praktisch inzicht

‘Koi Sleepy Disease’ voor het eerst in Nederland aangetoond in koikarpers

OLGA HAENEN[1], KEITH WAY[2], DAVID STONE[2] EN MARC ENGELSMA[1]

Samenvatting

Eind september 2013 is de koikarperziekte ‘Koi Sleepy Disease’ (KSD) voor het eerst aangetoond in Nederland door het Vis-, schaal- en schelpdierziektelaboratorium van Central Veterinary Institute, onderdeel van Wageningen UR. De klinische verdenking werd bevestigd door het zusterlab CEFAS in Engeland.

KSD wordt veroorzaakt door Carp Edema Virus (CEV), een pokkenvirus. Ziekteverschijnselen lijken erg op die van de al meerdere jaren aanwezige koi herpesvirusziekte (KHVD), veroorzaakt door koi herpesvirus (KHV). De klinische verschijnselen van beide ziekten zijn: enophthalmus, overmatige slijmproductie en kieuwnecrose. Een verschil vormt echter het onmiskenbare slaapgedrag waaraan de ziekte z’n naam dankt. Sinds de zeventiger jaren van de vorige eeuw wordt KSD in Japan regelmatig gevonden bij oudere koikarpers. De ziekte veroorzaakt daar sterfte tot 76 procent. Ondanks vele importen van Japanse koikarpers is de ziekte pas in 2011 voor het eerst aangetoond in Europa. Dit zal onder andere komen doordat de diagnostiek voor deze ziekte slechts op een enkel visziektelaboratorium wordt uitgevoerd. Bij CVI is in februari 2014 een diagnostische PCR-test geïmplementeerd voor KSD.

Omdat Nederland vele hobbyvijvers telt en koikarpereigenaren hun dierenarts consulteren in verband met ziekte bij hun vissen is het belangrijk dat dierenartsen KSD en KHVD in het veld kunnen herkennen. Bij het visziektelaboratorium kan vervolgens bevestigingsdiagnostiek plaatsvinden.

Ziekten van de koikarper

De koikarper, een kleurvariant van de karper (*Cyprinus carpio*) kent vele kleurvariaties en geniet in Nederland al jaren een toenemende populariteit als huisdier. De vaak kostbare koikarpers worden als huisdier gehouden in hobbyvijvers. In Nederland zwommen begin 2012 6,6 miljoen vissen als huisdier rond, zowel in aquaria als in hobbyvijvers, en een deel daarvan betreft koikarpers (2). Van oudsher kunnen (koi) karpers in het vroege voorjaar sporadisch ziek worden door het ‘Spring Viremia of Carp’-virus (SVC-virus) (1). In 2002 werd echter een serieuze nieuwe bedreiging van de (koi)karper gevonden in Europa: het koi herpesvirus, dat grote sterfte veroorzaakt onder met name koikarpers (4,5,7). De meeste importen van koikarpers komen uit twee landen: Israël, waar de koikarpers vóór export tegen KHV-ziekte worden gevaccineerd (8), en Japan, dat vrij is van KHV (5). Herfst 2013 is een derde virale ziekte van koikarpers voor het eerst aangetoond in Nederland, de ‘Koi Sleepy Disease’ (6).

1 **Vis-, schaal- en schelpdierziektelaboratorium, Central Veterinary Institute, onderdeel van Wageningen UR**, Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad, Nederland.
Email: olga.haenen@wur.nl, tel.: +31320238352.

2 **NRL for Fish Diseases, Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science (CEFAS), Weymouth, Engeland.**

Foto 1: Koi herpesvirusziekte in koikarper: enophthalmus, kieuwnecrose en overmatige slijmproductie. KSD lijkt hierop, maar de koi vertoont bij KSD tevens een sterk slaapgedrag. Foto uit: Haenen et al., 2011.

Casus: eerste geval van 'Koi Sleepy Disease' in Nederland

Twee zieke koikarpers uit een grote hobbybuitenvijver in het midden van Nederland werden naar CVI gebracht voor diagnostiek (6). Enkele weken daarvoor had de eigenaar in Nederland gekweekte koikarpers van Japanse oudervissen aan zijn bestand toegevoegd. De nieuwe koikarpers en een deel van de eigen koikarpers werden ziek. Ze vertoonden al gauw apathisch gedrag en hingen aan het wateroppervlak. Badbehandelingen met een breed spectrum antiparasiticum en antibiotica uit een dierenspeciaalzaak gaven geen verbetering. De zieke koikarpers vertoonden een sterk 'slaapgedrag': ze lagen op de bodem en konden door aanraking wel weer tijdelijk tot activiteit worden gebracht, maar zakten daarna weer terug, waarna ze overleden. De watertemperatuur was circa 20 graden Celsius.

Bij aankomst op CVI bleek dat de nog levende zieke koikarper apathisch was en ademde aan het oppervlak van de emmer, anorexia, enophthalmus en kieuwnecrose vertoonde, en een zware kieuwworminfectie had door trematode wormen, *Gyrodactylus* spp. De parasitaire infectie werd echter niet causaal geacht voor de problemen. De kieuwlamellen waren sterk oedemateus. Inwendig werden geen afwijkingen vastgesteld. Het totale ziektebeeld deed vanwege het slaapgedrag van de koikarper 'koi sleepy disease' vermoeden. Nadat bij CVI de PCR-test voor KHV negatief was gebleken, werd kieuwmateriaal en inwendig orgaanmateriaal van de koikarper gestuurd naar het zusterlaboratorium CEFAS (Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science), Weymouth, Engeland. De PCR-test van CEFAS op het Carp Edema Virus (CEV), dat KSD veroorzaakt, was positief. Daarmee werd het eerste geval van KSD in Nederland bevestigd (6).

De ziekte KSD

Zo'n negen jaar geleden is CEV in Japan beschreven als veroorzaker van KSD in oudere koikarpers (9). KSD staat voor 'koi sleepy disease', een ziekte van volwassen koikarpers, die wordt veroorzaakt door een pokkenvirus met sterfte tot 76 procent (9). Het gaat om 'carp edema virus' (CEV), een groot DNA-virus van circa 333 tot 400 bij 400 tot 413 nanometer (9). Recent is het virus ook in Europa aangetroffen: in Engeland is CEV in 2011 aangetoond in zieke koikarpers en ook in Frankrijk is het in koikarpers gedetecteerd (12). De watertemperatuur is cruciaal: tussen de 13 en 23 graden Celsius treedt deze ziekte op bij koikarpers. Bij KSD ontstaat zuurstofgebrek door de kieuwaantasting en dit tast de inwendige organen aan (9). Een overlevende koikarper vertoont iets opgezette kieuwen, maar geen andere van de bovengenoemde verschijnselen. In het midden van de jaren zeventig werd CEV al

beschreven als 'carp edema virus' bij juveniele koikarpers in de Niigata Prefecture in Japan, waar het elk jaar in de periode van juni tot juli ziekte veroorzaakt. Bij jonge koikarpers gaat het echter om een totaal ander ziektebeeld dan bij KSD. Het 'slaapgedrag' wordt dan niet waargenomen, maar er is wel sterke oedeemvorming, gevolgd door een significante sterfte van 80 tot 100 procent (11).
Het KSD is nog geen aangifteplichtige ziekte voor de EU of voor de OIE (World Organization for Animal Health), terwijl KHVD dat wel is, zowel voor de EU als voor de OIE (3, 10). De virussen CEV en KHV zijn overigens onschadelijk voor de mens.

Ziekteverschijnselen KSD ten opzichte van die van KHVD

De klinische verschijnselen van 'Koi Sleepy Disease '(KSD) zijn grotendeels vergelijkbaar met die van Koi herpesvirusziekte (KHVD) (foto 1):
Bij beide ziekten ziet men:

1. Apathisch gedrag, koikarper hangt onder het wateroppervlak;
2. Ingevallen ogen;
3. Verlies van de slijmhuid;
4. Kieuwnecrose;
5. Acute sterfte na enkele dagen, die sterk kan oplopen.

Bij KSD valt verder op:

6. Oudere koikarper gaat op de bodem liggen en is door aanraking slechts kortstondig aan het zwemmen te krijgen;
7. Bloedingen;
8. Treedt op bij watertemperaturen van 13 tot 23 graden Celsius, terwijl KHVD tussen de 17 en 27 graden Celsius optreedt. Je kunt KSD bij ons dus verwachten in het voor- en najaar en KHVD in het late voorjaar en in de zomer.

'CEV-like virus' in zieke karper

In maart en november 2012 werd bij een watertemperatuur van 6 tot 9 graden Celsius een verwant (CEV-achtig) virus gedetecteerd in karpers in sportvisserijvijvers in respectievelijk Zuid-oost-Engeland en de Midlands, waarbij een hoge sterfte werd gezien (12). Het virus werd 'CEV-like' genoemd, omdat het niet helemaal overeenkwam met de virusstam uit koikarpers. Het is de vraag of het 'CEV-like' karpervirus ook al in Nederland aanwezig is. Er is tot op heden niet op getest.

Transmissie, therapie en preventie

Transmissie van de ziekte KSD loopt via het water. Er bestaat geen geneesmiddel tegen KSD. Er is wel een methode om de symptomen te onderdrukken: bij koikarpers in Japan bleek blootstelling aan een 0,5 procent zoutbad, direct na stressvolle handelingen zoals sorteren of transport, te helpen een KSD-uitbraak te voorkomen. Deze 'behandeling' werd ook geadviseerd gedurende minimaal vier weken na introductie van koikarpers vanuit andere wateren, om KSD te voorkomen (9). Eventueel aanwezig virus wordt hiermee echter niet geïnactiveerd. Een andere maatregel om de symptomen te bestrijden, is de watertemperatuur te verhogen naar boven de 23 graden, zodat de virusreplicatie wordt geremd. De koikarper kan dan zelf weerstand opbouwen tegen het virus. Om uitbraken te voorkomen, is het belangrijk symptoomloze koikarpers aan te schaffen en partijen koikarper van verschillende herkomst niet te mengen.

Toekomst van KSD in Nederland?

De verspreiding in Europa en de impact van KSD voor koikarpers is nog onduidelijk. Het is opvallend dat deze ziekte al ruim veertig jaar bekend is in Japan, maar dat Europa ondanks de vele koikarpertransporten nog maar weinig gevallen kent. Hierbij moet worden vermeld dat de KSD-diagnostiek tot nu toe maar op een enkel laboratorium in Europa is geïmplementeerd. Op basis van diagnostische bevindingen bij verdenking op KSD kan mettertijd een beeld worden verkregen van waar de ziekte aanwezig is. De dierenarts speelt hierin een belangrijke rol als eerstelijns expert die het slapende gedrag van de koikarper traceert en diagnostiek laat uitvoeren. Zo kan men een beeld krijgen van de impact van KSD.

Diagnostiek en inzenden

Het 'carp edema virus' (CEV-virus) is door middel van PCR-testen aan te tonen in kieuwweefsel en huid van koikarpers (9). Bij CVI is nu een kwantitatieve PCR in ontwikkeling. Analoog aan bemonstering voor de koi herpesvirustest kan een levende of verse, bevroren koikarper naar CVI in Lelystad worden gebracht, of kunnen bemonsterde kieuwen en nieren van een koikarper in een lekvrij buisje met >70 procent ethanol gekoeld worden opgestuurd naar CVI.
Nadere info en contact over diagnostiek visziekten: (0320) 23 83 73 en visdiagnostiek.cvi@wur.nl, www.wageningenUR.nl/cvi.

Literatuur

1. Ahne, W, Bjorklund, HV, Essbauer, S, et al. (2002). Spring viremia of carp (SVC). Dis. aquat. Org., 52, 261–272.
2. DSZ (2012). Feiten & cijfers in de dierensector

– update, 12 nov 2012. http://www.dsz-actueel.nl/nieuws/feiten-cijfers-in-de-dierensector-update/.
3. European Commission (2006). Council Directive 2006/88/EC of 24 October 2006. http://app.vlex.com/#vid/36463860/graphical_version
4. Haenen, OLM, Engelsma, MY, Van Beurden, SJ (2011). Ziekten van vissen, schaal-, en schelpdieren, van belang voor de Nederlandse aquacultuur. Central Veterinary Institute, Lelystad. pp.164 ISBN 978-94-6190-101-9. http://www.wageningenur.nl/upload_mm/4/a/c/9448d4c4-198d-4339-8583-22b45573c8ac_Ziektenvisschaalschelpdierwebversie.pdf geopend 24 jan 2014.
5. Haenen, OLM, Way, K, Bergmann, SM and Ariel, E, (2004). The emergence of Koi herpesvirus and its significance to European aquaculture. Bull. Eur. Ass. Fish Pathol. 24(6): 293-307.
6. Haenen, O, Way, K, Stone, D, Engelsma, M, (2013). Koi Sleepy Disease (KSD) door 'Carp Edema Virus': eerste detectie in Nederlandse koi. Aquacultuur 5: 27-29.
7. Hedrick, RP, Gilad, O, Yun, S, et al. (2000). A herpesvirus associated with mass mortality of juvenile and adult koi, a strain of common carp. J. Aquat. Anim. Health, 12, 44–57.
8. Ilouze, M, Davidovich, M, Diamant, A, Kotler, M, and Dishon, A, (2011), The outbreak of carp disease caused by CyHV-3 as a model for new emerging viral diseases in aquaculture: a Review. Ecol. Res. 26: 885–892.
9. Miyazaki, T, Isshiki, T, Katsuyuki, H (2005). Histopathological and electron microscopy studies on sleepy disease of *Cyprinus carpio* koi in Japan. Dis. Aquat. Org. 65:197-207.
10. OIE, 2013. Office International des Epizooties. Aquatic Animal Health Code. OIE, Paris. http://www.oie.int/en/international-standard-setting/aquatic-code/access-online/, 554 pp.
11. Oyamatsu, T, Hata, N, Yamada, K, et al. (1997). An etiological study on mass mortality of cultured colorcarp juveniles showing edemas. Fish Pathol. 32:81–88.
12. Way, K and Stone, D (2014). Emergence of Carp edema virus-like (CEV-like) disease in the UK. Fin Fish News (in press).