

Deel 6 - Vispathogene bacteriën

Edwardsiella tarda en E. ictaluri: Edwardsiella septicaemie van paling en hole-in-the-head-disease van Amerikaanse meerval

door: Dr.ir. Olga Haenen, CIDC-Lelystad

Edwardsiella tarda en Edwardsiella ictaluri zijn twee vertegenwoordigers van de familie van de Enterobacteriaceae, die ernstige inwendige ontstekingen veroorzaken bij paling resp. Amerikaanse meerval.

Edwardsiella tarda

Bij welke vissoorten?

De bacterie *Edwardsiella tarda* is van oudsher bekend als ziekteverwekker van de Europese paling, *Anguilla anguilla*. De bacterie blijkt in praktijk echter uit allerlei zieke warmwater-vissoorten te kunnen worden geïsoleerd, waaronder meervalsoorten, goudvis, karper en tilapia. De bacterie kan ook in warmwateraquaria tot sterfte aanleiding geven onder allerlei vis. De ziekte komt vooral bij hogere watertemperaturen voor van 26-30°C, met name bij de grotere vis en vooral in organisch vervuild water.

Edwardsiella tarda is niet alleen een ziekteverwekker van vis: hij is ook bekend bij zeehonden, schildpadden, krokodillen, vee, varkens, vogels. Belangrijker is, dat we hier te doen hebben met een zoönotische bacterie, die van een dier op de mens kan overslaan en daar darmontstekingen en hersenvliesontsteking kan veroorzaken. Een bacterie om voorzichtig mee om te gaan dus! In Nederland komt de bacterie

onder vis sporadisch voor, vooral bij tropische aquariumvis. In de zuidelijke Verenigde Staten en in vooral Japan en Taiwan vormt de bacterie een groot probleem voor de aquacultuur.

Welke ziekteverschijnselen?

De ziekte die bij de bacterie *Edwardsiella tarda* hoort heet 'Edwardsiella septicaemie'. De ziekte uit zich in kleine huidzwerften, die zich tot diepe abscessen kunnen ontwikkelen in het onderliggende spierweefsel. Deze 'steenpuisten' stinken enorm als ze open worden gemaakt. Op de kieuwen kunnen wittige bolletjes (haardjes) worden aangetroffen. Soms verliest de vis zijn pigmentatie, met name bij schubloze vis. Inwendig zien we buikvocht, witte ontstekingshaardjes in de lever (zie foto), milt en nieren. De nieren zijn daarbij opgezet. Bij paling zijn òf een zware nierontsteking te zien (nier raakt opgezet en bleek met wittige haardjes), òf leverontsteking (lever raakt opgezet en bleek met wittige haardjes erin). De sterfte is

meestal laag, tot 5%, maar kan onder invloed van stress oplopen tot zo'n 50%.

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Edwardsiella tarda is een trage groeier op voedingsbodems. De bacterie kan worden geïsoleerd, door vanuit de milt, nier of spierabscessen van een zieke vis met een steriele swab af te enten op schapenbloed-agar en te bebroeden bij 24-26°C. Na 2 dagen zijn kleine (0,5 mm in diameter) doorzichtige kolonies zichtbaar. Er moet vervolgens een antibioticum-gevoeligheid (antibiogram) worden bepaald, bij 22-26°C, zodat een geschikte therapie kan worden ingezet, omdat er veel resistentie bij de bacterie voorkomt. De bacterie wordt volgens standaard methoden bij 22-26°C getypeerd tot de naam.

Overdracht van de infectie en preventie
Het betreft wederom een infectieuze ziektekiem, die onder invloed van stress toe-

slaat. De overdracht verloopt in elk geval horizontaal, dat wil zeggen, via water, vis, netten, emmers, etc. van de ene naar de andere vis. De bacterie komt echter ook in o.a. vogelpoep voor en kan zo op de vis worden overgedragen in vijvers. Dit zal eerder in warmere landen een rol spelen. Qua preventie wordt wel experimenteel aan vaccins gewerkt, maar deze zijn nog niet commercieel. Het feit, dat *E. tarda* als een secundaire ziekteverwekker wordt gezien zal hierbij een rol spelen.

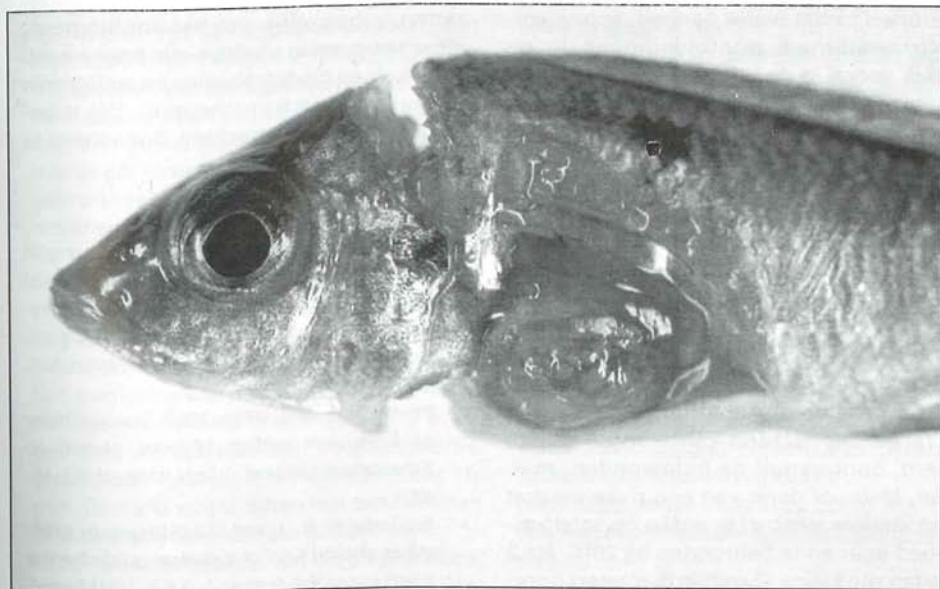
Is er een therapie?

Tegen de ziekte kan men wel antibiotica inzetten, afhankelijk van het antibiogram, maar residuen in visvlees zijn ongewenst. Het is beter, preventie te betrachten, door stress te minimaliseren.

Edwardsiella ictaluri

Bij welke vissoorten?

De bacterie *Edwardsiella ictaluri* veroor-



Figuur 1: Een cichlide met leverontstekingen door *Edwardsiella tarda*. (foto: CIDC-Lelystad).

zaakt de ziekte *Enteric Septicaemia* oftewel *hole-in-the-head-disease* van alle maten Amerikaanse meerval (channel catfish, *Ictalurus punctatus*). Het is een ernstige ziekte binnen de Amerikaanse meervalteelt in het Mississippi-gebied van de Verenigde Staten. Naast deze vissoort zijn andere meervalsoorten, o.a. Europese meerval en tilapia en regenboogforel onder experimentele omstandigheden licht gevoelig voor de bacterie gebleken. De bacterie is alleen voor vis schadelijk en is niet nauw verwant aan *Edwardsiella tarda*. De ziekte treedt op bij 20 à 30°C, maar treedt soms ook bij lagere temperaturen op. Met name in de lente en de herfst zul je de ziekte aantreffen in vijvers. Het is een ziekte die op de lijst van de Office International des Epizooties is geplaatst als ernstige dierziekte. *Edwardsiella ictaluri* is voor Europa vrijwel exotisch en oppassen met meervalimporten vanuit de VS is dus aan te raden.

Welke ziekteverschijnselen?

De verschijnselen variëren: lusteloosheid, verticaal in het water hangen, spiraalvormig zwemmen, puntbloedingen in de huid, vooral in de kop, bleke kieuwen, uitpuilende ogen, gaten in de kop vooral tussen de ogen en op de flanken. Inwendig kunnen de nier en lever opgezet zijn met leverbloedingen, bloederig vocht in de buikholte en puntbloedingen in de vliezen en spieren. De sterfte kan bij Amerikaanse meerval de 50% bereiken onder slechte omstandigheden.

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Edwardsiella ictaluri is een iets minder trage groeier op voedingsbodems dan *E. tarda*. De bacterie kan worden geïsoleerd, door vanuit de huidwonden, milt, nier, lever, of darm van een zieke vis met een steriele swab af te enten op schapenbloed-agar en te bebroeden bij 26°C. Na 2 dagen zijn kleine (2 mm in diameter) doorzichtige kolonies zichtbaar. Er moet ver-

volgens een antibioticum-gevoeligheid (antibiogram) worden bepaald, bij 22-26°C, zodat een geschikte therapie kan worden ingezet, omdat er resistentie bij de bacterie voorkomt. De bacterie wordt volgens standaard methoden bij 22-26°C getypeerd tot de naam.

Overdracht van de infectie en preventie

Het betreft weer een infectieuze ziektekiem, die, onder invloed van stress toeslaat. De overdracht verloopt in elk geval horizontaal, dat wil zeggen, via water, vis, netten, emmers, etc. van de ene naar de andere vis. De bacterie kan weken overleven in de vijverbodem. In de overlevende vis vestigt de bacterie zich waarschijnlijk in de hersenen en darm. Bij stress breekt de ziekte dan weer uit. In de VS zijn effectieve vaccins ontwikkeld, die via het voer of via een bad kunnen worden toegediend.

Is er een therapie?

Tegen de ziekte kan men wel antibiotica inzetten, afhankelijk van het antibiogram, maar residuen in visvlees zijn ongewenst. Vaak helpen oxytetracycline en sulfatrimix (sulfadiazine en trimethoprim). Het is beter, preventie te betrachten, door stress te minimaliseren.

Referenties

- Austin, B. and D.A. Austin, 1987. Bacterial fish pathogens: disease in farmed and wild fish. Ed. Ellis Horwood Ltd., Chichester, England, 364 pp. In 1999: 3rd revised edition, Springer Praxis Publishing, Chichester, UK, 457 pp.
- Plumb, J.A. & V. Hilge, 1987. Susceptibility of European catfish (*Silurus glanis*) to *Edwardsiella ictaluri*. J.Appl.Ichthyol. 3,1:45-48.
- Schlotfeldt, H.-J. and D.J. Alderman, 1995. What should I do? A practical guide for the fresh water fish farmer. E.A.F.P. 15(4) Suppl. 61 pp.