

Deel 3: VISPATHOGENE BACTERIËN

Bacteriële haemorrhagische septicaemie en Vibriose van allerlei vis

door dr. Olga Haenen (ID-Lelystad)

In deze aflevering komen enkele beweeglijke *Aeromonas* soorten aan bod, die facultatief pathogeen zijn, dat wil zeggen: meestal in tweede instantie ziekte kunnen veroorzaken. Daarnaast komen *Vibrio*-soorten aan bod, die bij brak- en marine vis vibriose kunnen veroorzaken.

Aeromonas hydrophila en *aeromonas sobria*

Bij welke vissoorten?

De bacteriën *Aeromonas hydrophila* en *Aer. sobria* zijn beweeglijke bacteriën, die bij alle vissoorten, in zoet en zout water, koud- en warm water over de hele wereld ziekte kunnen veroorzaken. De ziekte wordt bacteriële haemorrhagische septicaemie genoemd. In water met vis van boven de 10 °C komt de ziekte voor, die sterk afhankelijk is van een primaire andere oorzaak, bijvoorbeeld een slechte waterkwaliteit. Ook bij de mens en warmbloedige dieren kunnen de 2 bacteriën secundair ontstekingen veroorzaken. Het gaat dus niet om echte vispathogenen. De bacteriën zijn algemeen aanwezig op de grond, in sloten en dergelijke.

Welke ziekteverschijnselen?

De ziekte geeft vrij aspecifieke verschijnselen: allerlei huidbloedinkjes en zweren in de huid en spieren, vin- en staartrot, uitpuilende ogen, opgezette buik door buikvocht, schubbenruigheit (uitstaande

schubben door vochtophoping) (Figuur 1), bloedinkjes in de kieuwen. Inwendig zijn bloedingen in de organen te zien en bloederig buikvocht in de buikholte. De milt en de nieren zijn opgezet.

De sterfte kan flink oplopen maar hangt meestal af van andere ziekteverwekkers, die de conditie van de vis doen verslechteren.

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Aeromonas hydrophila en *Aer. sobria* groeien goed en snel op standaard gebruikte voedingsbodems. De bacterie kan worden geïsoleerd uit bijvoorbeeld de nieren van de zieke vis, door met een steriel swab af te enten op bijvoorbeeld Trypton soya agar, of schapenbloed agar en te bebroeden bij 22 à 37 °C. Na 1 dag zijn de kolonies duidelijk zichtbaar. Er zijn vele serotypes van de bacteriën bekend. Er kan vervolgens een antibioticogram gevoeligheid (antibiogram) worden bepaald, bij 22 à 28 °C, zodat een geschikte therapie kan worden ingezet. De bacterie wordt volgens standaard methoden getypeerd tot de naam.

Overdracht van de infectie en preventie
Het betreft een infectieuze ziektekiem, die standaard al in het filtersysteem, op de grond, in vijvers of sloten en dus ook al op de huid van de vis voorkomt. Ze komen zelfs in lage aantallen in kraanwater voor! Alleen onder slechte omstandigheden, of wanneer de vis sterk beschadigd is slaat de bacterie toe. De overdracht verloopt in elk geval horizontaal, dat wil zeggen, via water, vis, netten, emmers, etc. van de ene naar de andere vis. Preventief dient stress (slechte waterkwaliteit) en beschadiging van de vis (tijdens sorteren bijvoorbeeld) te worden voorkomen, evenals overbezetting van de vijver of het bassin.

Is er een therapie?

Ook al werken er allerlei antibiotica tegen bacteriële haemorrhagische septicaemie, toch zal de primaire oorzaak daarmee niet

worden verholpen. Bedenk daarbij tevens, dat er voor consumptie-visteelt geen enkel antibioticum in Nederland is geregistreerd en dat het dus verboden is dergelijke vis te behandelen met die middelen, in verband met residu-vorming, die schadelijk kan zijn voor de volksgezondheid. Voorkomen is beter dan genezen! Het is beter, de primaire oorzaak van de problemen op te lossen.

Vibrio Vulnificus en andere Vibriosorten: Vibriose van allerlei brak- en marine vissoorten

Bij welke vissoorten?

De bacteriegroep die Vibriose van allerlei brak- en marine vis veroorzaakt omvat vele soorten. Enkele zijn hernoemd tot *Listonella* species. De belangrijkste voor allerlei vis zijn *Vibrio ordalii*,



■ **Figuur 1:** Doodzieke goudkarper met *Aeromonas hydrophila*-infectie (foto: J. Smith).

V. anguillarum, *V. damsela*, *V. vulnificus*, *V. alginolyticus*, *V. parahaemolyticus*, *V. splendidus*, *V. viscosus*, *V. logei*, *V. pelagius*, *V. trachuri* en *V. carchariae*. Alle brakwater- en marine vissoorten van de hele wereld kunnen vibriose krijgen. In de viskweek zijn de verliezen groter, omdat de vis dicht op elkaar zit in een monocultuur.

Vibriose komt voor bij allerlei lage en hoge watertemperaturen. Een enkele *Vibrio*-soort is zoönotisch, oftewel vormt een gevaar voor de mens: *Vibrio vulnificus* kan mensen met een verminderde weerstand flink ziek maken. De ene *Vibrio* is primair ziekteverwekkend, de andere secundair.

Tabel 1 geeft iets specifiekere weer, in welke visgroep welke *Vibrio* is aangetroffen tijdens ziekte.

Welke ziekteverschijnselen?

Er zijn allerlei ziekteverschijnselen bekend bij vibriose. Jonge vis houdt op met eten en kleurt donker, gevolgd door een acute sterfte. Bij grotere vis worden vaak bloedingen rond de anus en vinbases gezien,

met uitbrekende spierabscessen en huidwonden. Soms gaan de zweren tot diep in de spieren. De kieuwen zijn bleek. Inwendig zijn de organen opgezet door vochtophoping en bloederig. De sterfte kan in de 100% benaderen, afhankelijk van stress. In Nederland vormt vibriose met name een probleem in brakwater palingkwekerijen (Figuur 2) en tarbotkweek.

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Vibrio's zijn zoutminnende bacteriën. Sommige *Vibrio*-soorten kunnen zelfs niet groeien zonder voldoende zout in de voedingsbodems. De bacterie kan worden geïsoleerd, door vanuit de wond, het spierabsces of uit interne organen van de zieke vis met een steriele swab af te enten op schapenbloed agar of marine agar en te bebroeden bij 22 °C. Na 1 à 2 dagen zijn de kolonies duidelijk zichtbaar. Er kan vervolgens een antibioticum-gevoeligheid (antibiogram) worden bepaald, ook weer bij 22 °C op een zouthoudende voedingsbodem, zodat een geschikte therapie kan worden ingezet. De bacterie wordt volgens standaard methoden bij 22 °C getypeerd tot de naam; echter, er moet vaak

Naam bacterie	o.a. geïsoleerd uit:
<i>Vibrio alginolyticus</i>	Zeebrasem, zeeharder
<i>Vibrio anguillarum</i>	Paling, tarbot
<i>Vibrio carchariae</i>	Haai
<i>Vibrio cholerae</i> (niet type 01)	Ayu, goudvis
<i>Vibrio damsela</i>	Haai
<i>Vibrio ordalii</i>	Allerlei zeevis
<i>Vibrio salmonicida</i> (Hitra disease)	Atlantische zalm
<i>Vibrio splendidus</i>	Zeebaars, tarbot
<i>Vibrio viscosus</i>	Atlantische zalm
<i>Vibrio logei</i>	Atlantische zalm
<i>Vibrio pelagius</i>	Tarbot
<i>Vibrio trachuri</i>	Horsmakreel
<i>Vibrio vulnificus</i> Biogroep 2	Paling

■ Tabel 1. *Vibrio*'s en vis als gastheer



■ *Figuur 2: Paling met Vibriose (foto: ID-Lelystad)*

zout aan alle testbuizen worden toegevoegd, omdat de bacterie anders niet groeit.

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 o.a. parasieten de bacterie overdragen. Preventief dient stress te worden voorkomen, huidbeschadigingen aan de vis en overbezetting van de vijver of het bassin. Tegenwoordig zijn er voor een aantal *Vibrio*-soorten goed-werkende commerciële vaccins verkrijgbaar, die per bad worden toegediend.

Is er een therapie?

Tegen vibriose zijn diverse antibiotica werkzaam, afhankelijk van het antibiogram. Denk aan residuvorming, als het om consumptievis gaat. Ook bestaat de

kans op herinfectie, als de primaire oorzaak (stress, slechte waterkwaliteit) niet wordt opgelost.

Referenties

1. 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.
2. Bruno, D.W., D.J. Alderman and H.-J. Schlotfeldt, 1997. What should I do? A practical guide for the marine fish farmer. E.A.F.P., Aberdeen, Schotland
3. 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.