



Een paard met neurologische rhinopneumonie; hoe lang isoleren?

LINDA VAN DEN WOLLENBERG¹, WIM VAN DIJCK²,
MARIANNE M. SLOET VAN OLDRUITENBORGH-OOSTERBAAN³, KEES VAN MAANEN¹

Samenvatting

Equine herpes virus type 1 (EHV-1) is een belangrijke pathogeen bij paarden. EHV-1 kan in een gevoelige paardenpopulatie respiratoire klachten en abortus veroorzaken, maar kan ook verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van neurologische klachten (equine herpes myeloencefalopathie; EHM). Wereldwijd bestaat de indruk dat EHM de laatste jaren vaker voorkomt, waardoor de aandacht voor epidemiologische aspecten en preventie van overdracht van EHV-1 is toegenomen. Dit heeft er onder meer toe geleid dat de adviestermijn (zowel in de Amerikaanse EHV-1 consensus statement als in de in 2015 verschenen Nederlandse 'Richtlijn rhinopneumonie bij het paard') voor het sluiten van een bedrijf waar EHM is geconstateerd, is verlengd van 21 naar 28 dagen. Dit omdat met name bij de neurologische vorm van EHV-1 is gebleken dat de uitscheiding van het virus langere tijd optreedt dan voorheen wel werd gedacht. Ook in de hier beschreven patiënt komt dit naar voren. Er wordt een korte update gegeven van de huidige kennis ten aanzien van EHV-1 waarbij de nadruk ligt op belangrijke aspecten van EHM, transmissie van het virus en management van het bedrijf en preventie van verspreiding in het geval van een uitbraak.

Summary

Equine herpes virus type 1 is a major equine pathogen, that is capable of causing respiratory symptoms and abortion in a susceptible population, but also, more incidentally, could be the cause of neurological symptoms (Equine herpes myeloencephalopathy; EHM). Internationally the impression exists that EHM is increasing in prevalence, therefore recently more attention has been paid to epidemiologic aspects and possible ways in which transmission of infection can be prevented. Demonstration of prolonged shedding of virus in some neurological cases and taking into account the potentially serious complications of EHM has led to the advice (both in the American EHV-1 consensus statement, as in the in 2015 published Dutch 'Richtlijn rhinopneumonie bij het paard') to close affected premises for 28 instead of 21 days. In the present case a prolonged period of virus excretion also was demonstrated. Additionally a short update is given of the current knowledge about this virus with emphasis on the most important aspects of EHM, transmission of the virus and management and prevention/reduction of transmission during an outbreak.

Inleiding

Equine herpesvirus myeloencephalopathy (EHM) is een gevreesde uitingsvorm van een EHV-1 infectie. De onomkeerbare gevolgen die aantasting van het centrale zenuwstelsel door EHV-1 in sommige gevallen veroorzaakt, maakt het hoewel deze vorm slechts sporadisch optreedt veelal tot een schrikbeeld voor practicus en paardeneigenaar. De laatste jaren worden er vanuit met name Noord-Amerika, maar ook wereldwijd, meer en beter gedocumenteerde uitbraken gemeld, hetgeen aanleiding was voor de USDA (United States Department of Agriculture) om de

¹ Gezondheidsdienst voor Dieren,
Arnsbergstraat 7, 7418 EZ, Deventer.

² D.A.P. Moergestel,
Heuvelstraat 2, 5066 PC, Moergestel.

³ Departement Gezondheidszorg Paard,
Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Utrecht,
Yalelaan 112, 3584 CM, Utrecht.

neurologische vorm van EHV-1 in 2007 aan te merken als een potentiële ‘emerging’ disease (22). In Nederland is in 2015 de KNMvD-richtlijn ‘Rhinopneumonie bij het paard’ gepubliceerd, die de practicus onder meer een aantal handvatten biedt ten aanzien van het management van een EHM uitbraak. Aan de hand van een casus uit voorjaar 2015 worden een aantal aspecten van EHM, met name met betrekking tot beperking van verdere verspreiding binnen het bedrijf en tussen bedrijven besproken.

Casus

Een achtjarige KWPN fokmerrie veulende op 16 maart 2015 zonder complicaties van een gezond hengstveulen. De merrie stond op een professionele stal waar circa twintig fokmerries en twintig paarden voor sport en handelsdoeleinden aanwezig waren. Op 9 april 2015 arriveerde op deze stal een nieuw paard, dat enkele dagen na aankomst wat trager was en dikke benen kreeg, maar verder goed at en dronk. Er is voor dit paard geen dierenarts geconsulteerd en de lichaamstemperatuur is niet opgenomen. Tussen 9 en 23 april vertoonden vervolgens meerdere paarden op het bedrijf dikke benen, maar er werden geen andere ziekteverschijnselen opgemerkt. De bewuste paarden aten goed, vertoonden geen neusuitvloeiing en hebben geen medicinale ondersteuning nodig gehad. De eerder genoemde achtjarige KWPN fokmerrie is de twintigste dag post partum hengstig gespoten en in de daaropvolgende hengstigheid op 12 april geïnsemineerd en drachtig geworden (drachtcontrole was positief op 29 april en 11 mei). Op 20 april (acht dagen na inseminatie) dacht de eigenaar hengstigheidverschijnselen waar te nemen en werd de dierenarts gebeld om de merrie op ovulatie te controleren. Bij het bezoek van de dierenarts op 20 april werd ook door het stalpersoneel gemeld dat de merrie sinds twee dagen een beetje ‘raar liep’. De merrie bleek bij monstereien in stap licht atactisch. Bij rectaal onderzoek viel op dat de merrie een sterk vergrote blaas had. Doordat de blaas overliep, verloor de merrie spontaan urine, hetgeen de eigenaar het idee had gegeven dat de merrie hengstigheidverschijnselen vertoonde. Klinisch onderzoek door de dierenarts leverde verder geen bijzonderheden op: de merrie was attent, at en dronk goed en had geen koorts of neusuitvloeiing. Om reden van verdenking op de neurologische vorm van EHV-1 werd contact opgenomen met de Helpdesk Paard¹. Hier werd geadviseerd om van de merrie een neusswab en een EDTA-bloedmonster in te zenden naar de Gezondheidsdienst voor Dieren voor onderzoek op de aanwezigheid van EHV-1. Deze monsters zijn

door middel van een zeer gevoelige en specifieke real-time PCR-methode onderzocht en beide scoorden sterk positief voor EHV-1 (dit bleek uit de Ct waarde van de test, die een indicatie geeft van de hoeveelheid aangetroffen virus/viraal DNA). In overleg met de eigen dierenarts heeft de staleigenaar besloten het bedrijf te sluiten. Via de eigen website van het bedrijf en die van de Sectorraad Paarden (SRP) is melding gedaan van de bevindingen en genomen maatregelen. Alle paarden op het bedrijf zijn tweemaal daags getemperatuur en er is zorgvuldig in de gaten gehouden of er andere klinische symptomen passend bij een EHV-1 infectie optraden. De fokmerrie is direct op 20 april samen met haar veulen in de wei gezet, apart van de rest van de paarden op het bedrijf. De blaas van de merrie werd vanaf dat moment twee maal daags gekatheteriseerd. Na vier dagen liep de merrie minder atactisch en was het niet meer nodig de blaas te katheteriseren. Na twee weken was de ataxie vrijwel verdwenen, maar een neusswab, genomen op 5 mei ter controle op uitscheiding, bleek nog steeds PCR-positief te zijn. Om deze uitscheiding te volgen en het moment te bepalen dat merrie en veulen weer tussen de andere paarden gezet zouden kunnen worden, is de merrie nog twee maal met intervallen van een week middels een neusswab op uitscheiding van EHV-1 gecontroleerd. Op 12 mei was de PCR-uitslag nog duidelijk positief, op 19 mei (vier weken na de eerste swab) bleek de PCR-uitslag negatief.

Middels de eerder genoemde Ct waarden van de test kon gevolgd worden dat de hoeveelheid virus in de opeenvolgende positieve monsters wel iedere keer verminderde.

Op 21 mei is het bedrijf weer open gegaan. Er zijn noch tijdens de sluiting, noch in de maanden daarna bij de andere paarden op het bedrijf klachten waargenomen die met een EHV-1-infectie in verband gebracht zouden kunnen worden. De betreffende merrie bleek helaas bij controle op 2 juni 2015 niet meer drachtig, maar maakte het een jaar na dato goed en is klinisch volledig hersteld.

Rhinopneumonie

Rhinopneumonie kent drie verschijningsvormen: de respiratoire-, de abortus- en de neurologische vorm. Voor het ontstaan van deze ziektebeelden bij paarden zijn voor zover op dit moment bekend twee typen van het virus verantwoordelijk: het Equine Herpes Virus type 1 (EHV-1) dat regelmatig wordt vastgesteld bij de respiratoire vorm en bij de abortus vorm vaak, en dat in het geval van de neurologische vorm altijd de boosdoener is. Daarnaast kennen we het Equine



Herpes Virus type 4 (EHV-4), dat veelvuldig een rol speelt bij respiratoire klachten en soms abortus veroorzaakt.

EHV-1 is een (alpha) herpesvirus dat ubiquitair in de paardenpopulatie voorkomt en in een significant deel van de geïnfecteerde paarden latent aanwezig blijft (4,9). In buitenlandse studies worden, op basis van postmortaal onderzoek met behulp van PCR op lymfeknopen van de respiratietractus en de trigeminale ganglia, schattingen ten aanzien van het percentage 'latente dragers' voor EHV-1 genoemd variërend van 26 procent (17) tot 54 procent (5). In Nederland is een onderzoek naar latent dragerschap tot op heden nog niet uitgevoerd. Wel is in een prevalentiestudie in een grote groep Nederlandse paarden in 1996 aangetoond dat 99 procent van de onderzochte paarden antilichamen had tegen EHV-4 en 28 procent tegen EHV-1 (24).

Latente dragers kunnen na re-activatie de infectiebron voor jonge paarden zijn die, vanwege hun nog onvolledige immuniteit, het virus makkelijk oppikken, waarna het virus zich in deze dieren flink kan vermeerderen. Vervolgens wordt het in hoge concentraties uitgescheiden. Infectie treedt op via de luchtwegen, waar het virus zich vermenigvuldigt in het epitheel en zo het slijmvlies beschadigt. In het geval van EHV-1 treedt daarna een celgebonden viraemie op zonder adequate immuunrespons doordat het virus de lymfocyten binnendringt en het immuunsysteem down-reguleert, waardoor besmette lymfocyten niet gemakkelijk herkend en opgeruimd kunnen worden (18). Via de lymfocyten verspreidt EHV-1 zich naar andere organen, waarbij met name in de drachtige uterus (vooral in het derde trimester van de dracht) en het centraal zenuwstelsel het virus in endotheelcellen kan repliceren en problemen kan geven door het veroorzaken van ontsteking en trombose in de microvasculatuur. Slechts een klein deel van de paarden die met EHV-1 worden geïnfecteerd, krijgt vervolgens neurologische problemen. Waarom EHV-1 incidenteel tot neurologische problemen leidt is nog niet helemaal opgehelderd. Een factor die in ieder geval van invloed is, is de virulentie van de virusstam. Bij veel neurologische casussen wordt een EHV-1 variant gevonden met een D752 puntmutatie, de zogenoemde neuro-pathogene variant. Echter de 'niet' neuro-pathogene variant, N752, wordt alsnog in circa 15 tot 24 procent van de neurologische uitbraken aangetoond (18). Ook in Nederland en andere Europese landen zijn diverse grotere EHM-uitbraken beschreven die veroorzaakt werden door de klassieke, zogenaamd niet-neuropathogene, variant. Ondanks dat het nu ook mogelijk is middels PCR-diagnostiek tussen deze beide



Het nemen van een neusswab.

varianten te differentiëren, leidt dit dus niet tot verschillende adviezen ten aanzien van preventie en management (14,18). Er zijn ook andere risicofactoren voor EHM beschreven: EHM wordt zelden gezien bij pony's en bij paarden jonger dan drie jaar en lijkt mogelijk wat vaker voor te komen bij vrouwelijke dan bij mannelijke dieren (10). Henninger et al. (13) toonden aan de hand van een grote EHM uitbraak in 2003 aan dat paarden ouder dan vijf jaar en paarden met een koortspiek van hoger dan 39,7 graden Celsius en/of de hoogste koortspiek op of na de derde koortsdag, in hun case-load, een significant hogere kans op neurologische problemen hadden.

Klinisch beeld van EHM

Als neurologische symptomen optreden, worden die over het algemeen vrij plotseling zichtbaar, gemiddeld zes tot tien dagen na een natuurlijke infectie (18) maar in sommige gevallen reeds na een of enkele dagen (19,20). Vaak worden deze symptomen in het individuele dier voorafgegaan door een koortspiek met nogal eens dikke benen, maar er worden lang niet altijd verkoudheids-symptomen gezien (6). De neurologische verschijnselen ontwikkelen zich over het algemeen binnen twee tot drie dagen tot hun ernstigste vorm en kunnen variëren van lichte ataxie (meestal symmetrisch) van vooral de achterbenen tot aan volledige paralyse met hersenverschijnselen en zelfs spontane sterfte. Vaak is de staarttonus en soms de anustonus verminderd en wordt bij rectaal onderzoek een sterk overvulde blaas gevoeld. Veel minder vaak wordt ook aantasting van de kopzenuwen gezien (7,13,20).

Diagnostiek

Tegenwoordig is de real-time PCR de diagnostische test van eerste keuze, omdat de sensitiviteit en specificiteit net zo hoog of hoger zijn als bij virusisolatie en omdat de uitslagen veel sneller beschikbaar zijn (14). Ook kan, indien gewenst, het DNA-extract dat voor de diagnostische EHV-1 PCR gebruikt is, na positief resultaat, vervolgens gebruikt worden voor de differentiatie tussen zogenaamde neuropathogene en niet-neuropathogene stammen. Virusweek was voorheen altijd de gouden standaard (16) maar wordt, hoewel het meer mogelijkheden biedt het virus nader te karakteriseren, om bovengenoemde redenen bijna alleen nog voor researchdoeleinden gebruikt. Serologie heeft als nadeel dat het lang duurt, omdat voor de meeste testen een gepaard monster (met twee tot drie weken tussentijd) nodig is om daadwerkelijk te kunnen vaststellen of de symptomen toegeschreven kunnen worden aan een EHV-1 infectie. Enkelvoudig positieve monsters zijn daarvoor namelijk niet toereikend: 28 procent van de paarden in Nederland is bij voorbaat al seropositief voor EHV-1 (24).

Therapie

Er is geen specifieke behandeling tegen EHM mogelijk, vandaar dat de therapie gericht is op verzorging en ondersteuning en het beperken van de ontsteking en trombose in het CZS (14,18,20). Dit betekent onder andere: indien nodig tweemaal daags door middel van katheteriseren de blaas leegmaken, monitoren of het paard voldoende eet en drinkt en indien het paard is komen te liggen regelmatig op de andere zijde keren of in een broek overeind zetten en ondersteunen (10,18,23). Er zijn geen case-control studies beschikbaar met betrekking tot de medicamenteuze behandeling van EHM. De behandeling is gebaseerd op onder andere de veronderstelling dat het remmen van vasculitis en trombose verdere schade in het centrale zenuwstelsel zou kunnen voorkomen (14,18). In een in-vitro studie bleken daarnaast EHV-1 virusdeeltjes minder aan de endotheelcellen te kunnen hechten in de aanwezigheid van NSAID's (11). Er wordt in dit kader internationaal dan ook onder andere gebruik gemaakt van NSAID's (flunixin meglumine, firocoxib, fenybutazon), antitrombotica (acetylsalicylzuur, heparine), DMSO (in de USA veelvuldig gebruikt) en corticosteroiden. Corticosteroiden worden meestal pas gebruikt bij ernstige neurologische gevallen omdat de mogelijkheid bestaat dat de uitscheiding van EHV-1 wordt gestimuleerd (13,14,18). Anti-virale middelen (acyclovir, valacyclovir) en immunostimulantia

(geïnactiveerd parapoxvirus) hebben tot op heden nog geen vaste plaats in de behandeling ingenomen omdat de klinische effectiviteit twijfelachtig of nog onduidelijk is (18,20) en de kosten voor de behandeling van een paard hoog kunnen oplopen. Wellicht is er in de toekomst een grotere rol voor dit soort medicijnen weggelegd, als er meer onderzoek gedaan is naar de mogelijkheid hiermee de herstelfase te bekorten en de prognose te verbeteren (25).

Gezien het ontbreken van wetenschappelijke onderbouwing voor de veiligheid en effectiviteit van veel van de hierboven genoemde middelen en de registratie-eisen in Nederland zijn in de Richtlijn Rhinopneumonie voor de behandeling van EHM-gevallen de volgende mogelijkheden voor medicamenteuze therapie in de Nederlandse situatie genoemd: het gebruik van NSAID's als ontstekingsremmer, het gebruik van corticosteroiden om verergering van het ziektebeeld als gevolg van de afweerreactie van het eigen lichaam trachten te voorkomen (echter risico op langere en hogere uitscheiding van virus moet daarbij in overweging worden genomen!) en het verstrekken van aspirine 6 milligram per kilogram (mg/kg) per os als antitromboticum. Als het paard komt te liggen en/of gedurende enige tijd frequent gecatheteriseerd moet worden is het preventief toedienen van TMPS 30 mg/kg tweemaal daags per os (mits voldoende eetlust aanwezig is) gerechtvaardigd, daarnaast de blaas na catheteriseren naspoeien met 1 milliliter Betadine® op 100 milliliter fysiologische / steriel water.

Prognose

De vooruitzichten voor een paard met de neurologische vorm van rhinopneumonie zijn direct gerelateerd aan de ernst van de neurologische verschijnselen die het dier vertoont (13,14,23). Paarden die in staat zijn zelfstandig te blijven staan, hebben een goede prognose. Voor paarden die ernstige neurologische verschijnselen vertonen en/of komen te liggen geldt dat de herstelfase lang is (tot aan een jaar) en dat zij nogal eens restverschijnselen blijven vertonen zoals ataxie en urine incontinentie (13,18,23).

Vaccinatie

Er is momenteel nog geen vaccin beschikbaar dat infectie met EHV-1 kan voorkómen. Het optreden van viraemie, het ontstaan van latent geïnfecteerde paarden en EHM-gevallen zijn ook waargenomen in populaties die op regelmatige basis werden gevaccineerd tegen EHV-1 (12,13,21). De vaccinatiestrategie in het geval van EHV-1 is er met name op gericht viruscirculatie in een populatie te verminderen en daardoor individuele



paarden in die groep te beschermen door de kans op infectie te verlagen (7). Het is namelijk aangetoond dat gevaccineerde paarden significant minder virus uitscheiden. In het geval van een uitbraak is dan ook een terechte overweging om eerder geënte paarden die nog niet in contact geweest zijn met geïnfecteerde paarden te hervaccineren, mits het de eigenaar duidelijk kan worden gemaakt dat dit geen garantie is op het voorkómen van EHM in zijn individuele paard (18). Bovendien duurt het sowieso enkele weken voor er sprake kan zijn van verdere immuniteitsopbouw.

Management en preventie van verspreiding in geval van een 'uitbraak'

Belangrijk in het goed begeleiden van problemen op een bedrijf is vroegtijdige en snelle diagnostiek, zodat snel duidelijk is of er isolatiemaatregelen nodig zijn. Een groot deel van de paarden met EHM blijkt namelijk rondom het moment van het optreden van de eerste neurologische verschijnselen veel virus uit te scheiden (6,18). De lengte van de periode waarin zij infectieus blijven is echter niet te voorspellen aan de hand van de ernst van de klinische klachten: paarden met geringe neurologische symptomen kunnen soms langer virus uitscheiden dan paarden met ernstige neurologische symptomen (6). Overdracht van EHV-1 virusdeeltjes kan over beperkte afstand plaatsvinden door de lucht. Deze afstand is voor andere herpesvirussen door middel van infectieproeven onderzocht en voor bijvoorbeeld het IBR-virus bleek aerogene transmissie tot een afstand van ongeveer vier meter mogelijk (15). In de praktijk wordt, inclusief een veiligheidsmarge, in geval van rhinopneumonie meestal gewerkt met een veilige afstand van de ene stal (of weide) tot de andere stal van circa tien meter (1).

Veel vaker dan via de lucht vindt overdracht van de infectie echter plaats via direct (paard-paard) en indirect contact (handen van verzorgers, drinkbakken, voerbakken etc.).

Omdat EHV-1 en andere equine herpesvirussen slecht bestand zijn tegen omgevingsinvloeden wordt algemeen aangenomen dat ze buiten een paard maar kort infectieus blijven. Onder experimentele omstandigheden is desalniettemin, afhankelijk van de omstandigheden, een overlevingstermijn van maximaal een maand vastgesteld (8). Het virus wordt snel onschadelijk gemaakt door hitte, detergentia en desinfectantia (1). Na grondige huishoudelijke reiniging (niet met een hogedrukreiniger, want dan kunnen virusdeeltjes juist verspreid worden) kan desinfectie van onder andere stallen, trailers en

verzorgingsmaterialen dan ook effectief uitgevoerd worden met bijvoorbeeld natrium-para-toluensulfonchlooramide (=Halamid®) of penta-kalium bis(peroxymonosulfaat)bis(sulfaat) (=Virkon S®).

Voorheen werd een quarantaineperiode van 21 dagen geadviseerd (3), maar met name in geval van de neurologische vorm is de laatste jaren is gebleken dat er gedurende een verlengde periode (tot minstens 21 dagen) virus kan worden uitgescheiden (14,18). Rekening houdend met een veiligheidsmarge ten aanzien van de uitscheiding en het feit dat het virus ook in de omgeving nog enige tijd infectieus kan zijn, is het advies voor een quarantaineperiode inmiddels daarom opgetrokken naar 28 dagen (2,20). Dat de uitscheidingstijd van virusdeeltjes inderdaad lang kan zijn wordt onderstreept door de bevindingen in de hier beschreven casus: het betrof een merrie met relatief milde neurologische symptomen die toch op 21 dagen na de aanvang van de klinische symptomen nog PCR positief bleek te zijn op de neusswab en dus nog virus uitscheidde. Overigens hangt het risico van daadwerkelijke overdracht van de infectie op een ander paard niet alleen af van het feit of er virus wordt uitgescheiden. De hoeveelheid virus, de intensiteit en de duur van het contact tussen uitscheidende paarden en hun koppel/stalgenoten en de vatbaarheid voor infectie van deze paarden spelen uiteraard ook een grote rol (6).

Indien er op een bedrijf quarantainemaatregelen zijn ingesteld begint het aftellen ten behoeve van het opheffen van deze maatregelen pas na het verdwijnen van de laatste klinische symptomen. Indien een stal (eigenaar) er erg op aandringt de stal weer eerder open te kunnen stellen is een alternatief om na een koortsvrije periode van veertien dagen de aanwezige paarden middels een neusswab op uitscheiding van EHV-1 te controleren (20). Als een paard namelijk na het vertonen van klinische verschijnselen (eenmalig) negatief getest wordt op het uitscheiden van EHV-1 is het onwaarschijnlijk dat het dier in de weken erop volgend alsnog weer zoveel virus gaat uitscheiden dat hij weer infectieus wordt (6).

Conclusie

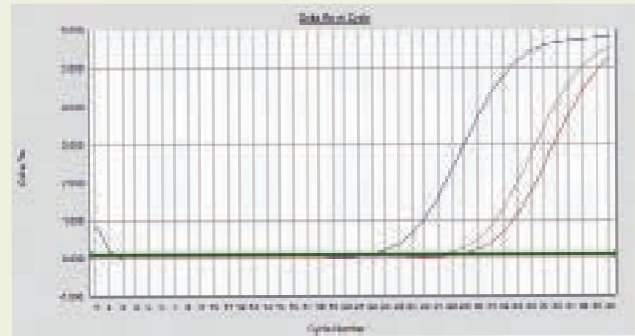
Na besmetting met equine herpes virus type 1 kan incidenteel equine herpes myeloencephalopathie optreden. Internationaal bestaat de indruk dat dit ziektebeeld de laatste jaren vaker gezien wordt. In Nederland is in 2015 de KNMvD-richtlijn 'Rhinopneumonie bij het paard' gepubliceerd waarin aandacht voor gerichte diagnostiek,

behandeling en preventie van verspreiding van EHV-1 een belangrijke rol spelen. Hier is onder andere een verlengde adviesperiode ten aanzien van het 'sluiten van een bedrijf' van 28 dagen in opgenomen omdat aangetoond is dat het virus, speciaal in het geval van neurologische verschijnselen, gedurende langere tijd kan worden uitgescheiden. Ook in de casus die hier wordt beschreven bleek dat het geval: een merrie met relatief milde neurologische verschijnselen veroorzaakt door een EHV-1 infectie, bleek op vier weken na het begin van de klinische verschijnselen en de initiële positieve EHV-1 monsters pas weer negatief op het uitscheiden van het virus middels PCR onderzoek. ●

Referenties

Kijk op de TvD-website voor de literatuurlijst horende bij dit artikel.

¹ De Helpdesk Paard is een initiatief van de Sectorraad Paarden (SRP), de Groep Geneeskunde Paard (GGP) en het Ministerie van Economische Zaken (EZ). De helpdesk is op werkdagen



Figuur 2. Resultaten EHV-1 specifieke real-time PCR van de eerste inzending. Van links naar rechts: neusswab merrie 20-04-2015, positieve Controle, EDTA-bloedmonster merrie 20-04-2015. De neusswab en het EDTA-bloedmonster van de eerste inzending scoorden duidelijk positief met een zogenaamde threshold cycle (Ct) waarde van respectievelijk 22,0 en 28,7.

tussen 15.00 en 17.00 u bereikbaar via 0900-7100 000 (optie 5 - paard) voor vragen op het gebied van infectieziekten bij paarden.

Dossier

Registratie en Identificatie
Gezelschapsdieren

Registratie en
Identificatie Paard

Kijk op onze website
voor meer informatie
www.knmvd.nl

Onze nieuwe kliniek (Dierenkliniek Thorbeckelaan) is van alle denkbare faciliteiten voorzien om goede diergeneeskunde te bedrijven. Daarom zoeken we een

ervaren (B-)dierenarts

die hierin kan functioneren en zich wil blijven ontwikkelen met name in de interne geneeskunde en verpleging, gebitsbehandeling, echo, endoscopie en algemene chirurgie.

Van de collega verwachten we een bijdrage in de ontwikkeling van de praktijk naar een duurzame diergeneeskunde. Belangrijk is daarbij de aandacht voor dierenwelzijn en het informeren van de diereigenaar. Communicatie is daarbij een sleutelwoord.

De praktijk functioneert in een samenwerkingsverband en heeft daardoor weinig diensten. De werktijd is dan ook grotendeels in kantooruren op drie of vier dagen. Enige flexibiliteit is wel vereist bij afwezigheid van collega's.

In de praktijk werken drie dierenartsen en vijf ervaren paraveterinair. De kliniek ligt aan een winkelcentrum dicht bij bos en strand.

Voor informatie kunt u de website raadplegen of bellen met dierenarts Bert van Toor. Sollicitatiebrieven met CV kunt u sturen naar:

ajvantoor@dierenkliniektorbeckelaan.nl

 **DIERENKLINIEK**
Thorbeckelaan
voor mens en dier