä elinkykyisiä tub.-basiljeja siinäkään tapauksessa, että syystä tai toisesta parantolan puhdistuslaitteen teho jonain aikana ei olisi absoluuttisen varma.

Päädyn näin ollen lausunossani ehdottomasti siihen, että tuberkuloositartunnan leviäminen lähiseudun

karjoihin Ahveniston parantolan jätevesien välityksellä ei ole mahdollista.<sup>35</sup>

Parantolan ylilääkärin lausunto oli hyvin vakuuttava, mutta silti Stenius halusi mennä myös itse katsomaan jäteveden laskupaikkaa. Vaikka ylilääkäri vakuutti puhdistamoprosessin läpikäyneen jäteveden olevan kirkasta ja hajutonta, Steniuksen havaintojen mukaan jätevesi oli harmaata ja sameaa, haisevaa lietettä, ja rannat ja kasvillisuus olivat tämän lietteen peitossa. Siksi Stenius ehdotti lääkintöhallitukselle tarkempia tutkimuksia itse jätevedestä ja myös kokeita elävillä elämillä. Eläinkoetta varten hän osti neljä tervettä ja tuberkuliinikokeeseen reagoimatonta hiehoa, jotka vietiin laiduntamaan epäilyttävän puron varrelle.<sup>36</sup>

35. Stenius (1941) 107–109.

36. Stenius (1941) 106, 109.

Hiehot laidunsivat puronrantalaitumella kesällä 1939, ja syksyllä niille tehtiin tuberkuliinitestit. Kaikki neljä eläintä reagoivat testiin, mutta teurastuksen jälkeen niissä ei ollut merkkejä nautatuberkuloosista. Löydös oli siis tyyppinen humaanituberkuloosille. Myös parantolan puhdistamon kautta kulkeneesta jätevedestä löytyi ihmistuberkuloosibakteereja. Näillä tutkimuksilla Stenius osoitti, että parantolan jätevesi sisälsi eläviä tuberkuloosibakteereita, minkä seurauksena jätevettä juoneet naudat alkoivat reagoida tuberkuliinututkimuksissa.<sup>37</sup>

### Nautatuberkuloosin mallimaa oli ihmistuberkuloosin synkimpiä alueita

Nautatuberkuloosi Suomessa oli huomattavan vähäinen ongelma moneen muuhun Euroopan maahan verrattuna. Vastustustyö eteni ripeästi jo 1900-luvun vaihteessa, koska tuberkuloosikarjoja oli suhteellisen vähän, niiden eläimet saatiin nopeasti hävitettyä eikä tauti ollut levinnyt harvaan asutussa maassa kovin laajalle. Siten nautatuberkuloosista ei enää 1900-luvun alkupuolen ihmisille juuri ollut vaaraa. Mielenkiintoista ihmistuberkuloosin historian näkökulmasta onkin, että lääkärit eivät 1800–1900-lukujen vaihteessa pitäneet nautatuberkuloosia erityisen merkittävänä uhkana ihmiselle, vaikka juuri silloin todennäköisyys taudin tarttumisesta naudoista ihmisiin oli suurimmillaan. Vasta kun nautatuberkuloosi oli jo lähes hävitetty maasta, alkoivat tuberkuloosinvastustusyhdistykset varoittaa maidon juomisen vaaroista.

Eläinlääkintäviranomaiset toimivat läheisessä yhteistyössä maatalouspiirien kanssa, sillä nautatuberkuloosia pidettiin ongelmana nimenomaan maatalouselinkeinolle. Ihmislääkärit puolestaan keskittyivät humaanituberkuloosin vastustamiseen, eikä heillä ollut käsitystä siitä, kuinka suuri osuus ihmisten tuberkuloositartunnoista oli peräisin naudoista. Koska nauta- ja ihmistuberkuloosin tutkimus ja vastustus elivät erillistä elämää eikä niistä puhuttu samoilla foorumeilla ennen 1930-lukua, ei aikalaiskeskuste-

luissa myöskään nautatuberkuloosin torjuntaan käytettyjä varoja ymmärretty osaksi ihmisten tuberkuloosinvastustustoimenpiteitä.

1920-luvulla lihantarkastuksessa pesäketuberkuloosia tavattiin enää äärimmäisen harvoin; vain 0,1 prosenttia teurastetuista naudoista sairasti sitä. Ongelmana olivat ne 6–8 prosenttia, jotka reagoivat tuberkuliinitestisiin, mutta joilla ei teurastuksen jälkeen todettu silminnähtäviä tuberkuloosimuutoksia. Koska Suomen nautatuberkuloositilanne jo 1920-luvulla oli niin hyvä, Suomella oli ikään kuin varaa kiinnittää erityishuomiota heikkoihin, vaihteleviin ja epämääräisiin reaktioihin tuberkuliinistesteissä, jotka lopulta osoittautuivat reaktioiksi ihmistuberkuloosille. Naudoilla olikin runsaasti mahdollisuuksia joutua tekemisiin tuberkuloosia sairastavien ihmisten kanssa, sillä ihmistuberkuloosin suhteen Suomi oli Euroopan synkimpiä alueita. Eläinlääkäri Rainer Steniuksen löydöstä oli apua myös ihmistuberkuloosin torjunnassa, sillä näiden tulojen avulla maatalousministeriön eläinlääkintöosasto saattoi kiinnittää lääkäreiden huomion navetoissa työskenteleviin tuberkuloosia sairastaviin karjanhoitajiin tai ison parantolan jätevesiongelmaan.

Ihmislääkäreiden tietoisuuteen Suomen hyvä nautatuberkuloositilanne tuli varsinaisesti vasta vuonna 1936. Nautatuberkuloosi oli tuolloin lähes hävitetty maasta, ja nautojen positiiviset tuberkuliinitestitulokset johtuivat ihmistuberkuloosista. Ihmistuberkuloosi ei sairastuttanut nautoja; se aiheutti niissä ainoastaan testissä näkyvän reaktion. Reaktioiden aiheuttajina olivat navetoissa työskentelevät, tuberkuloosia sairastavat karjanhoitajat. Samalla havahduttiin siihen tosiasiaan, että sairaat karjanhoitajat saastuttavat maidon ihmistuberkuloosibakteereilla ja levittää tartuntaa maitoa juoviin ihmisiin.

37. Stenius (1941) 109–110. – *Nyt julkaistu Katri Helmisen artikkeli on läpikäynyt tieteellisen vertaisarvioinnin.*