

# HET INSLUITINGEN- ZIEKTE-VIRUS

(*INCLUSION BODY DISEASE VIRUS*)

*Dr. Elliott Jacobson and Dr. Juergen Schumacher,*  
*Box 100126, Department of Small Animal Clinical Sciences*  
*College of Veterinary Medicine,*  
*University of Florida*  
*Gainesville, Florida 32610, USA*

## ■ GESCHIEDENIS

Sinds het midden van de jaren zeventig kent men de insluitingenziekte bij reuzenslangen. De ziekte is genoemd naar de karakteristieke insluitingen in het celplasma die te zien zijn in huidcellen, cellen van het mondslijmvlies, cellen van darmvlies en zenuwcellen. In de jaren zeventig tot aan de late jaren tachtig kwam deze ziekte het meest voor bij de tijgerpython, *Python molurus bivittatus*. Vanaf eind jaren tachtig tot heden, zijn het gewoonlijk boa constrictors waarbij het wordt gezien.

## ■ GASTHEER.

Men moet er rekening mee houden dat alle reuzenslangen vatbaar zijn. Omdat de ziekte niet werd aangetoond bij niet-reuzenslangen, is het onbekend of niet-reuzenslangen het virus kunnen krijgen. De oorspronkelijke gastheer van dit virus is niet vastgesteld.

## ■ VERSPREIDING

De ziekte is wereldwijd verspreid onder reuzenslangen in gevangenschap. Het voorkomen ervan in de natuur is niet bekend.

## ■ VATBARE LEEFTIJDEN

De insluitingenziekte is voornamelijk bij volwassen slangen aangetoond. Men denkt echter dat alle leeftijdsgroepen vatbaar zijn. Er zijn berichten van infecties bij pasgeboren slangen.

## ■ DE VEROORZAKER

De veroorzaker van insluitingenziekte is een retro-achtig virus. We hebben een virus geïsoleerd uit een *Boa constrictor* dat gebruikt zal worden in een besmettingsstudie om uit te vinden of het daadwerkelijk de veroorzaker van de ziekte is. "Reverse transcriptase activiteit" is aangetoond in gekweekte hartcellen van de adder die met dit virus besmet was. Het virus wordt op dit moment gezuiverd om de biochemische eigenschappen vast te stellen en voor de productie van polyclonale antilichamen in konijnen.

## ■ KLINISCHE KENMERKEN

De klinische kenmerken van deze virusziekte zijn nogal variabel. Het uitspugen van de prooi en tekenen van storingen aan het centrale zenuwstelsel worden vaak waargenomen bij *Boa constrictors*. Mondrot, longontsteking, wildgroei in de huid, verstoringen van het lymfesysteem en leukemie zijn allemaal waargenomen. Tijgerpythons tonen in het algemeen tekenen van ziekten aan het centrale zenuwstelsel zonder dat zich andere signalen manifesteren; het uitspugen van de prooi wordt bij tijgerpythons niet waargenomen.

## ■ ZIEKTEBEELD

Onder de lichtmicroscop kan men karakteristieke insluitingen zien in het protoplasma van cellen in weefselplakjes van huid- en zenuwcellen, gekleurd met hematoxiline en eosine. Er zijn verschillende slangen gezien met een zich snel uitbreidende longontsteking. Terwijl regelmatig insluitingen gezien worden in de lever, nieren en pancreas, hebben we ook gevallen gezien waarbij er erg weinig insluitingen waren. In enkele slangen met tekenen van ziekte aan het centrale zenuwstelsel en met een ernstige hersenontsteking, waren in geen enkele cel insluitingen te zien. Hoewel de aanwezigheid van de karakteristieke insluitingen aantoont dat de ziekte aanwezig is, wil de afwezigheid van insluitingen niet noodzakelijk zeggen dat de slang vrij is van de ziekte of van het virus. Terwijl cellen met insluitingen lichte degeneratieve veranderingen kunnen tonen, worden ontstekingen zelden waargenomen bij darmweefsels. In de hersenen kunnen milde tot ernstige hersenontstekingen worden gevonden met lymfe buiten de kanalen. Bij verschillende slangen met afwijkingen bij de lymfe vorming is vastgesteld dat lymfe verschillende organen was binnengedrongen.

## ■ OVERDRACHT

De exacte manier van overdracht is nog niet vastgesteld. Overdracht kan plaatsvinden door:

- direct contact
- doorgave in de baarmoeder aan de zich ontwikkelende embryo's in levendbarende soorten en aan de eieren bij eileggende soorten
- doorgave via de bloedbaan. De slangenmijt, *Ophionyssus natricis* wordt wel gezien als een overbrenger van het virus, omdat infecties met mijten heel gewoon zijn in periodes van besmetting met het insluitingenvirus.

## ■ DIAGNOSE

Op dit moment is er geen serumtest beschikbaar om besmetting vast te stellen. We werken aan de ontwikkeling van een immuuntest. Op de universiteit van Florida bij Veterinaire Geneeskunst voeren we complete tellingen uit op het bloed van verdachte slangen. Besmette slangen hebben een getal aan witte bloedlichaampjes dat hoger is dan 30.000 per milliliter. Insluitingen in het plasma worden soms waargenomen bij uitgetreden lymfocellen. We nemen ook monsters uit de slokdarm, maag en lever. Als er in welke cel dan ook insluitingen voorkomen, wordt euthanasie aanbevolen.

## ■ BEHEERSING

Identificeer de besmette slangen en dood ze. Alle nieuwe slangen zouden minimaal 90 dagen in quarantaine moeten voordat ze aan een bestaande verzameling worden toegevoegd. Voor boa's geldt een aanbeveling voor een quarantaineperiode van zes maanden. Het bestrijden en in de hand houden van mijten is essentieel. Glasvezelkooien van aangetaste slangen moeten ontsmet worden met chlorox en in de zon gezet worden om te drogen voordat ze gebruikt worden voor andere slangen. Houten kooien die niet met urethaan bekleed zijn of met een ander afplakmiddel zijn afgewerkt, moeten worden vernietigd.

## ■ LITERATUUR

- Schumacher, J., Jacobson, E.R.; Homer, B.L.; Gaskin, J.M. 1994. Inclusion body disease in boid snakes. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 25(4):511-524.
- Axthelm, M.K. 1985. Viral encephalitis of boid snakes. *Int. Colloq. Pathol. Reptiles Amphib.* 3:25. (Abstract)

*Vertaling uit het Engels door Jan van Duinen*