Kalatautien leviäminen Suomessa: historiallinen perspektiivi

Perttu Koski, Evira

Parikkala 1910-20. Lappeenrannan museot/kuvaaja Paajanen August Emil

Ruunumyllyn kvl, 1913. Museovirasto/kuvaaja T.H.Järvi

Yersinia ruckeri –bakteerin historiasta Suomessa (1)

- Ensimmäiset eristykset tautitapauksista siialla Pohjois-Suomessa kesällä 1982 (Päivi Rintamäki). Bakteerin laji varmistui myöhemmin, VELLin tietoon 1985 alkuvuodesta, julkaistu 1986.
- VELLissä seuranta Pohjois-Suomen alueella 1987-89:
  - Laajalle levinnyt, myös luonnonkaloissa (hauki, särki, ahven).
  - Ei yleensä tautiin liittyneenä, vaan kyseessä oireettomat taudinkantajat.
  - Vesistöaluekohtainen prevalenssi kalanviljelylaitoksilla vain muutamia prosentteja.
  - Viittä serotyyppiä todettiin, myös patogeenisinta (O1).
- Bakteeri Suomessa ilmoitusvelvolliseksi, mutta infektion takia ei annettu siirtorajoituksia. Oli kuitenkin aiheuttamassa lohismolttien Norjaan myynnin katkeamista (Norja tuli kohta omavaraiseksi smolttien suhteen).

Yersinia ruckeri –bakteerin historiasta Suomessa (2)

- Tanskasta tuontien yhteydessä uusi biotyyppi (2) Suomen merialueelle, ensimmäiset eristykset kirjolohilaitoksilta 2005.
- Aiheutti huomattavaa kuolleisuutta ja lääkitystarpeita, erotus VHS-taudista tärkeä (usein samankaltaisia ruumiinavauslöydöksiä).
- Hyvä tilanne biotyyppi 2:n osalta Manner-Suomessa tiedossa.
- Voimassa elävän kalan siirtokielto meri/nousualueelta sisävesialueelle todettiin riittäväksi suojaksi, vaelluskalojen reittien takia merialueen pilkkomista vastustusmielessä ei katsottu perustelluksi.
- Rokotukset bakteeria vastaan aloitettiin merialueelle siirrettävälle kalalle, antibiootteja kliinisten tautitapausten hoitoon.

Yersinia ruckeri –bakteerin historiasta Suomessa (3): taudin vastustuksesta päättäminen

A) Biotyyppi 1 löydyttyä

HELPOTTI

- ERM tunnettu tauti 80-luvun alussa.
- Tautia vastaan oli rokote olemassa.
- Tilanne oireellisen taudin suhteen Suomessa tiedossa.

VAIKEUTTI

- Taudinkantajien esiintyminen epäselvää (maantieteellinen laajuus, esiintyminen villikaloissa)
- Ensimmäiset tapaukset pohdittaessa jo aikaisempina vuosina esiintyneitä (aikaa levitä).

Yersinia ruckeri –bakteerin historiasta Suomessa (4): taudin vastustuksesta päättäminen

B) Biotyyppi 2 löydyttyä

HELPOTTI

- Tilanne bakteerin esiintymisen suhteen Suomessa kohtalaisen hyvin tiedossa (ei esiintynyt sisämaassa, esiintyminen laitoksilla, joille tuonteja muualta)
- Voimassa olevat siirtorajoi-tukset riittivät rajoittamaan esiintymisen merialueelle
- Toimiva rokote olemassa

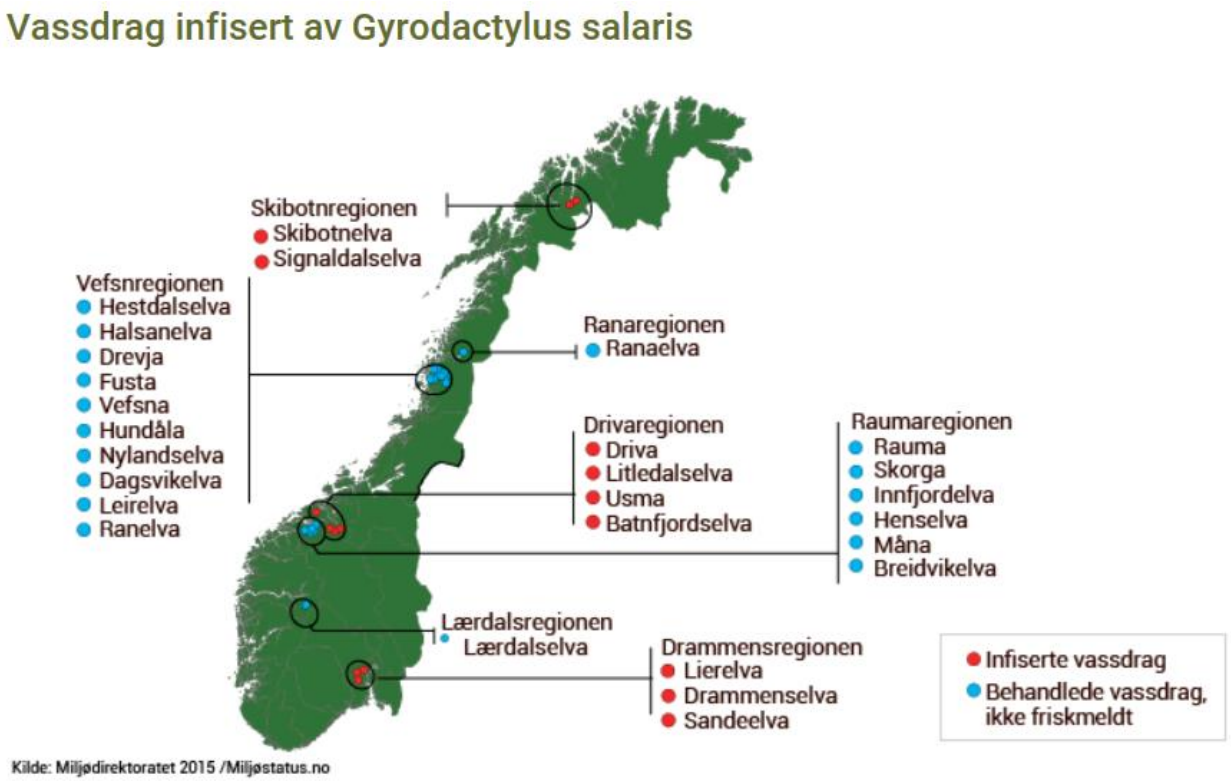
VAIKEUTTI

- Onko syytä pyrkiä estämään leviämistä merialueella esimerkiksi Perämerelle?

Yersinia ruckeri –bakteeri: Opetuksia?

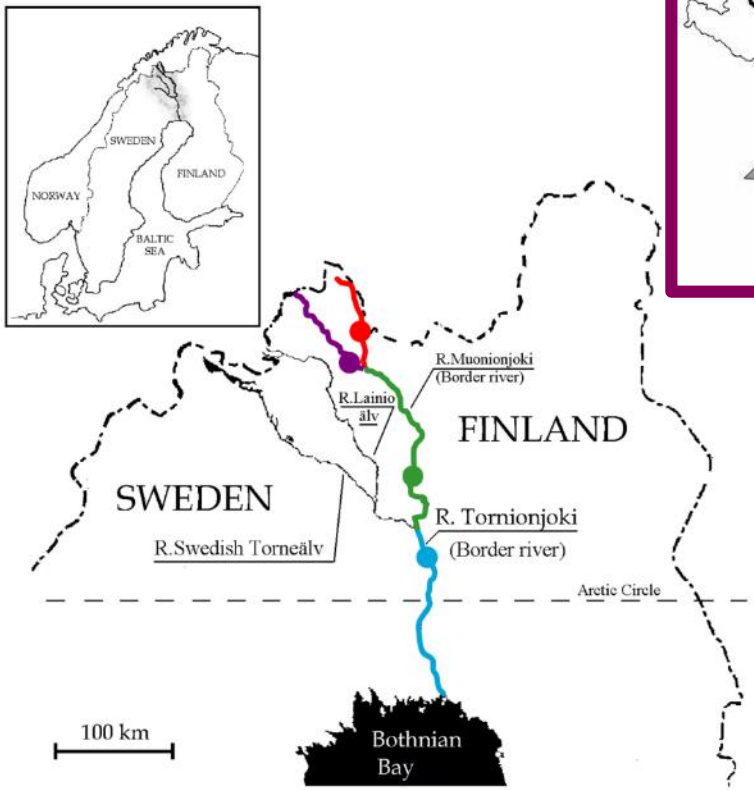
- Samasta taudinaiheuttajasta voi olla vaarallisempia ja vähemmän vaarallisia muotoja. Jos vaarallisten ostamisen elävän kalan (tai mädin) mukana haluaa estää, on erityisesti osattava vaatia ostettavalta materiaalilta puhtautta niistä. Bakteerien kohdalla muistettava erityisesti antibioottiresistenssi.
- Hankalinta suhtautua tilanteisiin, joissa ei ole tietoa vastustettavan taudin luonteesta Suomen olosuhteissa.
- Nopea tiedonkulku uusista taudeista tai taudinaiheuttajista helpottaa vastustusta = eivät ehdi levitä laajalle.

Esimerkki tilanteesta, jossa vahingossa ei aiheutettu omin toimin katastrofia: Gyrodactylus salaris *ja Tenojoki*



Norjaan tuotu harmittomaksi luultu monogeeniloinen Itämeren valuma-alueelta 70-luvun lopulla. Sitten levitetty kaikkiaan 50 lohijokeen. Hävitysohjelma geenipankkeineen ja lohen uudelleenkotiutuksineen maksanut yli 100 miljoonaa €.

Suomessa helppo levittää huomamatta lohiloista, koska se ei haittaa Itämeren lohta tai kasvatuskalaa



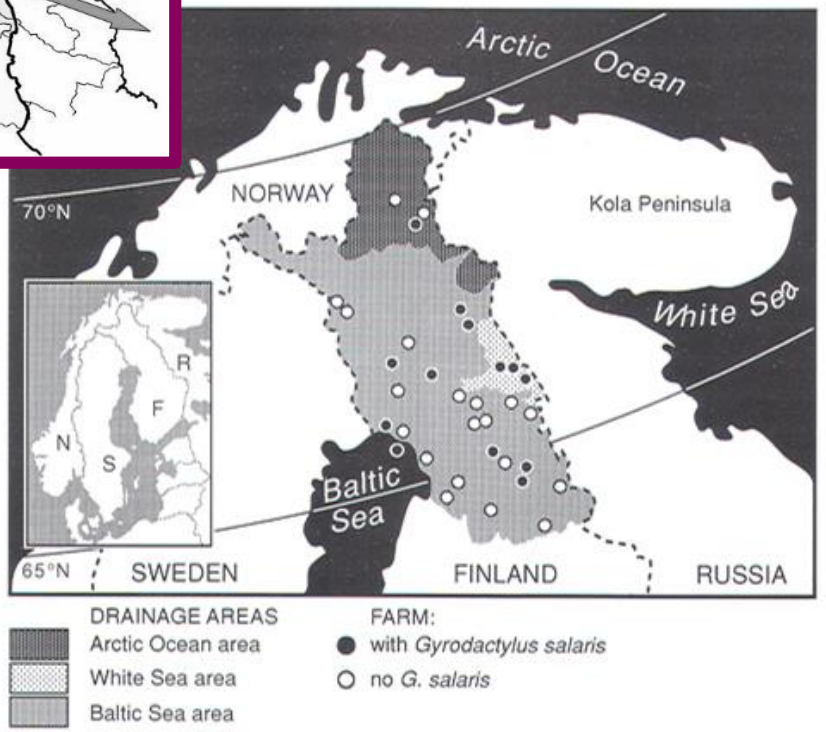


Fig. 1. Findings of *Gyrodactylus salaris* at salmonid fish farms in three drainage areas in Northern Finland (Baltic Sea, Arctic Ocean and White Sea) in 1990-92.

“She’s got a ticket to ride, but she don´t care”

Kuva: Koski ja Malmberg (1995), Bulletin of the Scandinavian Society for Parasitology

Norjasta 80-luvun alkupuolella kuuluneisiin tietoihin Atlantin lohen herkkyydestä reagoitiin ja elävän kalan siirrot Teno- ja Näätämöjokiin kiellettiin

Gyrodactylus salaris kuolee alhaisemmassa lämpötilassa kuin aikaisemmin on luultu: kuuma vesi riittää

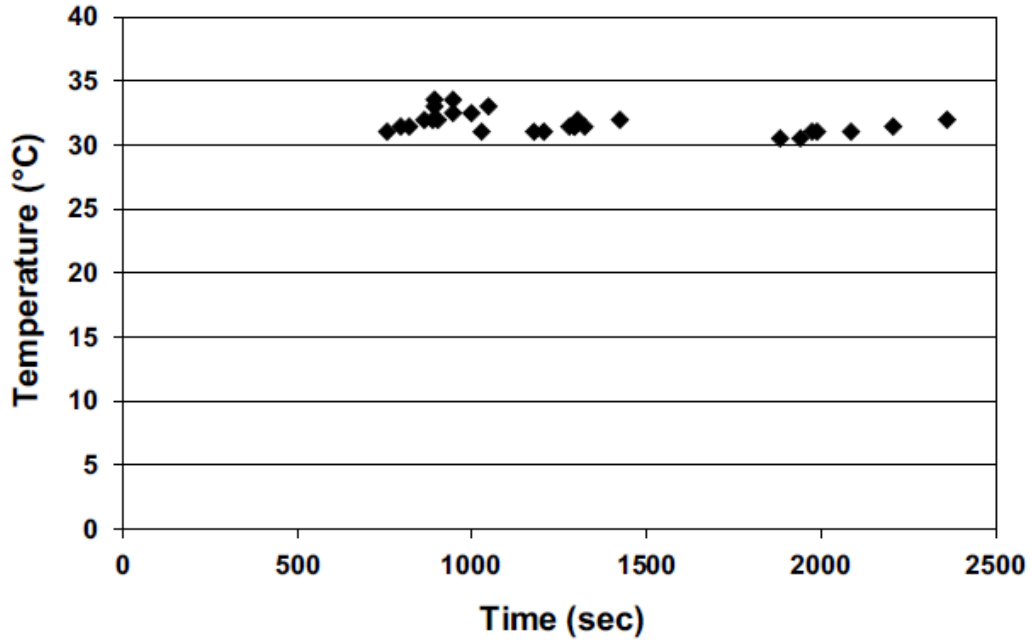


Fig. 3 Lethal temperature of *Gyrodactylus salaris*. The temperature at which *G. salaris* were killed when the water temperature was slowly elevated from 6 °C to the lethal temperature. The time of the death of *G. salaris* is plotted on the x-axis

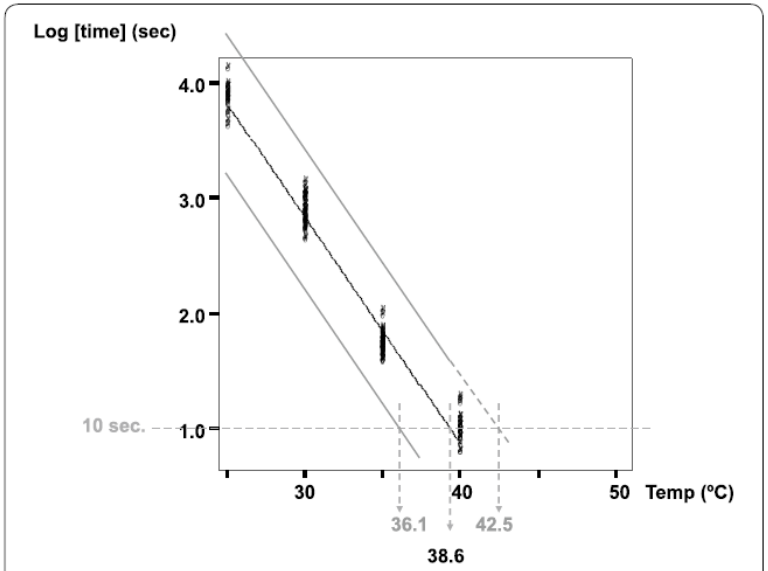


Fig. 2 Relationship between the time to death of *Gyrodactylus salaris* and the water temperature. Scatter diagram, linear regression line (*middle line*) and the 99.98 % prediction lines for future individual observations (*upper* and *lower lines*) relating the fixed disinfection water temperatures (25, 30, 35 and 40 °C) to the logarithm of the survival time of *G. salaris*

Kuvat: Koski ja muut (2016), Acta Veterinaria Scandinavica

Gyrodactylus salaris –lohiloinen: Opetuksia?

- Elävän kalan siirtoihin liittyy aina riski, varsinkin suurten vedenjakajien yli tai uusia lajeja/kantoja siirrettäessä. Kokonaan siirtoja ei voida välttää, mutta:
  - Mädin siirrot turvallisempia
  - Siirtojen jälkeinen seuranta tärkeää
  - Siirrot ensimmäisestä tulopaikasta laajemmalle alueelle viiveellä
- Kun väestöllä yhteinen halu estää vahinkoja, neuvonnalla ja ehkäisymahdollisuuksien tarjoamisella mahdollisuus onnistua.

Viral haemorrhagic syndrome VHS
Kirjolohen verenvuotoseptikemia

Fra Veterinærinstituttet, Oslo.

- Suomessa kiellettiin elävän kalan ja mädin tuonti maahan 60-luvun lopulla. Tätä ennen emokalat isolta osalta Tanskassa. Taustalla muiden Pohjoismaiden kokemukset ja taudinvastustus niissä.

Hemorrhagisk virusseptikemi (Egtvedsyke) hos regnbueørret i Norge

av *Tore Håstein, Gunnar Holt og Johan Krogsrud*

- Kiellon myötä Suomessa kehittyi oma kirjolohiemokalasto ja poikastuotanto.

Hemorrhagisk virusseptikemi har i de senere år opptrådt Norge, der sykdommen har skapt problemer i enkelte stør dambruk, hvor det drives oppdrett av regnbueørret i ferskvan og i saltvann.

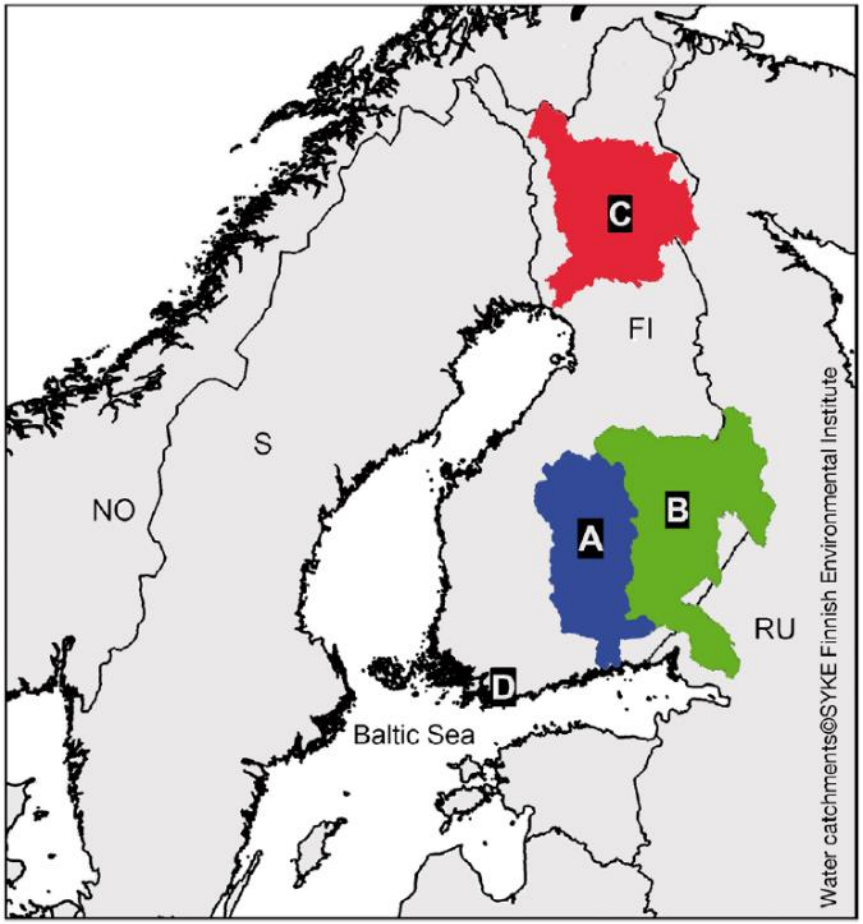
Hemorrhagisk virusseptikemi eller Egtvedsyke er en fiskesykdom som fortrinnsvis angriper regnbueørret. Sykdommen

de patologisk-anatomiske forandring hos syk og selvdød fisk tydet sterkt hemorrhagisk virusseptikemi. Ved

VHS: kalatautien viranomaisvastustuksen kulta-ajan suursaavutus? Mutta:

- Tauti pysyi poissa Suomesta vuoteen 2000 asti, jolloin kaksi (?) vieläkin selittämättömästä lähteestä tapahtunutta infektiota Ahvenanmaalle ja Pyhtäälle.
- Indeksitapauksen (ensitapaus) jälkeen nopeahko tapaussarja. Ainakin Ahvenanmaalla sumppuvenekuljetuksilla ja muilla laitosten välisillä tiiviillä yhteyksillä avainrooli tartunnan leviämisessä elinkeinon sisällä.
- Johti elinkeinon rakenteelliseen muutokseen: ei kirjolohen pitoa kasseissa yli talven.
- Pyhtäältä ja Uudenkaupungin seudulta eradikaatio onnistui, Ahvenanmaalla vaikeuksia EU:n hyväksymän virallisen eradikaatio-ohjelman toteutuksessa. Virusta ei ole löydetty 2012 jälkeen.

Infectious pancreatic necrosis IPN
Tarttuva haimakuoliotauti



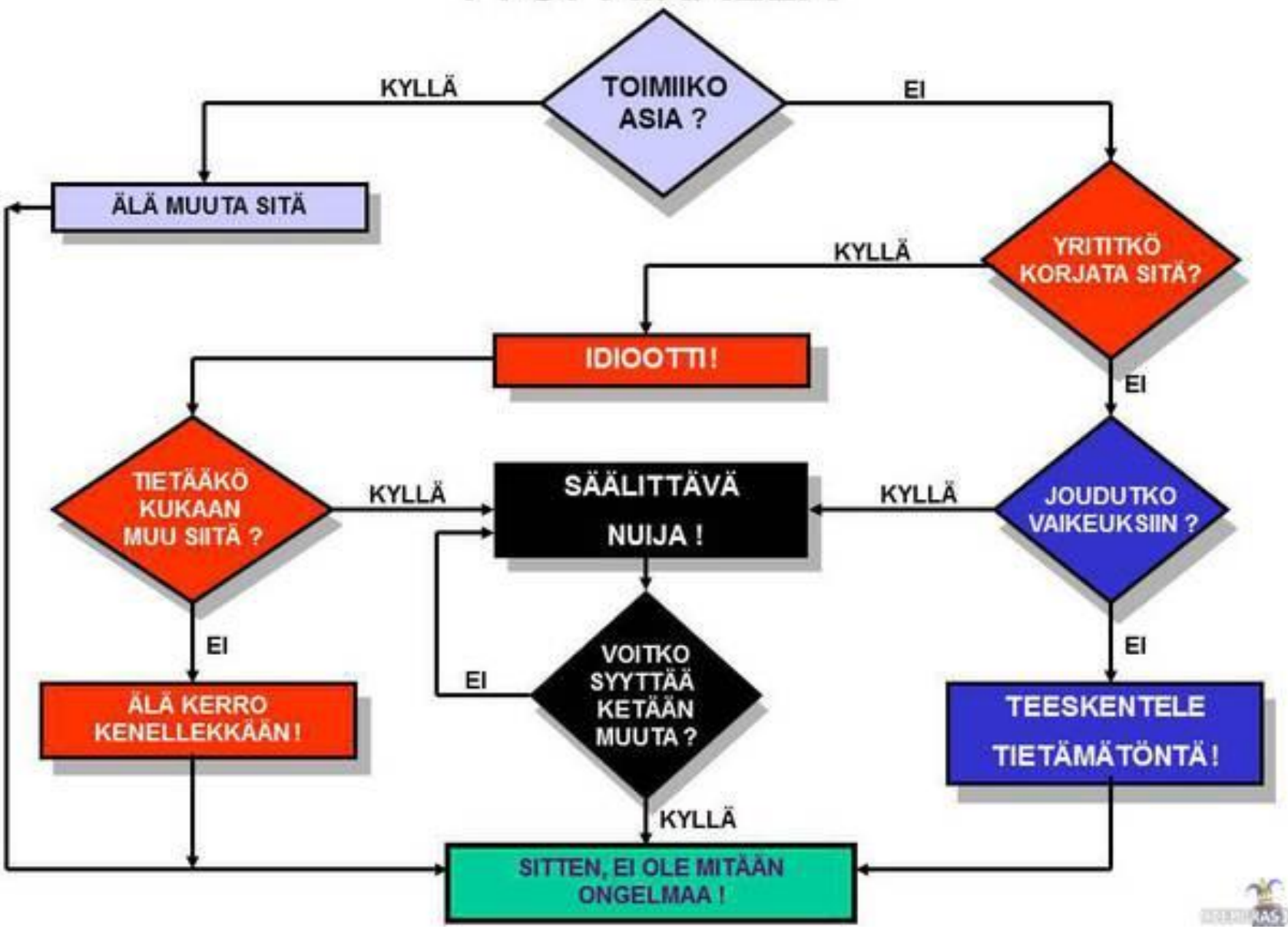
Kuva: Eriksson-Kallio ja muut (2016), Diseases of Aquatic Organisms

- Tauti pysyi vuosikymmeniä merialueella, mutta 2012 genotyypin 2 virustartuntoja löytyi yllättäen 3 sisävesistöalueelta

VHS ja IPN: Opetuksia?

- Siirtokaluston puhtaus tärkeää. Jos IPN-genotyyppi 2 voi siirtyä yllättäen merialueelta sisämaahan ja hyppiä sisämaassa laitokselta toiselle, voivat niin tehdä muutkin virukset. Kaluston ja eri laitosten välillä kulkevien ihmisten desinfektiosta huolehdittava jatkossa entistä tarkemmin.
- Laitosten ja eri kasvatuspaikkojen väliset kalojen siirrot olisi parasta suunnitella mahdollisimman yhdensuuntaisen kalaliikenteen pohjalta.
- Desinfioitu mäti turvallisinta (ei kuitenkaan takaa vapautta: IPN, BKD, kylmänveden flavobakterioosi)

TAUTIVASTUSTUS TULEVAISUUDESSA?



Tautivastus tulevaisuudessa onnistuu yhteistyössä!

Kuva: Taipalsaari 1920-29. Lappeenrannan museot/kuvaaja Laitinen Sulo