

Botulisme

Botulisme: een veelal fatale voedselvergiftiging

Jaarlijks zijn er uitbraken van botulisme bij vele diersoorten. Het grootste aantal slachtoffers valt onder de watervogels, zoals eenden en ganzen, maar vrijwel alle zoogdieren en vogels zijn gevoelig.

Bij onze grote huisdieren worden de meeste gevallen van botulisme bij het rund aangetroffen: er zijn gevallen bekend waarbij ongeveer alle dieren op het bedrijf gestorven zijn op een paar dagen tot weken tijd.

Bij het paard komt botulisme gelukkig meer sporadisch voor, maar aangetaste dieren lopen een grote kans om te sterven aan de aandoening.

Auteur: Professor Piet Deprez (UGent)

Oorzaak

De oorzaak van botulisme is de productie van gifstoffen of toxines door de kiem *Clostridium botulinum*. Deze kiem komt wereldwijd voor in de grond en in organisch materiaal, zoals bijvoorbeeld in afgestorven plantenresten of in het slechtste geval, in het ruwvoeder voor onze dieren.

Er zijn meerdere soorten toxines van *Clostridium botulinum* bekend en ze worden aangeduid met de letters A tot en met G. De toxines hebben hun effect op zenuwcellen en worden daarom neurotoxines of zenuwgiften genoemd. Het effect van deze neurotoxines bestaat uit het verstoren van de communicatie tussen zenuwcellen en spiercellen met een verlamming tot gevolg. De zenuwgiften van *Clostridium botulinum* behoren tot de meest krachtige toxines in de natuur en worden daarom ook gevreesd als een mogelijk middel in biologische oorlogsvoering.

Het paard is vooral gevoelig voor de toxines A, B en C, terwijl het rund gevoelig is voor de types A, B, C en D. In België wordt het type A zelden aangetroffen. Bij het paard zien we vooral gevallen van vergiftiging door het type B, terwijl bij het rund soms het type C maar vooral het type D sterfte veroorzaakt. Dit kan voor een deel verklaren waarom de uitbraken van botulisme bij het rund zelden of nooit slachtoffers maken bij het paard: het paard lijkt immers minder gevoelig voor de effecten van het type D toxine.

Productie van de neurotoxines

Zoals reeds vermeld, komt de kiem wereldwijd voor, maar de productie van toxines gebeurt maar wanneer de omstandigheden gunstig zijn voor groei van de kiem. Dit omvat een vochtige, warme omgeving met een vrij neutrale zuurtegraad en een zuurstofarm milieu. Als we dit toepassen op ruwvoeder zien we een dergelijke risico situatie diep in balen vochtig en rottend hooi. Bij voordroog en kuilvoer bestaat het risico ook: in voordroog of kuil die onvoldoende vlug verzuurt, kan de kiem eveneens gaan groeien. Voordroog en kuil zijn pas veilig wanneer de zuurtegraad zich onder 4.5 situeert.

Het type B neurotoxine kan zonder meer in dergelijk slecht hooi of voordroog gevormd worden, de types C en D worden vooral gevormd in karkassen van vogels of andere dieren die accidenteel mee ingekuuld werden of die er achteraf door aaseters, zoals ratten of katten naartoe gesleept werden.

Wanneer paarden of runderen dit gecontamineerd ruwvoeder opnemen, kan botulisme ontstaan. We kunnen botulisme bijgevolg als een voedselvergiftiging aanzien.

In Noord A merika worden nog twee andere vormen van botulisme bij het paard beschreven, met name het Shaker foal syndroom en wondbotulisme. Bij deze twee aandoeningen produceert de kiem zijn toxines in het lichaam van het paard, met name in de darm van het veulen (Shaker foal syndroom) of in een wonde, bijvoorbeeld een castratiewonde of een ontstoken navel. Deze vormen van botulisme worden in Europa zelden of nooit onderkend.

Ziektebeeld

Enkele uren tot dagen na opname van de toxines ontwikkelen zich de ziekteverschijnselen van botulisme. Als de dieren hoge dosissen toxine opgenomen hebben, kunnen ze heel plots sterven of worden ze dood aangetroffen zonder aanwijsbare oorzaak. In de trager verlopende gevallen zien we in eerste instantie dieren die trager worden en moeilijkheden krijgen om te slikken. Een typisch kenmerk in dit beginstadium van de ziekte is een verminderde sterkte van de tong: de tong kan heel gemakkelijk uit de mond getrokken worden en na loslaten duurt het een tijdje vooraleer het paard zijn tong terug in de mond kan trekken. Daarnaast kunnen in die beginperiode ook afhangende oogleden en een slappere staart vastgesteld worden.

Na deze periode van moeilijk eten en slikken worden progressief ook de spieren in de rest van het lichaam betrokken in het ziekteproces: de dieren bewegen steeds moeilijker en met korte passen, vertonen spierrillingen, kunnen het hoofd moeilijk omhoog houden en worden progressief zwakker tot ze in het slechtste geval uiteindelijk niet meer kunnen recht blijven. De uiteindelijke doodsoorzaak is in vele gevallen het uitvallen van de ademhalingspijpen waardoor de dieren stikken.

Foto: Lage kophouding en verminderd terugtrekken van de tong bij een paard met botulisme

Diagnose

De vermoedelijke diagnose wordt gesteld aan de hand van de ziektekenen en dit kan bevestigd worden door het aantonen van het toxine. Dit kan gebeuren door analyse van het verdachte voeder of door onderzoek op serum, leverweefsel of maagdarminhoud van het paard. Aangezien het toxine dermate krachtig is dat slechts minimale hoeveelheden nodig zijn om een paard ziek te maken en omdat het toxine zich heel vlug gaat vastzetten op de zenuwcellen, zijn de analyses vaak vals negatief. Het blijft dus dikwijls bij een vermoedelijke diagnose.

Behandeling van botulisme

De behandeling van paarden met botulisme bestaat enerzijds uit het neutraliseren van het toxine met een antiserum, aangevuld met een ondersteunende therapie. Omdat de ziekte hier slechts sporadisch voorkomt, is het antiserum in Europa echter moeilijk te verkrijgen. Het antiserum moet ook vroeg in het ziekteproces toegediend worden om effectief te zijn: bij dieren die reeds uitgesproken verlamingsverschijnselen vertonen, heeft het antiserum weinig effect.

De ondersteunende behandeling bestaat vooral uit het toedienen van vocht en voedingsstoffen via infuus of sondes en het proberen de dieren zoveel mogelijk recht te houden of regelmatig recht te helpen met een singel. Paarden die niet meer kunnen rechtstaan, hebben een erg slechte prognose.

Veulens met botulisme kunnen bijkomend langdurig aan een beademingstoestel gelegd worden, waardoor de kansen op herstel toenemen. Voor volwassen paarden is dit technisch vrijwel onmogelijk.

Conclusie

Paarden met botulisme lopen een grote kans om eraan te sterven of een langdurige en dure behandeling te ondergaan. Preventie is dus veel beter.

In Noord Amerika zijn vaccins beschikbaar tegen botulisme, maar deze zijn niet verkrijgbaar in Europa. Door het eerder sporadisch voorkomen van botulisme bij het paard is een vaccinatiecampagne hier ook minder relevant.

De beste manier om het risico op botulisme laag te houden is een goede productie en bewaring van het ruwvoeder. Hooi met vochtige zones of tekenen van bederf moet vernietigd worden. Uitstrooien op het bedrijf is tegenaangewezen: dit kan een bijkomende contaminatie van de omgeving veroorzaken.

Ingekuild voeder moet ook gecontroleerd worden: beschadigde verpakkingen, voeder met een afwijkende geur of uitzicht of met contaminatie (aarde, eventueel resten van karkassen) worden ook veiligheidshalve vernietigd. Hierbij geldt het principe “ better safe than sorry”.

Meer informatie

<https://aaep.org/horsehealth/equine-botulism>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1534751606000084>

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/eve.12198>