

Opkomst van *Vibrio* infecties in brakwaterkweekvis

door Olga Haenen en Marc Engelsma, CVI te Lelystad

De laatste paar jaar zijn er diverse *Vibrio*-soorten als ziekteverwekkende bacterie aangetoond in brak- en zoutwaterkweekvis. We gaan in dit artikel in op vibriose bij tong, tarbot, barramundi en zeebaars.

VIBRIOSE

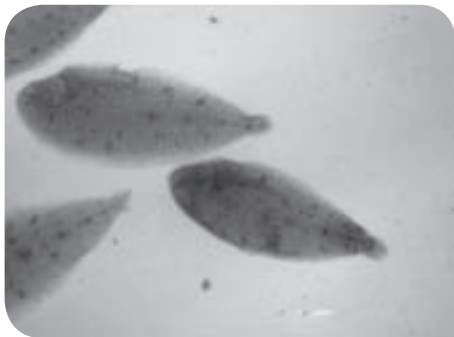
Welke soorten en bij welke vissoorten?

Alle brakwater- en marine vissoorten van de hele wereld kunnen vibriose krijgen, waarbij vele bacteriesoorten een rol kunnen spelen. In de viskweek kunnen de verliezen groot zijn, doordat de vis dicht op elkaar zit in een monocultuur.

De belangrijkste voor allerlei vis zijn eerder beschreven als *Vibrio ordalii*, *Vibrio anguillarum*, *Vibrio damsela*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio alginolyticus*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio splendidus*, *Vibrio viscosus*,

Vibrio logei, *Vibrio pelagius*, *Vibrio trachuri* en *Vibrio carchariae*. Er komen steeds meer soorten in de lijst van ziekteverwekkers van vis bij, zoals *Vibrio scophthalmi* en *Vibrio ichthyoenteri*, die genetisch sterk verwant zijn en soms lastig zijn te onderscheiden. *Vibrio scophthalmi* is als darmbacterie van tarbot beschreven in de literatuur en hoeft niet per se ziekteverwekkend te zijn. *Vibrio ichthyoenteri* is wel als vispathogeen bekend in jonge platvis.

Vibriose komt voor bij lage en hoge watertemperaturen. Een enkele *Vibrio*-soort is zo-



Figuur 1: Tong met een infectie door *Vibrio scophthalmi*, met vinrot en bloedingen. Foto ©CVI.



Figuur 2: Jonge barramundi met een dubbelinfectie (*Vibrio vulnificus* en *Vibrio cholerae/mimicus*). Foto ©CVI.



Figuur 3: Zeebaars met een *Vibrio harveyi* infectie met aangetaste ogen, vinnen en bek.
Foto ©CVI.

onotisch, oftewel vormt een gevaar voor de mens: *Vibrio vulnificus* kan mensen met een verminderde weerstand ernstig ziek maken. De ene *Vibrio* is primair ziekteverwekkend voor vis, de andere secundair.

Wij kennen vibriose vooral bij paling, maar de laatste jaren blijkt vibriose ook bij relatief nieuwe kweekvissoorten een probleem zoals tarbot, tong, barramundi en zeebaars. Daarbij loopt de sterfte flink op, en de aangetaste vis is sowieso niet meer verkoopbaar. Behandelen is bij grote vis ook geen optie in verband met residuen van diergeneesmiddelen.

Welke ziekteverschijnselen?

Er zijn allerlei ziekteverschijnselen bekend bij vibriose, die variëren per vissoort en *Vibrio*-soort. In het algemeen houdt jonge vis 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 spierabcessen en huidwonden en huid- en vinbloedingen. 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 de 100% benaderen, afhankelijk van stress.

VIBRIOSE IN ANDERE KWEKVIS DAN PALING

Vibrio scophthalmi/ichthyoenteri

Vibrio scophthalmi/ichthyoenteri is enkele

malen bij tong en tarbot gevonden. Tong van ongeveer 8 cm vertoonde vin- en spierbloedingen, rode wondjes, vinrot met een chronische sterfte van 20-30%. Tarbot van ongeveer 10 cm vertoonde tollende en draaiende zwembewegingen, puntbloedinkjes in huid en vinnen en bruinrode kieuwen, met een hoge sterfte. Bij een ander ziektegeval in tarbot van ca. 15 cm werd zowel *Vibrio ichthyoenteri* (uit inwendige organen) als *Pseudomonas anguilliseptica* (op de huid) gevonden. Deze vissen waren sloom en bleek, en hadden een iets bleke milt, lever en nier.

Vibrio vulnificus

Vibrio vulnificus is een bekende palingpathogeen. De bacterie is echter ook aangehouden in combinatie met *Vibrio cholerae/mimicus* in jonge barramundi (Fig.2), die een rode bek, uitpuilende ogen, tuimelend zwemgedrag en sterke vin- en kieuwrot vertoonden, met een verhoogde sterfte.

Vibrio anguillarum

Vibrio anguillarum is bekend als palingziekteverwekker, maar is ook in tarbot en tong gevonden. Bij zieke tarbot van ongeveer 15 cm werd op de huid *Vibrio anguillarum/ordalii* gevonden. Beide soorten zijn uit de literatuur bekend uit zeewater en uit tarbot. Tarbot van ca. 25 cm vertoonde oppervlakkige en diepere huidwonden met bloedingen, uitpuilende ogen, vinrot en sterfte, door *Vibrio anguillarum*. Bij tong van 12 cm, die bloedingen in huid en vinnen vertoonde en een chronische sterfte werd ook *Vibrio anguillarum* aangetoond.

Andere *Vibrio* soorten

Bij zieke zeebaars van 65 cm werd *Vibrio harveyi* aangetoond. De vis vertoonde een grauwgrijze waas, hing bij de uitstroom van de bak, at niet meer, had soms staar of bloedingen in uitpuilende ogen en een rode bek.

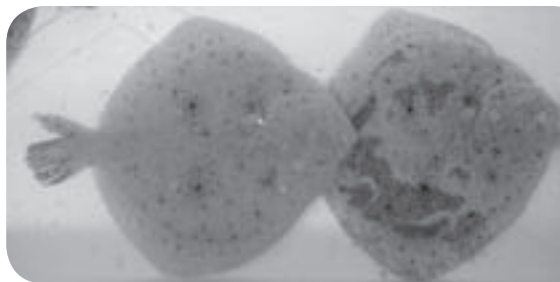
Er is meermalen niet nader typeerbare *Vibrio* species aangetoond bij brak- en zout-watervis, met de algemene verschijnselen: bloedingen in huid en vinnen, en soms wonden, gevolgd door sterfte.

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 spierabces 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. Soms moet aan alle testbuizen zout worden toegevoegd, omdat de bacterie anders niet groeit. Moleculaire typering kan ook, door middel van het sequenzen van het 16S ribosomaal RNA gen van de bacterie: dit is een belangrijk hulpmiddel tegenwoordig om tot een soortnaam te komen.

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. Ook via voer kan *Vibrio* binnenkomen en tot infecties aanleiding geven. Preventief dient stress te worden voorkomen, huidbeschadigingen aan de vis en overbezetting van de vijver of het bassin. Internationaal zijn commerciële vaccins tegen o.a. *Vibrio anguillarum* op de markt. Omdat het op een viskwekerij regelmatig om verschillende *Vibrio*-soorten gaat is vaccinatie voor de Nederlandse situatie niet



Figuur 4: Tarbot met huidlaesies door *Vibrio* species. Foto ©CVI.

per se geschikt.

Is er een therapie?

Tegen vibriose zijn diverse antibiotica werkzaam, afhankelijk van resultaten van het antibiogram. Behandelen met antibiotica bij grotere consumptieviss is niet mogelijk vanwege residuvorming. Ook bestaat de kans op her-infectie, als de primaire oorzaak (stress, slechte waterkwaliteit) niet wordt opgelost.

Referenties

- Austin, B., Vibrios as causal agents of zoonoses. *Veterinary Microbiology* (2009) doi:10.1016/j.vetmic.2009.03.015
- Bruno, D. et al., 1997. What should I do? A practical guide for the marine fish farmer. E.A.F.P., Aberdeen, Schotland.
- Cerdà-Cuellar M et al., 1997. *Vibrio scophthalmi* sp. nov., a New Species from turbot (*Scophthalmus maximus*.) *Int J Syst Bacteriol.* 47(1):58-61.
- Grisez, L. et al., 1996. Mode of infection and spread of *Vibrio anguillarum* in turbot *Scophthalmus maximus* larvae after oral challenge through life feed. *Dis. Aquat. Org.* 26: 181-187.
- Montes, M. et al., 2003. Characterization of *Vibrio* strains isolated from turbot (*Scophthalmus maximus*) culture by phenotypic analysis, ribotyping and 16S rRNA gene sequence comparison. *J.Appl.Microbiol.* 95(4):693-703.