

PARAMYXOVIRUS BIJ *BOA* CONSTRUCTOR CONSTRUCTOR

Nathalie Sie
Drossaardslag 23
2805 DE Gouda.
0182-521637.

SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Overdracht van dit virus kan via de lucht plaatsvinden door kleine uitgeademde druppeltjes vanuit de longen. Ook via waterbakken kan het virus langere tijd blijven leven en zich verspreiden. Overdracht via ontlasting is ook mogelijk.

Er zijn geen medicijnen voor dit virus en wanneer een slang besmet is zal zij het virus dus altijd bij zich dragen, ook wanneer er geen uiterlijke symptomen te

zien zijn. Omdat het virus toe kan slaan wanneer de weerstand minder wordt, is het belangrijk optimale omstandigheden te creëren. Een juiste temperatuur, een goede verstopplaats tegen stress, een goede hygiëne e.d. zorgen ervoor dat de kans dat zij weer ziek wordt, wordt verkleind.

INLEIDING

In 1998 ben ik in aanraking gekomen met het paramyxovirus bij twee *Boa constrictor constrictor* die ik al jaren verzorgde. In dit artikel zal ik in het kort beschrijven bij welke families dit virus is geconstateerd, waar het voorkomt, welke symptomen zich kunnen voordoen, hoe dit virus kan worden overgedragen en iets over de diagnose en behandeling. Daarna zal ik de ervaringen met mijn twee boa's beschrijven. Ook



♀ feb 98

Kreeg 'blaren' die op vochtplekken leken





zal ik de huisvesting, de verzorging, de voedselopname, de groei en de gezondheid beschrijven tijdens de ziekte en de jaren voor het uitbreken van deze ziekte. Ik denk dat dit van belang is, omdat slangen lange tijd drager kunnen zijn van dit virus zonder dat zij ziek worden. Mijn boa's bijvoorbeeld zijn vanaf 1994 niet direct in aanraking met andere boa's geweest. Het lijkt mij daarom dat zij al minimaal vanaf 1994 drager van dit virus zijn geweest. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat zij wel in een kamer met andere slangen waren gehuisvest, doch deze slangen zijn niet ziek geworden. Verder zal ik de symptomen, de behandeling en het verloop van deze ziekte beschrijven.

IETS OVER HET PARAMYXOVIRUS

Het paramyxovirus komt voor bij zowel jonge als volwassen slangen. Er zijn infecties waargenomen bij de volgende families: *Viperidae* (adders), *Colubridae*

(ringslangachtigen; waartoe onder andere ook *Elaphe*-soorten behoren), *Boidae* (boa's en pythons) en *Elapidae* (cobra's). De verspreiding van het virus lijkt wereldwijd, onder meer in de Verenigde Staten, Mexico, Argentinië, en Europa.

Het ziektebeeld vind ik nogal 'vaag'. Dit komt doordat het virus het afweersysteem van de slang verzwakt waardoor allerlei ziekten hun slag kunnen slaan. Klinische symptomen kunnen heel subtiel zijn zoals voedselweigering gedurende twee weken. Andere symptomen kunnen zijn: abnormale ademhalingsgeluiden, afscheiding achter in de keel, longontsteking, abnormale activiteit (rondkruipen met de bek gedeeltelijk open), evenwichtstoringen e.d.

Tijdens sommige uitbraken van dit virus bij slangen worden weinig tot geen symptomen opgemerkt en worden slangen 's ochtends dood aangetroffen.



♂ feb 97

De meeste slangen lijken een goede gezondheid te hebben, zijn goed van gewicht en gedragen zich normaal tot vlak voor hun dood. Organen die kunnen worden aangetast zijn de longen, alvleesklier, lever, nieren en hersenen. Vooral de longen lijken te worden aangetast.

Slangen kunnen deze infectie bij zich dragen zonder dat er sprake is van een zieke slang. Het virus vermenigvuldigt zich bij een temperatuur van tussen de 23 en 32 graden. Dit betekent dat het virus ook actief kan worden op het moment dat slangen bij een te lage temperatuur worden gehouden, zoals tijdens een koelere periode tijdens de winter of na de winterrust.

Het paramyxovirus is besmettelijk. Overdracht kan via de lucht plaatsvinden door kleine uitgedemde druppeltjes vanuit de longen. Ook via waterbakken kan het virus lange tijd blijven leven en zich verspreiden. Overdracht via ontlasting is eveneens mogelijk.

Het is moeilijk om bij een zieke slang de diagnose paramyxovirus te stellen. Vaak gaat het immers om niet-specifieke symptomen. Een definitieve diagnose kan worden gesteld door het virus te isoleren en in celkweken te vermenigvuldigen. Daarna kan het virus door middel van elektronenmicroscopisch onderzoek worden aangetoond. In Amerika is een test ontwikkeld om de aanwezigheid van specifieke anti-lichamen tegen het paramyxovirus aan te tonen in bloed. Helaas is dat in Nederland (nog?) niet mogelijk. Er is geen specifieke behandeling tegen dit virus en evenmin is er een vaccin beschikbaar om slangen in te enten en zo te beschermen.

MIJN ERVARING MET TWEE BOA CONSTRICTOR CONSTRICTOR

In 1992 ruilde ik een *Python regius* tegen een jonge *Boa constrictor constrictor*. Het was een mooie man die in april 1992 was geboren. De vrouw schafte ik in 1994 aan, van een particuliere slangenhouder. Zij was in 1992 geboren en had een groeiachterstand doordat ze weinig voedsel had gekregen. Verder zag ze er gezond uit.

HUISVESTING

De dieren werden in 1994, na een quarantaineperiode van drie maanden, samen gehuisvest in een terrarium met de maten 120x50x180 cm. In het terrarium waren vier lampen gemonteerd, twee lampen in het midden onder een ligplaats en twee lampen bovenin. De temperatuur in de zomer werd minimaal 20 graden (nacht) en maximaal 34 graden (dag). In de winter werd de temperatuur minimaal 18 graden (nacht) en maximaal 28 graden (dag). 's Nachts daalde de temperatuur tot kamertemperatuur, maar niet lager dan 18 graden.

Als inrichting waren drie ligplaatsen aanwezig (op 60, 90 en 120 cm. hoogte). Op de bodem stond een grote houten bak waar de slangen donker en rustig konden liggen. Verder was er een grote waterbak aanwezig. Op de bodem lagen kranten.



Terrarium van *Boa constrictor constrictor*





In 1997 veranderde ik de inrichting gedeeltelijk. Het terrarium werd in tweeën gedeeld en ik huisvestte de dieren gescheiden. Op de bodem lagen kranten met daarop een laag zaagsel. De waterbak en de verstopdoos waren aan de kleine kant geworden (en de slangen aan de grote kant) en deze verving ik door grotere maten. Ik bracht warmtematten in plaats van lampen aan, waardoor altijd ongeveer dezelfde dagtemperatuur (25 tot 35 graden) in het terrarium aanwezig was. 's Nachts bleven de warmtematten aan en hadden de slangen altijd een verwarmde plaats.

VERZORGING

Ik sproeide nauwelijks in het terrarium en de luchtvochtigheid was dan ook gemiddeld 60%. Wel deed ik de slangen af en toe in bad (watertemperatuur ongeveer 30 graden).

De waterbak verschoonde ik wekelijks, tenzij tussentijds ontlasting het water vervuilde. Het terrarium

keek ik bijna dagelijks na op ontlasting; ik inspecteerde het wekelijks grondig en eens in de drie weken maakte ik het helemaal schoon met Citronet plus. In de winter gebeurde dit minder vaak, omdat de slangen dan minder ontlasting produceerden, minder actief waren en meer rust nodig hadden.

VOEDSEL EN GROEI

Beide dieren aten vanaf het begin goed. De eerste twee jaar stonden muizen en jonge ratten op het menu. Daarna aten de slangen meestal, van te voren gedode, volwassen ratten. Dit ging prima. In onderstaande schema's heb ik de gegevens weergegeven van de voedselopname en de groei. Helaas heb ik pas sinds 1996 de gegevens structureel bijgehouden, vandaar dat ik niet alles heb kunnen invullen. Toch is zo een redelijk beeld te krijgen van de jaren vóór hun ziekte. Zowel in gedrag, voedselopname en groei verschillen deze dieren niet met andere boa constrictors.

Boa constrictor constrictor man:

Jaar	Gewicht gewogen in de maand	Voedselopname vanaf vorig gewicht	Gewichtstoename
1994	maart 3000 gram	onbekend	onbekend
1995	oktober 4500 gram	onbekend	1500 gram
1996	oktober 5000 gram	4000 gram	500 gram
1997	oktober 5500 gram	3795 gram	500 gram
1998	februari 5500 gram maart 4500 gram	0 gram	

Boa constrictor constrictor vrouw:

Jaar	Gewicht gewogen in de maand	Voedselopname vanaf vorig gewicht	Gewichtstoename
1996	oktober 6500 gram	7320 gram	onbekend
1997	november 11000 gram	10640 gram	4500 gram
1998	februari 12000 gram november 10500 gram	1490 gram 5580 gram	1000 gram -1500 gram

GEZONDHEID EN ZIEKTES

In de winter van 1995 liep de man een lichte verkoudheid op. Die bestreed ik door de temperatuur gedurende de winter wat te verhogen. In september 1996 trof ik de vrouw aan met een kleine beschadiging op haar neus. Het puntje van de neus lag open. De wond genas niet goed en vervelde niet mee, waardoor er een verdroogde korst op het wondje kwam. In november heeft de dierenarts dit verdroogde vel er vervolgens afgehaald en heeft hij een tweede huid erop gehecht. Een tweede huid is een huidvervangend en beschermend preparaat dat onderliggende weefsels beschermt. Helaas had het dier hier last van en schuurde het net zolang totdat de tweede huid er een dag later af lag. Hierna stipte ik twee keer per week de wond aan met betadinezalf. De wond heelde langzaam.

In december 1996 bleek na onderzoek de ontlasting veel flagellaten te bevatten. Hiervoor behandelde ik

zowel de man als de vrouw met metronidazol. Half december 1996 zuchtte de man hoorbaar meerdere keren achter elkaar. Dit hield aan tot in januari 1997. Bij een onderzoek in de diergeneeskundige universiteit van Utrecht constateerde men, dat er waarschijnlijk een stukje vervelling dwars zat. Het was niet ernstig. Wel vond de arts de kleine rode vlekjes op de buikzijde en zijn actieve gedrag iets om in de gaten te houden. Dit kon een aanwijzing voor een ontsteking zijn. Ikzelf verklaarde zijn actieve gedrag vanwege het paarseizoen. Zoals gewoonlijk at hij ook niet gedurende deze tijd en was dan actief door het terrarium aan het kruipen. Kleine rode vlekjes had hij zolang als ik mij kon herinneren. Zij behoorden tot zijn tekening. In de loop van de maanden daarna werden deze vlekjes niet erger. Vanaf maart at hij weer en kwam ook weer in zijn gewone doen.

Eind september 1997 ontstond er een lichte verhoging op zijn neus. Deze groeide uit tot een kleine bult. Het



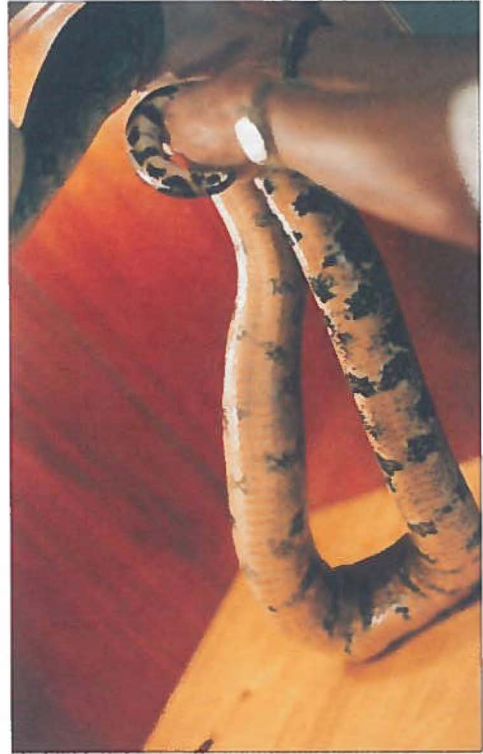


bleek een ontsteking te zijn. In oktober vervelde de man. Het vel op de neus vervelde mee en er bleef een wondje achter. Dit wondje stipte ik af en toe aan met betadine. Ook verving ik het zaagsel op de bodem door kranten. Hierdoor stooft er minder stof in het wondje.

Eind november vervelde hij weer en ook ditmaal bleef op de neus een open wondje achter. Er was weinig bloed te zien, wel wit bot. Opnieuw stipte ik het wondje aan met betadine. In december was de slang zoals gebruikelijk erg actief en regelmatig schuurde hij met zijn neus tegen de wanden van het terrarium. Hij schuurde zo de huid rond de wond open. Na weer regelmatig aanstippen met betadine genas de wond zeer langzaam en nadat de wond goed dicht was verving ik de kranten op de bodem weer door zaagsel.

In januari 1998 werd hij opnieuw verkouden. Ook de ontsteking op de neus was weer wat erger geworden. Deze zag er nu uit als een droge schaaftwond. Ik haalde het zaagsel weer weg. Begin februari ademde de man met zijn bek open en kon ik een reutelende ademhaling horen. Bij nader onderzoek door Marja Kik (dierenarts) bleken de slijmvliezen schoon te zijn. Zij nam een kweek uit de luchtpijp. Er bleek sprake te zijn van een beginnende longontsteking. De behandeling bestond uit 10 milligram TMPS (Trimethopriemsulfamethoxazol, Bactrimel) per kilogram lichaamsgewicht, kuur van tien dagen achter elkaar, vanaf 4 februari tot 14 februari.

Het dier kreeg het medicijn door middel van een injectie in de buikzijde. Het was een hele klus om de slang elke dag te behandelen, maar na een paar dagen kreeg ik er handigheid in en had de slang ook minder stress. Als de slang erg benauwd werd, kon ik haar naast het voorgeschreven medicijn ook nog Bisolvon (voor kinderen) geven. Ik heb dit niet gedaan, omdat de slang erg gespannen werd wanneer ik in de buurt kwam en hij nog wel redelijk kon ademhalen. De wond op de neus behandelde ik met een desinfecterende, zachte zalf. Hiervoor gebruikte ik Calendula-crème (VSM), een homeopathische zalf ter behandeling van lichte verwondingen.



Buikzijde ♂ met roze/rode stipjes die symptomen van een ontsteking konden zijn

Op 10 februari was de uitslag van de bacteriekweek bekend. Er waren pseudomonas-bacteriën gekweekt die een rol spelen bij de longontsteking en die gevoelig zijn voor het medicijn TMPS. De vrouw bleek ook verkouden te zijn en vanaf 10 februari kreeg ook zij tien dagen lang TMPS. Ze reageerde goed op de behandeling.

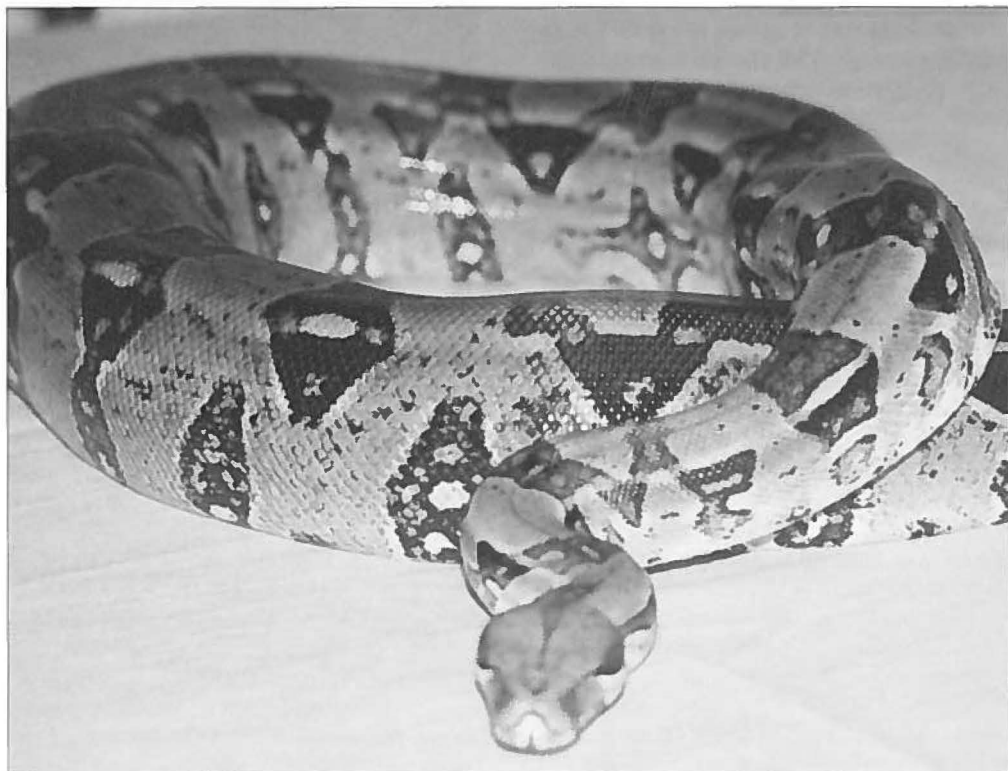
Op 23 februari kreeg de vrouw plotseling 'blaren' op haar lichaam. Het leken vochtpokken die kouseband-slangen e.d. krijgen wanneer zij in een te vochtige omgeving moeten leven. Het terrarium was niet vochtig, niet vies en de slang had geen mogelijkheid om zich te branden aan een lamp. Het was dus een raadsel waar deze blaren vandaan kwamen. De volgende dag had de vrouw meerdere blaren van verschillende diameters onder de huid. Er zat vrij helder

vocht in. Dit vocht werd op kweek gezet en intussen behandelde ik de blaren twee keer per dag met Neotriam (werkzame stof per 1 ml. Neomycine 2,5 mg. triamcinolonacetonide). Hierdoor werd de ontsteking geremd. Ik maakte de blaren open, ik depte het vocht eruit, maakte ze schoon met waterstofperoxide 3% en stipte ze uiteindelijk aan met betadine.

Inmiddels had de man ook blaren ontwikkeld. Ook van zijn blaren werd een kweek gemaakt, zowel uit het blaasvocht als uit de luchtpijp. Op 2 maart was de uitslag bekend. In het vocht uit de blaren groeiden geen ziekteverwekkers. Wel waren er erg veel polymorf-kernige leucocyten aanwezig, zij zijn verantwoordelijk voor de opruiming van bacteriën, het doden van kiemen en zijn 'pus'-makers.

In de luchtpijp groeiden hemolytische streptococci, die gevoelig waren voor ampicilline. Er werd besloten om beide slangen een kuur met ampicilline van tien dagen te geven. Ook deze kuur kregen de slangen door middel van injecties. Ik baadde de slangen dagelijks in een warm bad (30 graden) waarin ik betadine-shampoo had opgelost.

Op 11 maart was de kuur afgelopen. De slangen gingen hierna nog vier keer om de dag in een bad met betadine-oplossing. Ook stipte ik de wondjes tot half april twee of drie keer per week aan met Calendula-crème. Een bijkomend voordeel was, dat de baden en de Calendula-crème een positieve invloed hadden op de ontsteking op de neus. Op 26 maart vervelde de vrouw in stukken, terwijl ze lange tijd vrijwillig in bad lag. De



♀ 1997 vaag is het wondje op de neus te zien





wondjes gingen hierdoor een klein beetje open, zodat ik die na het bad weer aanstipte met Betadinezalf.

Vanaf 29 maart waren de wondjes/littekens van de vrouw droog; ze heelden goed. Op 30 maart at ze 40 gram kuiken en daarna 509 gram rat. Vanaf die tijd at ze goed (zie schema 'voeding en groei'). Ze vervelde op 23 april, 29 mei en 7 augustus. Ze zag er weer gezond uit en gedroeg zich ook zo.

MET DE MAN LIEP HET MINDER POSITIEF AF

Hij had een dofte huid en had al vanaf oktober niet meer gegeten. Begin april zagen beide ogen er troebel uit. Na onderzoek door Roswitha van de Sandt (veterinair oogheekundige) bleek er een troebeling onder de bril van de slang te zitten. Tevens zoten er in het linkeroog kleine putjes in de bril zelf. De ruimte onder de bril zag er helder uit. We besloten even af te wachten of hij ging vervellen. Anders kon hij een dosis vitamine-A krijgen, om de vervelling te bespoedigen.

Op 21 april ging het slecht. Zijn lijf voelde niet meer soepel aan, zijn spieren leken te verstijven. Hij was erg benauwd. Hij kon zich niet meer zelf omdraaien wanneer hij op zijn rug werd gelegd en hij trilde met zijn kop. We besloten om hem te euthanaseren en hem daarna voor sectie op te sturen naar de Diergeneeskundige universiteit, pathologie, afdeling bijzondere dieren.

CONCLUSIE

Uit het sectierapport kwam naar voren dat de man een hersenontsteking, een alvleesklierontsteking en een

nierontsteking met insluitlichaampjes had, die passen bij een virusinfectie. Hierdoor (en gezien zijn ziektebeeld van het afgelopen jaar; een longontsteking en abscessen) is het waarschijnlijk dat hij een chronische paramyxovirus-infectie onder de leden had. Met behulp van een elektronenmicroscop zijn er paramyxovirusdeeltjes aangetoond in de nier en de alvleesklier.

De meest voor de hand liggende conclusie is, dat de vrouw ook dit paramyxovirus bij zich draagt. Op dit moment is zij weer gezond. Er zijn geen medicijnen voor dit virus en zij zal het virus dus altijd bij zich dragen. Omdat het virus toe kan slaan wanneer haar weerstand laag is, is het belangrijk optimale omstandigheden voor haar te creëren: een juiste temperatuur, een goede verstoppplaats tegen stress, een goede hygiëne e.d. zorgen ervoor dat de kans dat zij weer ziek wordt, afneemt. De vrouw is in oktober verhuisd naar een medewerker van de Diergeneeskundige universiteit en wordt daar nu verzorgd.

DANKWOORD

Ik wil Marja Kik (dierenarts, gespecialiseerd in reptielen) bedanken voor het doorlezen en aanvullen van dit artikel, voor de vele adviezen en de behandeling van mijn slangen.

LITERATUUR

Jacobson, E. en Homer, B., Ophidian paramyxovirus (OPMV). *Litteratura Serpentina*, jrg 17, 70-73.