



## Monitoring Diergezondheid Paard

TEKST L. VAN DEN WOLLENBERG , C. TER BOGT-KAPPERT, C. VAN MAANEN  
EN R. DIJKMAN, GEZONDHEIDSDIENST VOOR DIEREN, DEVENTER

Het opzetten en uitvoeren van een goed monitoringssysteem levert een belangrijke bijdrage aan de bewaking van de diergezondheid. Daarom is in Nederland in 2002 een monitoringssysteem ontwikkeld, in eerste instantie voor de rundveesector, kort daarna ook voor kleine herkauwers, pluimvee en varkens. Deze 'basismonitoring' is een vrijwillige en landelijke aanvulling op de bestaande meldplicht voor aangewezen dierziekten en de door EU en OIE voorgeschreven monitoringsactiviteiten. De monitor voor diergezondheid in de paardensector bestaat sinds 2014 en bestaat momenteel uit de Helpdesk Paard die wordt bemand door een aantal specialisten van GD en de faculteit Diergeneeskunde.

Bij de andere diersoorten (rond, varken, pluimvee en kleine herkauwers) valt ook pathologisch onderzoek (onder bepaalde voorwaarden) onder gesubsidieerd onderzoek en wordt gefinancierd door collectieve gelden vanuit de sector en het ministerie van LNV. Deze sectorgelden zijn voor de basismonitoring Paard niet beschikbaar. Het ministerie van LNV is zodoende de enige financier van de basismonitoring Paard. In 2020 hebben verkennende gesprekken plaatsgevonden over de toekomst van de basismonitoring Paard tussen en met verschillende sectorpartijen waaronder de Sectorraad Paarden (SRP) en LTO. Daaruit kwam onder andere naar voren dat het uitvoeren van (gesubsidieerd) pathologisch onderzoek op paarden die gestorven of geëuthanaseerd zijn, net als bij andere diersoorten, een waardevolle toevoeging aan de basismonitoring zou zijn. Om die reden heeft GD in 2021 een 'pilotproject' uitgevoerd. Overleden of ge-euthanaseerde paarden konden, na overleg met de paardenspecialisten van GD, op kosten van dit project voor pathologisch onderzoek aangeboden worden, mits er sprake was van problematiek die in het kader van de monitoringsdoelstellingen de moeite waard was om nader te onderzoeken. De focus lag hierbij op casussen van mogelijk infectieuze of toxicologische aard waarbij ofwel meerdere dieren op een locatie waren betrokken, dan wel een casus die één individueel dier betrof, maar met een bijzonder klinisch beeld. Dit artikel beschrijft aan de hand van de bevindingen van een aantal voor pathologisch onderzoek aangeboden paarden in 2021 de meerwaarde van pathologisch onderzoek binnen de basismonitoring Paard.

### **VEULENS MET MAAG-DARMSTOORNIS DOOR INFECTIE MET CLOSTRIDIUM PERFRINGENS**

Op een fokkerijbedrijf met ongeveer vijftig merries stierven middenin het veulenseizoen binnen anderhalve week vier veulens en vertoonden enkele andere veulens koorts en diarree. Twee van de veulens werden aangeboden voor pathologisch onderzoek. Bij beide veulens bleek een maagdarmsstoornis door een overmaat *Clostridium perfringens* de primaire oorzaak van het acute klinische beeld. Met PCR-onderzoek op darminhoud werden *C. perfringens*-toxinegenen (CPA en CPB2) aangetoond. Deze combinatie van genen past bij *C. perfringens* type A, het type dat bekend staat als potentiële veroorzaker van acute colitis bij paarden. Van de overige veulens op het bedrijf met diarree en koorts werden aanvullend nog vijf

fecesmonsters ingestuurd, in vier hiervan werden ook hoge concentraties *C. perfringens*-toxinegenen aangetoond.

Clostridiumbacteriën kunnen voorkomen in het maagdarmskanaal van gezonde paarden. Een probleem door Clostridiumbacteriën ontstaat vaak pas wanneer er sprake is van gunstige omstandigheden (predisponerende factoren); hierbij kan men denken aan plotselinge voerveranderingen, antibioticumgebruik of parasitaire infecties. Deze factoren kunnen snelle groei van de bacterie in gang zetten, met productie van toxinen en infiltratie van de toxinen in de weefsels tot gevolg. Clostridiuminfecties kennen vaak een zeer snel verloop en in veel gevallen zullen dieren reeds dood worden aangetroffen. Daarnaast kunnen, zoals op dit bedrijf ook het geval is geweest, verschijnselen worden gezien zoals (bloederige) diarree, koorts en koliek. Diarree als gevolg van een Clostridiuminfectie kan leiden tot verhoogde uitscheiding van bacteriën in de omgeving waardoor een verhoogde besmettingsdruk ontstaat. Daarnaast zijn de sporen van Clostridiumbacteriën heel goed bestand tegen uitwendige invloeden, hetgeen ook op langere termijn op een bedrijf voor problemen kan zorgen. Een goede hygiëne (en desinfectie) op een bedrijf met problemen door clostridiose is dus van groot belang.

### **PNEUMONIE, PERITONITIS EN UVEÏTIS DOOR INFECTIE MET EEN SLECHT GEVOELIGE RHODOCOCCUS EQUI-STAM**

Een warmbloedveulen van vijf maanden werd aangeboden op een verwijskliniek wegens recidief van klachten van benauwdheid, bilaterale purulente neusuitvloeiing, koorts (39,5 °C) en hoesten. Twee maanden ervoor had het veulen deze klachten voor het eerst vertoond. Het was destijds thuis behandeld met rifampicine en azithromycine. Toen het veulen enigszins opknapte, werd gestopt met antibiotica, maar een paar dagen daarna was er toch weer sprake van hoge koorts. Op de verwijskliniek werden een abcederende pneumonie, synovitis en uveïtis vastgesteld. Het veulen werd op verdenking van rhodococcose terug op rifampicine en azithromycine gezet nadat een luchtwegspoeling was afgenomen voor bacteriologisch onderzoek en PCR-diagnostiek. Het veulen werd in de dagen na opname alleen maar slechter en is daarom geëuthanaseerd en ingestuurd voor sectie. Bij sectie werd naast een abcederende pneumonie en uveïtis ook uitgebreide abcedering in de buikholte vastgesteld (zie foto op volgende bladzijde).



**Foto: het darmscheil met aanhangende dunne darm-delen is veranderd in een fibrotische necropurulente massa, met een diameter van circa 35 centimeter.**

In abcesmateriaal vanuit zowel long als buikholte werd een grote hoeveelheid *R. equi* (positief op het Virulence-Associated Protein A gen) aangetoond door middel van bacteriologisch en PCR-onderzoek. Uit het antibiogram bleek dat het isolaat intermediair gevoelig was voor macroliden-antibiotica en resistent tegen rifampicine. Resistentie tegen de combinatie rifampicine en macrolidenantibiotica was in het verleden geen groot probleem in het geval van *Rhodococcus*-infecties. Internationaal wordt echter de laatste jaren melding gemaakt van een toename aan resistente *Rhodococcus*-isolaten gevonden in monsters afkomstig van paarden. Er wordt aangenomen dat dit mede wordt veroorzaakt doordat het in sommige landen gebruikelijk is op grote schaal subklinisch geïnfecteerde veulens op endemische bedrijven te behandelen met deze specifieke antibiotica.

*R. equi* is een bacterie die wereldwijd in de bodem voorkomt. Het inhaleren van stofdeeltjes besmet met *R. equi* vormt de voornaamste bron van besmetting, naast opname van grond en mest bij het grazen. De bacterie is in staat heftige infecties te veroorzaken bij met name veulens (in de leeftijdscategorie van 3 tot 24 weken oud). Het meest voorkomende en bekendste ziektebeeld is een pyogranulomateuze bronchopneumonie met abcesvorming. In een retrospectief onderzoek onder veulens met *Rhodococcus* bleek echter dat naast laesies in de longen bij 77 procent van de veulens sprake is van EPD's (Extra Pulmonary Disorders). Voorbeelden van EPD's zijn diarree, immunogemedieerde polysynovitis, ulceratieve enterotyphlocolitis en intra-abdominale abscessen. Voor veulens met EPD's en/of veulens geïnfecteerd met resistente isolaten, geldt dat hun overlevingskansen significant veel lager zijn dan die van veulens in 'ongecompliceerde' *Rhodococcus*-casussen.

## SALMONELLOSE

Een veulen van twee maanden oud vertoonde sinds enkele weken klachten van koorts en diarree en werd geëuthanaseerd vanwege klinische achteruitgang (slechter drinken, uitdroging). Het veulen werd samen met twee fokmerries gehouden; zij vertoonden geen problemen. Bij sectie werd een ernstige darmstoornis vastgesteld waarbij uit de darminhoud *Salmonella* Enteritidis werd gekweekt. Bij paarden in Nederland is dit na *Salmonella* Typhimurium het meest prevalentie serovar.

Salmonellae komen ubiquitair voor en dieren kunnen op alle leeftijden besmet raken, maar jonge dieren zijn gevoeliger. De incubatieperiode is één tot vier dagen en klinische symptomen variëren van nauwelijks symptomen, diarree, uitdroging tot sepsis en peracute dood. Dieren met *Salmonella*-infecties worden wel onderverdeeld in lijders (zieke dieren met salmonellose), uitscheiders (klinisch gezonde dieren die *Salmonella*-bacteriën uitscheiden) en dragers (besmette dieren die geen klinische symptomen hebben en geen *Salmonella*-bacteriën uitscheiden). Onder invloed van stress kan een drager een uitscheider of een lijder worden. Paarden met acute salmonellose kunnen in de beginfase van de ziekte enorme aantallen bacteriën uitscheiden. Salmonellose is een zoönose en op basis van de Animal Health Law meldingsplichtig als het bedrijf een publieke functie heeft (bijvoorbeeld een kinderboerderij of manege). Het is verstandig de paardenhouder te attenderen op het zoönotische risico voor de eigen gezondheid en die van het eventuele bedrijfspersoneel.

## LISTERIOSE

Een Friese merrie vertoonde acuut hoge koorts, een versnelde ademhaling, een wankel atactische gang en hoofdschudden. Behandeling door de dierenarts mocht niet baten: enkele uren na aanvang van de problemen was de merrie dood. Bij pathologisch onderzoek werd sepsis door *Listeria monocytogenes* vastgesteld.

Listeriose is een bij paarden zeer sporadisch voorkomende bacteriële infectie. De verantwoordelijke kiem, *Listeria monocytogenes*, komt wijdverbreid in de omgeving voor en is een zogenaemde 'opportunistische' ziekteverwekker. Er wordt gespeculeerd dat klinische ziekte kan optreden wanneer de afweer van een dier is verminderd als gevolg van bijvoorbeeld stress, dracht, een gelijktijdige andere aandoening of bij het in contact komen met een zeer grote infectieuze dosis. De meest voorkomende uitings-

vorm van een infectie met *Listeria spp.* bij paarden is een hersenontsteking. Soms kan de infectie leiden tot abortus of tot bloedvergiftiging zoals is vastgesteld bij het paard van deze casus. In het geval van bloedvergiftiging kan er sprake zijn van 'plotselinge sterfte'. Deze vorm van listeriose kan worden gezien na opname van *Listeria spp.* via de darmwand, waarna de bacterie in de bloedbaan terecht komt en kan zeer acuut verlopen (binnen enkele dagen). Een besmetting met *Listeria spp.* kan ontstaan door opname van de kiem uit een besmette omgeving. *Listeria spp.* zitten vaak in grond, een bekende oorzaak van Listeriabesmettingen is bijvoorbeeld slecht geconserveerde kuil waar grond in mee is genomen. Bacteriologisch onderzoek van het ruwvoer is helaas niet ondubbelzinnig: de bacterie kan ongelijk verdeeld zijn in bijvoorbeeld een kuil waardoor een vals-negatieve uitslag op een test kan volgen, daarnaast betekent het in ruwvoer aantonen van *Listeria spp.* niet direct dat dat dan ook de bron van de besmetting is. Wanneer listeriose vaker voorkomt op een bedrijf, is het aan te raden de focus te leggen op het verhogen van de kwaliteit van de kuil (minder grond in de kuil (<70 g/kg ds)) en een goede conservering met een pH lager dan 5,0 (graskuil). Listeriose is een zoönose (van dier op mens overdraagbare aandoening) en een meldingsplichtige aandoening op basis van de Animal Health Law.

### IJZERINTOXICATIE

Een Friese merrie van negen jaar, gehuisvest op een pensionstal met vijftig andere paarden, vertoonde klachten van vermageren en afwijkend gedrag. Bij bloedonderzoek werden verhoogde leverwaardes gevonden. Na een aantal maanden verslechterde de klinische toestand van het paard zodanig dat besloten werd het te laten inslapen. Bij pathologisch onderzoek bleek de lever zeer stevig aangetast en was er sprake van uitgebreide fibrosering. Histologie toonde aan dat er sprake was van cirrhose met pigmentstapeling. Een Perlskleuring bracht aan het licht dat het hierbij om ijzer ging. In de hersenen werden pathomorfologische veranderingen gevonden die kunnen passen bij hepato-encefalopathie (oedeem, astroglisios, satellitosis, enkele Alzheimer type II-cellen). Aanvullend werd een kwantitatieve bepaling van zware metalen en mineralen in leverweefsel uitgevoerd, waarbij bleek dat het ijzergehalte in de lever te hoog was: 7647 milligram per kilo droge stof (d.s.). (Leverschade kan optreden vanaf ongeveer 2400 mg/kg d.s. en vanaf 4000 mg/kg d.s. is het risico op leverschade groot.) De bron van de ijzerovermaat is helaas in deze casus niet achterhaald.

Paarden zijn gevoelig voor nadelige effecten van een overmatige ijzerinname. Er kunnen problemen ontstaan door (sub-)acute intoxicatie (bijvoorbeeld door het toedienen van een ijzersupplement) of door ijzerstapeling veroorzaakt door chronische inname van overmatige hoeveelheden ijzer (bijvoorbeeld via voeding of drinkwater). In dit kader verdient met name drinkwater aandacht, vooral als paarden drinken uit een ondiepe bron of uit een sloot. Nederlandse grond bevat namelijk van nature veel ijzer. Als water wordt opgepompt met een puls die dieper dan 100 meter gaat, blijkt er nauwelijks risico op een hoog ijzergehalte. Maar als water uit ondiepere lagen wordt gehaald, zoals regelmatig het geval is met water uit een eigen bron of de sloot, is dat risico veel groter. Water kan dan al snel te veel ijzer bevatten. Dit is beschreven als oorzaak voor chronische ijzerstapeling met als gevolg leverschade in een groep Nederlandse paarden door Theelen et. al. (EVJ 2018).

### CONCLUSIE

De hier beschreven onderzochte casuïstiek illustreert dat structurele opvolging van de paardengezondheid in Nederland door middel van postmortale diagnostiek een duidelijke meerwaarde heeft. Ondanks het relatief beperkte aantal onderzochte dieren (in totaal zijn in het kader van dit project negentien secties uitgevoerd) zijn onder meer bekende aandoeningen met een bijzondere uitkomst (bijvoorbeeld het veulen met de Rhodococcusinfectie met een voor verschillende antibiotica slecht gevoelige kiem), problemen op koppelniveau door infectieuze oorzaak (Clostridiuminfectie, Salmonella-infectie), problemen vanuit milieutoxicologie (ijzerintoxicatie met onbekende oorzaak) alsook een infectieuze aandoening die we in Nederland bij paarden zelden of nooit eerder hebben gezien (listeriose), vastgesteld. Daarnaast zijn de bevindingen ook van belang in het kader van het monitoren van zoönoseproblematiek en/of volksgezondheidsissues. Uit deze verkenning is gebleken dat postmortale diagnostiek een waardevolle toevoeging is voor de basismonitoring Paard. 🐾

*Kijk voor de referenties op de TvD-website.*

*Literatuur is op te vragen bij*

*L.v.d.Wollenberg@gddiergezondheid.nl.*

*De auteurs willen de dierenartsen die casussen voor dit project hebben aangemeld bedanken voor hun medewerking en het aanleveren van de klinische anamneses.*