



Informatieblad Koi Herpesvirus (KHV) bij karper en koi

Marc Engelsma & Olga Haenen, *Centraal Veterinair Instituut van WUR, te Lelystad*



← ziekte bij koi door KHV:

VERSCIJNSELEN bij karper/koi:

- Ingevallen ogen
- Vlekkerige kieuwen door ontstekingen
- Verlies van de slijmlaag, zeer veel slijm
- Lusteloosheid
- Ongecoördineerd zwemmen
- Hoge sterfte

Wat is KHV?

Het koi herpesvirus (KHV, of CyHV-3) is een besmettelijk virus dat alleen karper en koi (uitsluitend *Cyprinus carpio*) ziek kan maken, met vaak hoge sterfte, tot 100%. Het virus is voor het eerst beschreven in 1998 in koi uit Israël en de Verenigde Staten (Hedrick et al., 2000). In Israël wordt het virus ook wel carp nephritis and gill necrosis virus (CNGV) genoemd. Door de wereldwijde handel in koi heeft het virus zich razend snel verspreid. In Nederland werd het eerste geval aangetoond in 2001, maar waarschijnlijk was het virus daarvoor al aanwezig. In het buitenwater van Nederland was KHV medio 2009 nog niet aangetoond. In veel gevallen gaat het om gesloten systemen, nl. koivijvers of -bassins. In Engeland en Duitsland zijn al veel uitbraken van KHV in wilde karper aangetoond, met hoge sterfte. KHV behoort tot de herpesvirussen (Waltzek et al., 2005) en is niet schadelijk voor de mens.

Waar komt KHV voor?

In onderstaande kaartjes staat de verspreiding van KHV op wereldschaal (sinds 2008 is Slovenië ook besmet geraakt):

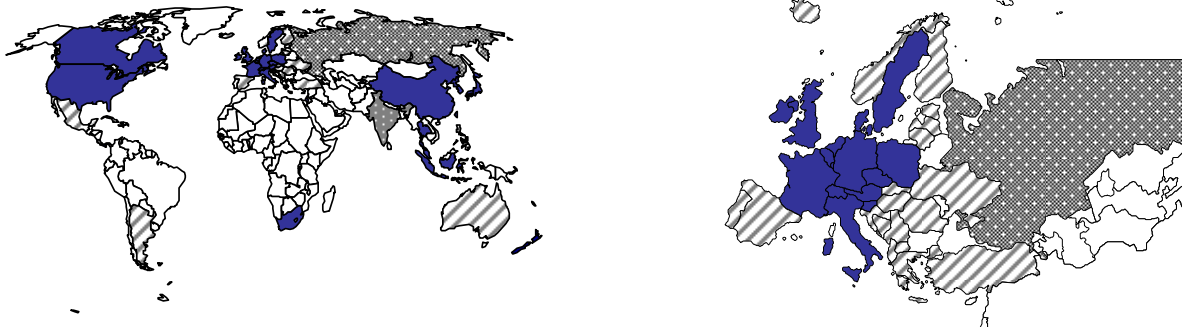


Fig. 1. Overzicht van verspreiding van KHV per land
■ positief (besmet), gestippeld = verdacht, /// = nog negatief;
wit = geen gegevens ontvangen (Haenen et al., 2009).

Hoe herken ik KHV?

Vissen die geïnfecteerd zijn met KHV kunnen (enkele van) de volgende **ziekteverschijnselen** vertonen: De belangrijkste zijn ingevallen ogen en kieuwnecrose (grijs-witte vlekken op de kieuwen en afgestorven stukjes kieuw). Daarnaast minder specifieke verschijnselen: overmatige slijmproductie, ongecoördineerd zwemmen, lusteloosheid. Echter, een KHV infectie kan aanwezig zijn zonder bovenvermelde zichtbare verschijnselen. Secundaire bacteriële infecties en/of parasieten kunnen het ziektebeeld verdoezelen en de sterfte doen verhogen.

Hoe weet ik of mijn vis KHV heeft?

Voor het testen of koi of karper wel of niet KHV geïnfecteerd is dient men deze vis te laten onderzoeken bij een visziektelaboratorium, zoals het CVI. Hiervoor wordt de koi opgeofferd. Nadat de vis is geëuthanaseerd wordt een klein stukje kieuw- en nierweefsel onderzocht op de aanwezigheid van DNA-materiaal van KHV door middel van de zeer gevoelige en specifieke zgn. PCR techniek. Er zijn diagnostische testen in de maak waarbij de vissen niet opgeofferd hoeven te worden. Hoewel deze testen toepasbaar zijn bij sterk KHV-verdachte vis zijn deze testen veel minder gevoelig dan de PCR testen en worden daarom niet standaard toegepast bij CVI.

Hoe komt vis aan KHV?

Overdracht van KHV is bijna altijd horizontaal, oftewel van vis naar vis. Ook via water, handen, netten etc. kan een besmetting worden overgebracht. Besmetting van oudervis naar visbroed wordt nog niet uitgesloten. Na besmetting duurt het, afhankelijk van de watertemperatuur enkele dagen tot drie weken tot men ziekte ziet. Het virus kan zich verschuilen in o.a. vismest, en kieuwen en huid (DEFRA, 2008). KHV kan waarschijnlijk, net als andere herpesvirussen latent aanwezig blijven, en wordt weer actief als er een stressfactor, bijvoorbeeld slechte waterkwaliteit, optreedt. Koi's die een uitbraak van KHV overleefd hebben kunnen het virus na meer dan twee jaar nog overbrengen op koi's die nog niet eerder met het virus in aanraking zijn geweest (Hoffman, pers. comm.). Dit betekent, dat alle koi's die in aanraking met KHV zijn geweest als potentiële drager (ook verspreider) van KHV moeten worden beschouwd.

Kunnen ook andere vissoorten in de vijver met KHV geïnfecteerd worden?

Het koi herpesvirus is specifiek voor de vissoort *Cyprinus carpio*, koi en karper en hun variëteiten. Met moleculaire technieken is erfelijk materiaal (DNA) van KHV aangetoond in enkele andere vissoorten dan koi en karper: namelijk in de goudvis, graskarper, goudwinde en de meerval (*Ictalurus melas*) (Bergmann et al., 2007), maar deze zijn niet gevoelig voor KHV. Deze vissoorten worden niet ziek van KHV maar zouden mogelijk het virus kunnen overdragen naar koi en karper.

Is er een behandeling voor KHV en hoe raak je het kwijt?

Er zijn geen medicijnen om KHV te behandelen. Wel is KHV gevoelig voor de watertemperatuur: onder de 15°C is KHV wel aanwezig, maar worden de koi's niet ziek. Ziekte treedt op tussen 15°C en 28°C, en boven de 28°C wordt ziekte geremd. In sommige gevallen kan men tijdens een uitbraak bij koi de verliezen beperken door de watertemperatuur (geleidelijk) te verhogen tot 30°C voor enkele weken. KHV overlevenden zijn nog steeds drager en kunnen KHV verspreiden. Door ruiming van alle koi's kan men van de besmetting afkomen. Buiten de gastheer kan het virus zich niet vermenigvuldigen. Het virus is gevoelig voor chlooroplossingen, heet water, droogte, en zonlicht (UV).

Voorkomen van KHV en vaccinatie?

Zorg voor een goede hygiëne en quarantaine (4 weken bij 20°C à 26°C). Hanteer eigen koi's vóór de nieuwkomers. Vóór het mengen van nieuwe koi's met eigen koi's in de vijver eerst koi (niet gevaccineerd!) uit de vijver bij koi uit de quarantaine plaatsen en twee weken observeren. Gebruik aparte netten, emmers, etc. per systeem. Koop bij vaste koi-dealers. Vaccinatie: Er is een levend geattenuëerd vaccin (Kovax) geproduceerd in Israël, maar dit is (nog) niet toegelaten in de EU. Een aantal Israëlische koi kwekers vaccineert hun koi. Door deze methode zijn de koi's resistent tegen KHV, maar of ze zelf het virus nog kunnen uitscheiden en verspreiden is niet 100% uit te sluiten. Er worden andere vaccins ontwikkeld wereldwijd, maar deze zijn nog experimenteel.

Verdere vragen?

Bij het vis- en schelpdierziektelaboratorium van CVI te Lelystad wordt diagnostiek en onderzoek van vis en schelpdieren verricht, op afspraak. Voor KHV diagnostiek wordt een real time PCR test verricht. Praktisch advies over KHV wordt bij voorkeur door gespecialiseerde dierenartsen gegeven.

Laboratorium Vis- en Schelpdierziekten, Centraal Veterinair Instituut (CVI) van WUR te Lelystad
Postbus 65, 8200 AB Lelystad (locatie Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad)

Tel 0320-238373 (diagnostiek visziekten)

Dr. ir. Olga Haenen: e-mail: olga.haenen@wur.nl

Dr. ir. Marc Engelsma: e-mail: marc.engelsma@wur.nl

Website met acceptatievoorwaarden en onze flyer: www.cvi.wur.nl