
HET ONTWORMEN VAN EZELS EN PAARDENVEULENS

VRAAG

“Wat zijn de principes van wormbestrijding bij ezels?”

ANTWOORD

Ezels zijn gevoelig voor dezelfde wormsoorten als paarden en net als bij paarden zijn er grote individuele verschillen in gevoeligheid voor worminfecties tussen de dieren (Matthews en Burden, 2013).

De principes voor wormbestrijding bij ezels zijn dezelfde als bij paarden. Om problemen met strongylideninfecties te vermijden, moet worden voorkomen dat de ezels veel wormeieren uitscheiden (door de dieren preventief te ontwormen) en moet de mest regelmatig van de wei verwijderd worden om te verhinderen dat uitgescheiden wormeieren zich ontwikkelen tot infectieuze larven en zich verspreiden. Tweemaal per week de mest verwijderen resulteert in een significante daling van weidebesmetting (Corbett et al., 2014). Door de weidebesmetting, en dus ook de opname van infectieuze larven, laag te houden, voorkomt men wormproblemen veroorzaakt door volwassen strongyliden en/of larvaire stadia (wintercyathostominose). Uit studies met eieren van de spoelworm *Parascaris equorum* in mest is gebleken dat de verwijderde mest gedurende minstens één tot drie weken aan een voldoende hoge temperatuur gecomposteerd en regelmatig gekeerd moet worden om te verzekeren dat alle wormeieren gedood worden (Gould et al., 2013; Matthews en Burden, 2013).

Op hoogrisicoweiden (standweide met intensieve beweiding en met jonge dieren) wordt aanbevolen om de ezels preventief te ontwormen. De ontwormingschema's zijn gericht tegen de Cyathostominae, omdat deze het meest voorkomen en de kortste prepatente periode hebben. Bovendien zijn alle anthelminthica die werkzaam zijn tegenover de Cyathostominae, ook effectief tegenover de grote strongyliden, onder andere *Strongylus vulgaris*. Dezelfde anthelminthica als bij paarden kunnen ook gebruikt worden bij ezels aan dezelfde dosering (Matthews en Burden, 2013). Bij weidegang worden de ezels met regelmatige tussentijden ontwormd tot het einde van het weideseizoen. Het interval tussen de opeenvolgende behandelingen is afhankelijk van de “egg reappearance period” (ERP) van het gebruikte anthelminthicum. Dit is de periode tussen de behandeling (met het negatief worden van de ei-uitscheiding) en het terug verschijnen van strongylideneieren in de feces. Over het algemeen is de ERP voor pyrantel vier weken, voor ivermectine zeven tot acht weken en voor moxidectine twaalf tot zestien weken. In Zuid-Afrika werd bij ezels een kortere ERP waargenomen voor moxidectine (Matthee et al., 2002). Op bedrijven waar jaren intensief ontwormd werd met macrocyclische lactonen (ivermectine, moxidectine) werd recent ook bij paarden

in België een verkorting van de ERP voor deze anthelminthica vastgesteld (Geurden et al., 2014), wat kan wijzen op beginnende resistentie. Om resistentieontwikkeling tegen te gaan kan in principe afgewisseld worden tussen verschillende klassen van anthelminthica gedurende opeenvolgende jaren. De keuze is echter beperkt. Door de veelvoorkomende resistentie van de kleine strongyliden tegenover benzimidazolonen (Matthews, 2014) kan namelijk enkel afgewisseld worden tussen de macrocyclische lactonen en pyrantel. Afwisselend gebruik van verschillende anthelminthica binnen dezelfde klasse is zinloos, omdat deze anthelminthica hetzelfde werkingsmechanisme delen, waardoor nevenresistentie optreedt. Bij het vermoeden van resistentie kan een “faecal egg count reduction test” uitgevoerd worden, waarbij de wormei-uitscheiding vóór de behandeling en tien tot veertien dagen na de behandeling wordt vergeleken. Een reductie van de gemiddelde ei-uitscheiding van minder dan 90% (benzimidazolonen, pyrantel) of 95% (macrocyclische lactonen) is een indicatie voor mogelijke resistentie (Kaplan en Nielsen, 2010).

De beste manier om resistentieontwikkeling te vermijden (of te vertragen) is minder frequent ontwormen.

Op weiden met een lager risico (extensieve beweiding en geen jonge dieren) kan een kleiner aantal behandelingen volstaan. Mestonderzoek op het einde van de ERP kan aangeven of een volgende behandeling zinvol is of niet. Door het aantal ontwormingen te beperken aan de hand van regelmatig mestonderzoek wordt de resistentieontwikkeling van de wormpopulatie vertraagd. Bij paarden kunnen hiervoor zowel individuele mestmonsters als groepsmonsters gebruikt worden, maar bij ezels werd het gebruik van mengmonsters nog niet onderzocht.

Voor kwantitatief mestonderzoek naar strongylideneieren kan de Mc Mastermethode of de miniflotacmethode gebruikt worden. Het aantal eieren per gram feces (EPG) geeft een indicatie van de bijdrage van een ezel tot de weidebesmetting. Er wordt aangeraden van dieren die meer dan 200-500 EPG uitscheiden, te behandelen (Matthews en Burden, 2013).

Wanneer nieuwe ezels geïntroduceerd worden, moeten deze behandeld worden vóór ze de wei in gaan of moet fecesonderzoek uitgevoerd worden om te bevestigen dat ze geen wormeieren uitscheiden.

REFERENTIES

- Corbett C.J., Love S., Moore A., Burden F.A., Matthews J.B., Denwood M.J., (2014). The effectiveness of faecal removal methods of pasture management to control the cyathostomin burden of donkeys. *Parasites & Vectors* 7, 48.
- Geurden T., van Doorn D., Claerebout E., Kooyman F., De

- Keersmaecker S., Vercruyse J., Besognet B., Vanimisetti B., Traversa D., (2014). Decreased egg re-appearance period after treatment with ivermectin and moxidectin in horses in Belgium, Italy and the Netherlands. *Veterinary Parasitology* 204 (3-4), 291-296.
- Gould J.C., Rossano M.G., Lawrence L.M., Burk S.V., Ennis R.B., Lyons E.T., (2013). The effects of windrow composting on the viability of *Parascaris equorum* eggs. *Veterinary Parasitology* 191, 73-80.
- Kaplan R.M., Nielsen M.K., (2010). An evidence-based approach to equine parasite control: it ain't the 60s anymore. *Equine Veterinary Education* 22, 306-316.

- Matthee S., Krecek R.C., Milne S.A., Boshoff M., Guthrie A.J., (2002). Impact of management interventions on helminth levels, and body and blood measurements in working donkeys in South Africa. *Veterinary Parasitology* 107, 103-113.
- Matthews J.B., (2014). Anthelmintic resistance in equine nematodes. *International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance* 4, 310-315.
- Matthews J.B. en Burden F.A., (2013). Common helminth infections of donkeys and their control in temperate regions. *Equine Veterinary Education* 25, 461-467.

VRAAG

“Wat is het beste schema om veulens te ontwormen en wanneer worden het beste welke producten gebruikt? Vanaf welke leeftijd is het nuttig om een mestonderzoek uit te voeren bij veulens en jonge paarden om te bepalen of ontworming nodig is of niet?”

ANTWOORD

Veulens hoeven niet standaard ontwormd te worden voor ze op de weide gaan. Enkel op bedrijven waar er problemen aangetoond werden met veulenworm (*Strongyloides westeri*) of spoelwormen (*Parascaris* spp.) is het aangeraden van de veulens preventief tegen deze parasieten te ontwormen.

Op bedrijven met *Strongyloides*-problemen kunnen de veulens op de leeftijd van twee weken behandeld worden met ivermectine p.o. De behandeling kan eventueel om de twee weken herhaald worden tot de dieren op de weide gaan.

Op bedrijven met *Parascaris*-problemen kunnen veulens op de leeftijd van twee maanden behandeld

worden. De behandeling kan eventueel om de twee maanden herhaald worden tot de dieren een jaar oud zijn. Hiervoor worden het best benzimidazolonen gebruikt, omdat resistentie van *Parascaris* tegen de macrocyclische lactonen (ivermectine, moxidectine) regelmatig voorkomt.

Mestonderzoek bij veulens op stal kan nuttig zijn als vermoed wordt dat bovenstaande parasieten aanwezig zijn. Vooral *Parascaris* komt vrij veel voor. Hiervoor kan mestonderzoek uitgevoerd worden bij veulens vanaf drie maanden (de prepatente periode is tien tot dertien weken) tot ongeveer een jaar.

Zodra de veulens op de weide grazen, kunnen worminfecties (strongyloiden) opgevolgd worden door regelmatig mestonderzoek (maandelijks of op het einde van de “egg reappearance period” na behandeling), zoals bij oudere paarden.

Prof. dr. E. Claerebout,
Vakgroep Immunologie, Virologie en
Parasitologie,
Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent,
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

TROMBOCYTOPENISCHE PURPURA BIJ ZUIGENDE BIGGEN

VRAAG

“Wat zijn de oorzaken van trombocytopenische purpura bij zuigende biggen? Welke behandeling dient ingesteld te worden en hoe kan het onder controle gehouden worden?”

ANTWOORD

Trombocytopenische purpura (TP) is een zeldzame aandoening, waarbij zwaardere, goed zuigende biggen subcutane hemorragieën ontwikkelen tussen drie en twintig dagen na de geboorte. De aangetaste biggen zijn zwak en sterven vaak na één à twee dagen. Castratie en het couperen van de staartjes verhogen het risico op sterfte in aangetaste tomen (Nordstoga, 1965; Saunders en Kinch, 1968; Galletti et al., 2010; Karlsen et al., 2013). Doorgaans zijn slechts enkele biggen van een toom aangetast. Trombocytopenische

purpura kan eventueel ook een terugkerend probleem zijn, waarbij tomen van opeenvolgende rondes aangetast zijn (Nordstoga, 1965; Saunders en Kinch, 1968; Forster, 2007; Galletti et al., 2010; Karlsen et al., 2013). In dergelijke gevallen gaat het meestal om tomen van multipare (vierde pariteit of hoger) zeugen.

De pathogenese van TP is nog niet volledig opgehelderd. Het betreft een allo-immune aandoening, waarbij de zeug antistoffen produceert tegen de fetale trombocytantigenen die geërfd werden van de beer. De buitenste laag van de bloedplaatjes, de glycocalyx, bestaat uit een serie van glycoproteïnen die verschillende polymorfe antigenen tot expressie brengen en die significant kunnen verschillen tussen leden van dezelfde species. Bij TP is de samenstelling van de polymorfe antigenen van de fetale bloedplaatjes verschillend van die van de zeug. Dit resulteert in de productie van antistoffen door de zeug die aan de biggen

doorgegeven worden tijdens de eerste levensdag. De antistoffen vallen de bloedplaatjes van de biggen aan en vernietigen deze uiteindelijk (Davis, 1998; Roth, 1999). Hierdoor faalt het normale bloedstollingsmechanisme en uiteindelijk leidt dit tot hemorragische diathese (Andersen en Nielsen, 1973; Roth, 1999). Sterfte treedt op door bloedingen in één of meerdere organen. De belangrijkste opname van alloantistoffen gebeurt via het colostrum en is beperkt tot de vroege, neonatale periode (tot 36 uur) wanneer de intestinale mucosa de passage toelaat van macromoleculen. Van zodra het aantal trombocyten daalt onder $30\text{-}50 \times 10^9/\text{L}$ bloed, ontwikkelt een big TP (Andersen en Nielsen, 1973; Forster, 2007).

De diagnose van TP wordt vermoed op basis van de anamnese (geen wijziging in medicatie of vaccinatie, het sporadisch voorkomen, slechts deel van to(o)m(en) aangetast) en het klinisch beeld (subcutane hemorragieën ter hoogte van het abdomen en cyanotische verkleuring van de oren) (Figuur 1 en 2). De diagnose wordt bevestigd door het lage aantal bloedplaatjes tijdens het hematologisch onderzoek (in afwezigheid van hemolyse). Bij autopsie van aangetaste biggen wordt een uitgebreide hemorragische diathese vastgesteld van interne organen in combinatie met de afwezigheid van bacteriële isolatie (Jackson en Cockcroft, 2007). Er kunnen ook bloedingen in het hart of het pericard aangetroffen worden en/of ongestold bloed ter hoogte van het intestinale stelsel en ter hoogte van de milt, nieren en longen; desalniettemin kunnen interne organen in sommige gevallen er bleek uitzien en met weinig bloed gevuld zijn (Figuur 3). (Nordstoga, 1965; Saunders en Kinch, 1968; Forster, 2007). Voor de differentiaaldiagnose moet rekening gehouden worden met volgende aandoeningen: 1) virale pathogenen, zoals Afrikaanse of klassieke varkenspest, 2) bacteriële infecties door *Actinobacillus suis*, *Streptococcus suis* of *Erysipelothrix rhusiopathiae*, 3) intoxicaties, bijvoorbeeld door opname van rattengif (coumarines), 4) Vitamine-K-tekort (Jackson en Cockcroft, 2007).

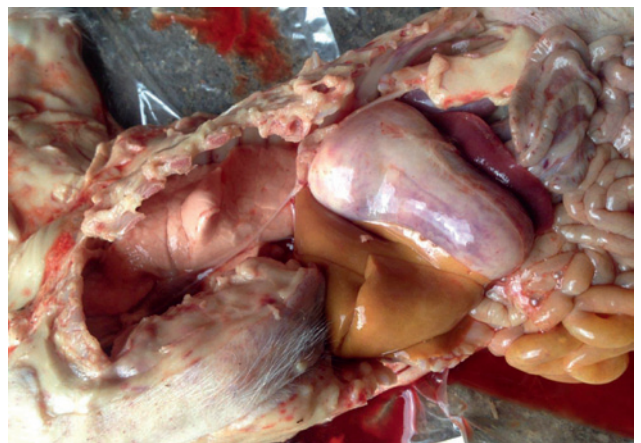
Er is geen effectieve behandeling voor aangetaste biggen, zelfs niet wanneer TP snel wordt gediagnosticeerd. Doorgaans sterven aangetaste biggen of moeten ze worden geëuthanaseerd (Forster, 2007; Karlens et al., 2013). Men kan er wel voor zorgen dat de incompatibiliteit tussen zeug en fetale trombocytantigen niet bevorderd wordt. Hiervoor moet worden nagegaan of aangetaste tomen telkens van dezelfde zeug afkomstig zijn (Galletti et al., 2010). Zeugen die herhaaldelijk aanleiding geven tot tomen met TP, worden het beste opgeruimd. Als dit niet mogelijk is, moet er gewerkt worden met pleegzeugen voor er colostrum wordt opgenomen. In alle andere gevallen waarbij er geen duidelijke link bestaat met bepaalde zeugen, moet de focus op beerniveau gericht worden (Jackson en Cockcroft, 2007; Galletti et al., 2010). Er moet vermeden worden dat sperma van telkens dezelfde beer in opeenvolgende rondes gebruikt wordt en/of dat er spermadosen aangekocht worden van meerdere beren.



Figuur 1. Big met trombocytopenische purpura. Subcutane hemorragieën ter hoogte van het abdomen en tussen de achterpoten. Foto: Eenheid Gezondheidszorg varken, Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde, Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent.



Figuur 2. Big met trombocytopenische purpura. Cyanotische verkleuring van de oren. Foto: Eenheid Gezondheidszorg Varken, Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde, Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent.



Figuur 3. Big met trombocytopenische purpura. Bleke interne organen met weinig opeenhoping van bloed. Foto: Eenheid Gezondheidszorg varken, Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde, Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent.

Op selectiebedrijven waar een zekere mate van inteelt voorkomt, mogen zeugen met aangetaste tomen niet geïnsemineerd worden met sperma van dezelfde beer tijdens opeenvolgende pariteiten.

REFERENTIES

- Andersen S., Nielsen R. (1973). Pathology of purpura thrombocytopenia in piglets. *Nordisk Veterinaermedicin* 25, 210-219.
- Davis G.L. (1998). Platelet specific alloantigens. *Clinical Laboratory Science* 6, 356-361.
- Forster L.M. (2007). Neonatal alloimmune thrombocytopenia, purpura and anemia in 6 neonatal piglets. *The Canadian Veterinary Journal* 48, 855-857.
- Galletti E., Merialdi G., Antonelli A., Brini E., Fusaro L., Sarli G., Fontana M.C., Martelli P. (2010). Haemorrhagic syndrome in neonatal piglets. *SUIS* 65, 34-37.
- Jackson P.G.G., Cockcroft P.D. (2007). Diseases of the cardiovascular, haemopoietic and lymphatic systems. In: *Handbook of Pig Medicine*. Saunders Elsevier, Philadelphia, p. 143-154.
- Karlsen O.M., Stahl A.C.A., Framstad T. (2013). Thrombo-

cytopenia purpura as the cause of deaths in piglets. In: *Proceedings of the Joint Meeting of the 5th European Symposium of Porcine Health Management and the 50th Anniversary Meeting of the Pig Veterinary Society of Great Britain*. Edinburgh, p. 102.

- Nordstoga K. (1965). Thrombocytopenic purpura in baby pigs caused by maternal isoimmunization. *Veterinary Pathology* 2, 601-610.
- Roth J.A. (1999). The immune system. In: Straw B.E., D'Allaire S., Mengeling W.L., Taylor D.J. (editors). *Diseases of Swine*. John Wiley and Sons Ltd, Iowa, p. 799-820.
- Saunders C.N., Kinch D.A. (1968). Thrombocytopenic purpura of pigs. *Journal of Comparative Pathology* 78, 513-523.

Drs. I.Arsenakis, Drs. K. Vansteenkiste,
Prof. dr. D. Maes
Eenheid Gezondheidszorg Varken,
Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en
Bedrijfsdiergeneeskunde,
Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent,
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

Uit het verleden

GENADIGE DOOD VOOR KLORIS, DE KAT

Stamelend bracht hij de klachten naar voor die verhevigd in Kloris waren teruggekeerd en hoe radeloos hij er, na al dat vruchteloos medicineren, aan toe was. Nu moest de dokter niet denken dat, hij had toch zelf ook, vorige zomer al, omdat nu eenmaal, welbeschouwd, alles in aanmerking genomen, juist in het belang van, - even onderbrak hij zich, alvorens aan zijn ultieme suggestie toe te komen, maar dat hoefde al niet meer: gelaten knikkend had dokter Beckers zijn hand op zijn onderarm gelegd, en gezegd; 'U hebt uw besluit genomen. ik geloof dat het een wijs besluit is, temeer daar ik zie hoe moeilijk het u valt'.

Snikkend boog hij zich naar het mandje dat hij straks, misschien al over een half uur, zo leeg mee naar huis zou krijgen ...

Uit: Thomas Roosenboom (2009) *Zoete mond, Querido's*, Amsterdam, p. 45-46: het verhaal van dierenarts Rebert van Buyten in een dorpje aan de Rijn in de jaren zestig - zeventig.

Luc Devriese