

Vispathogene bacteriën

Deel 2: AEROMONAS SALMONICIDA: FURUNCULOSE BIJ FOREL EN
HUIDZWEREN BIJ KARPER, GOUDVIS EN PALING

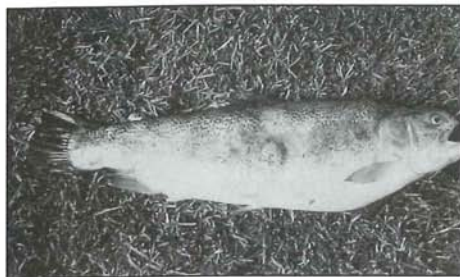
door dr. Olga Haenen (ID, Lelystad)

Na de algemene inleiding (deel 1) over vispathogene bacteriën, starten we met *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida*, die furunculose veroorzaakt bij forel en *Aeromonas salmonicida nova* (atypisch), die gatenziekte bij koi en erythrodermatitis (huidzweren) bij goudvis, karper en paling veroorzaakt.

AEROMONAS SALMONICIDA SUBSP. SALMONICIDA: FURUNCULOSE

Bij welke vissoorten?

De bacterie *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida* veroorzaakt Furunculose van allerlei soorten salmoniden van alle leeftijden, speciaal bronforel (*Salvenius fontinalis*) en beekforel (*Salmo trutta fario*), zowel in het zoete als zoute water. Meestal komt een furunculose-uitbraak voor bij watertemperaturen boven de 16° C, maar bij lagere temperaturen bestaat er chronische furunculose, zonder al te duidelijke ziekte-



Figuur 1:
Salmonide met furunculose (foto: J. Smith).

verschijnselen. Omdat de bacterie niet tegen watertemperaturen van groter of gelijk aan 37° C kan en diersoortspecifiek is vormt het totaal geen gevaar voor de mens.

Welke ziekteverschijnselen?

Furunculose uit zich in donkerkleuring, ontbreken van eetlust, allerlei uitwendig zichtbare bloedinkjes in de huid en vinbases. De kieuwen zijn zeer bleek. Inwendig zijn bloedingen te zien op de organen en in het spierweefsel. De spierbloedinkjes zijn oppervlakkig en diffuus, ten opzichte van die bij een VHS-uitbraak (virus). De milt en de nieren zijn opgezet en kersenkleurig. In sommige gevallen zijn de furunkels (uitbrekende abcessen, 'steenpuisten') als knobels zichtbaar op de vis (Figuur 1). De sterfte onder forellenbroed kan de 50% bereiken, in oudere vis gaat het meestal om maximaal 30% sterfte, maar bij een extra stressfactor zoals bijvoorbeeld een slechte waterkwaliteit is de sterfte veel hoger.

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Aeromonas salmonicida subsp. *salmonicida* is een trage groeier op voedingsbo-

dems. De bacterie kan worden geïsoleerd, door vanuit de milt of een furunkel van een zieke vis met een steriel swab af te enten op bijvoorbeeld Trypton soya agar, of schapenbloed agar en te bebroeden bij 22° C. Na 2 dagen zijn de kolonies duidelijk zichtbaar. Het typische van deze bacterie is, dat deze bruin pigment produceert in de agar, waardoor de agar na enkele dagen geheel donkerbruin kleurt. Er zijn bij sommige labs sneltesten, zoals een immunofluorescentietest in gebruik, waardoor dezelfde dag de uitslag bekend is. Er kan vervolgens een antibioticumgevoeligheid (antibiogram) worden bepaald, ook weer bij 22° C, zodat een geschikte therapie kan worden ingezet. De bacterie wordt volgens standaard methoden bij 22° C getypeerd tot de naam. Daarbij is deze soort een onbeweeglijke bacterie, terwijl alle anderen van de *Aeromonas*-groep beweeglijk zijn.

Overdracht van de infectie en preventie

Het betreft een zwaar infectieuze ziektekiem. De overdracht verloopt in elk geval horizontaal, dat wil zeggen, via water, vis, netten, emmers, etc. van de ene naar de andere vis. Daarnaast kunnen parasieten, zoals bloedzuigers en zalmuizen de bacterie overdragen. Er dient dus steeds een goede hygiëne te worden betracht tussen salmonidenbedrijven, om de ziekte niet van de ene naar de andere unit over te dragen. Preventief dient stress te worden voorkomen, evenals overbezetting van de vijver of het bassin. Ook is het belangrijk, ziektevrije pootvis van een gecertificeerd bedrijf aan te kopen. Tegenwoordig zijn daarnaast goed werkende commerciële furunculose vaccins verkrijgbaar, die per bad worden toegediend aan jonge vis. Hierbij is de kostenafweging uiteraard van belang. Indien er tevens virussen spelen hebben bacteriële vaccins weinig zin.

Is er een therapie?

Tegen furunculose zijn diverse antibiotica

werkzaam, in het algemeen. Toch wordt het laten testen middels een antibiogram aangeraden, omdat resistentie voorkomt. Effectief zijn meestal oxytetracycline, flumequine, trimethosulfmix en oxolinezuur, o.a.. Bedenk echter, dat er voor consumptievisteelt geen enkel antibioticum in Nederland is geregistreerd en dat het dus verboden is dergelijke vis te behandelen met die middelen, in verband met residuvorming, die schadelijk kan zijn voor de volksgezondheid. Voorkomen is beter dan genezen!

AEROMONAS SALMONICIDA NOVA (ATYPISCH): GATENZIEKTE EN ERYTHRODERMATITIS

Bij welke vissoorten?

De bacterie *Aeromonas salmonicida nova* (atypisch) veroorzaakt gatenziekte van koi (*Cyprinus carpio*), of karper erythrodermatitis van karper (*C. carpio*), goudvis (*Carassius auratus*) en paling (*Anguilla anguilla*) (o.a.) in het zoete water. Meestal komt een uitbraak van deze ziekten voor bij watertemperaturen boven de 22° C, maar bij lagere temperaturen boven de 12° C, bestaat de chronische vorm, zonder al te duidelijke ziekteverschijnselen. Omdat de bacterie niet tegen watertemperaturen van groter of gelijk aan 37° C kan en diersoortspecifiek is vormt het totaal geen gevaar voor de mens.

Welke ziekteverschijnselen?

De ziekte uit zich in allerlei bloedinkjes in de huid en vinbases en diepe huidzweren met een witte en daar omheen een rode, bloederige randzone (Figuur 2). Deze kunnen tot diep in de spieren doordringen, en in een extreem geval de buikholte openen, waarbij de organen naar buiten komen te hangen. De bacterie vreet zich van buiten naar binnen, in tegenstelling tot de furunculosebacterie, die de vis van binnen infecteert en dan weer abscessen produceert, die naar buiten openbarsten. De sterfte is meestal laag, onder de 20%, maar bij een extra

stressfactor, zoals bijvoorbeeld een slechte waterkwaliteit is de sterfte hoger. Omdat koi's dure vissen zijn lopen de kosten, ook bij een lage sterfte hoog op.

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Aeromonas salmonicida nova (atypisch) is een trage groeier op voedingsbodems. De bacterie kan worden geïsoleerd, door vanuit de rand van de huidwond van een zieke vis met een steriel swab af te enten op bijvoorbeeld Trypton soya agar, of schapenbloed agar en te bebroeden bij 22° C. Na 2 dagen zijn de kolonies duidelijk zichtbaar. Deze produceren geen bruin pigment, maar zijn droog en klein, en schuifbaar over de agarplaat. Soms worden agarplaten met antibiotica gebruikt, om de groei van de andere snelgroeiende bacteriën uit de open huidzweer te remmen, waardoor *Aeromonas salmonicida nova* (atypisch) meer de kans krijgt. Er kan vervolgens een antibioticumgevoeligheid (antibiogram) worden bepaald, ook weer bij 22° C, zodat een geschikte therapie kan worden ingezet. De bacterie wordt volgens standaard methoden bij 22° C getypeerd tot de naam. Ook deze bacterie is onbeweeglijk.

Overdracht van de infectie en preventie

De overdracht verloopt horizontaal, dat wil zeggen, via water, vis, netten, emmers, etc. van de ene naar de andere vis. Daarnaast kunnen parasieten, zoals bloedzuigers en

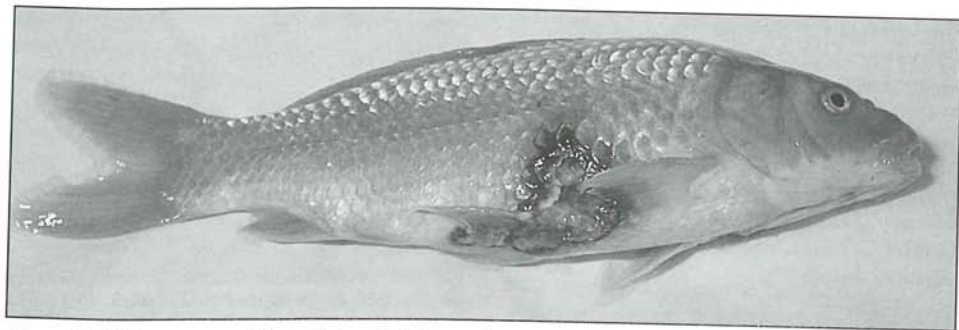
luizen de bacterie overdragen. Preventief dient stress te worden voorkomen, huidbeschadigingen aan de vis en overbezetting van de vijver of het bassin. Ook is het belangrijk, pootvis eerst een tijd in quarantaine te houden, want gezondheidscertificering met betrekking tot deze bacterie wordt niet routinematig gedaan. Tegenwoordig is er een enkel commercieel vaccin verkrijgbaar, dat per bad wordt toegediend. Indien er tevens virussen spelen hebben bacteriële vaccins weinig zin.

Is er een therapie?

Tegen gatenziekte en karpers erythrodermatitis zijn diverse antibiotica werkzaam, afhankelijk van het antibiogram. Denk weer aan residuvorming, als het om consumptievis gaat (zie boven).

Referenties

- Bootsma, R., Fijan, N. and J. Blommaert, 1977. Isolation and preliminary identification of the causative agent of carp erythrodermatitis. *Veterinair Archief* 47(6): 291-302.
- Inglis, V., Roberts, R.J. and Bromage, N.R., 1993. *Bacterial diseases of fish*. Blackwell Science Ltd., Oxford, UK, 312 pp. ISBN 0-632-03497-1.
- 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. ISBN 0-9526242-0-6.



Figuur 2: Koi met gatenziekte (foto: ID-Lelystad)