LES MAMMITES GANGRENEUSES OVINES
« Black bag » et « blue bag »

Epidémiologie

ETIOLOGIE :

Par ordre de fréquence :

- *Staphylococcus aureus*, il s'agit d'une bactérie très toxinogène par la présence d'hémolysines α etβ.
- *Mannheimia haemolytica, M. glucosida* et parfois *Pasteurella multocida.*
  - Il s'agit de bactéries gram négatif appartenant à la famille des *Pasteurellaceae*
- Coliformes : *Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli*
- *Bacillus cereus :* Les mammites sont souvent liées à l'introduction dans la mamelle de médicaments contaminés, ont une gravité variable pouvant aller jusqu'à la mammite gangreneuse mortelle. Très fréquemment elles conduisent à une fibrose à l'origine d'une diminution persistante de la production lactée.
- Clostridies (colonisations secondaires bien souvent)

TRANSMISSION :

~ Staphylococcus aureus ~

- La mamelle s'infecte à l'occasion d'un stress (mise à la traite, changement brusque d'alimentation…) ou de plaies (ou lésions) du trayon.

~ Mannheimia haemolytica ~

- Le réservoir de transmission de ces bactéries est animal : elles colonisent principalement le tractus respiratoire et la cavité buccale des jeunes agneaux.
- Elles entrent dans la mamelle par l'ouverture du trayon lors de l'allaitement. Les agneaux étant à l'origine du dépôt de la bactérie sur la peau des trayons.
- Les lésions des trayons rendent plus susceptibles les mères (ecthyma, gerçures…) d'où une contamination plus importante en hiver ?

~ Pseudomonas aeruginosa ~

- Il semblerait que les eaux résiduelles de la machine à traire soient la source principale de contamination.
- Les facteurs favorisant l'apparition de la maladie sont :
  - Le stress
  - Des blessures au niveau des trayons
  - Des conditions débilitantes

FILIERES AFFECTEES :

~ Staphylococcus aureus ~

- *Staphylococcus aureus* est le principal agent en cause dans les cas de mammites que ce soit en élevage allaitant que laitier.

~ Mannheimia haemolytica ~

- Principalement les brebis allaitantes.

~ Pseudomonas aeruginosa ~

- Plutôt les brebis laitières.

Symptômes et lésions

- La mammite gangreneuse à *S. aureus* est une infection suraiguë, caractérisée par une atteinte brutale de la mamelle évoluant rapidement vers la gangrène, accompagnée d'une atteinte grave de l'état général pouvant mener à la mort de l'animal. Les toxines α et β diffusent rapidement et créent un état de choc. Elles provoquent localement des thromboses vasculaires, un œdème suivi de gangrène.
- La mamelle est d'abord tendue, chaude, rouge, très sensible et ne produit pas de lait mais une sérosité rosâtre. La zone atteinte devient rapidement violacée. La gangrène s'installe, la mamelle se refroidit, flétrit, un sillon disjoncteur devient visible.
- Les conséquences de cette mammite sont catastrophiques car les quartiers atteints sont définitivement perdus, lorsqu'elle ne tue pas la brebis. La partie touchée tombe en quelques jours laissant une plaie qui cicatrise lentement.
- La gangrène s'installe, la mamelle se refroidit, flétrit, un sillon disjoncteur devient visible.
- A l'examen histologique, le parenchyme mammaire est lui aussi rouge. Les galactophores sont obstrués par de la fibrine et des débris.

~ Staphylococcus aureus ~

- Les toxines α et β diffusent rapidement et créent un état de choc. Elles provoquent localement des thromboses vasculaires, un œdème suivi de gangrène.
- Dans quelques cas, la mamelle se maintient et l'infection devient chronique : la glande s'indure dans la totalité ou forme des nodules. Ces quartiers restent sécréteurs de bactéries.
- Le lait prend une couleur brunâtre et peut contenir des floculats de pus.

~ Mannheimia haemolytica ~

- Les mammites peuvent être suraiguës à chroniques.
- En élevage allaitant, il s'agit de mammites le plus souvent unilatérales, sévères, nécrotiques ou gangreneuses, accompagnées de signes généraux (fièvre, anorexie, inappétence, abattement) dus à la libération d'endotoxine et pouvant même provoquer la mort des animaux. La mamelle est hypertrophiée, chaude, la peau prend une couleur violacée. A l'examen histologique, le parenchyme

mammaire est lui aussi rouge. Les galactophores sont obstrués par de la fibrine et des débris.

- Le lait est d'abord clair et aqueux puis il devient jaunâtre, sérohémorragique et il contient des grumeaux.
- Les femelles atteintes de mammites ne présentent pas de problèmes respiratoires, problèmes présents chez les agneaux.

~ Pseudomonas aeruginosa ~

- La forme aiguë occasionne un abattement, de l'anorexie et une hyperthermie (plus de 40°C) pouvant aisément conduire à la mort.
- La mamelle est oedématiée, dure, chaude et douloureuse. Il n'est pas rare que les mammites soient unilatérales et du même côté. Des abcès qui fistulent sont surmontés de croûtes noirâtres.
- Une hypogalactie voire une agalactie suivent.
- Le lait prend un aspect aqueux et contient des floculats de pus.
- Même après un traitement, les pis ne récupèrent pas toujours leur fonctionnalité initiale.

Diagnostic

PRELEVEMENTS POUR ANALYSES AU LABORATOIRE

Direct

- Une culture sur lait de mammite permet d'identifier la bactérie en cause.

~ Mannheimia haemolytica ~

- Au cours d'une autopsie, les prélèvements sur des agneaux morts permettent d'isoler la bactérie.
- Le prélèvement de choix chez l'individu mort lors d'atteinte respiratoire est le poumon, lorsque l'individu est mort de septicémie, les prélèvements de choix sont le poumon, la rate, le foie.
- Enfin pour les mammites, une culture sur lait mammiteux est envisageable.

~ Pseudomonas aeruginosa ~

- Une culture sur lait de mammite permet d'identifier *P. aeruginosa*.
- Une culture sur prélèvement d'eau résiduelle de l'installation de traite après enrichissement peut aussi être entreprise.

Sérologie

~ Mannheimia haemolytica ~

- Elles sont sans intérêt que ce soit sur les animaux malades ou sur le troupeau.

Conduite à tenir

TRAITEMENT

~ Staphylococcus aureus ~

- Les antibiotiques de choix sont les bétalactamines dont la pénicilline, l'ampicilline et la céfalexine. Les staphylocoques ovins ne présentent pas au jour d'aujourd'hui de fortes résistances aux antibiotiques de cette famille à la différence des souches présentes chez les bovins.
- Pour être efficaces, ils doivent être administrés tôt (avant l'apparition des symptômes serait idéal), et à forte dose pendant 3-4 jours au moins.
- Lorsque la phase gangreneuse a débuté, le traitement ne peut pas empêcher la perte de la mamelle. Il permet seulement de sauver la brebis.

~ Mannheimia haemolytica ~

- Le traitement ne doit être effectué qu'uniquement sur les jeunes animaux atteints au niveau des voies respiratoires, il se compose alors d'antibiotiques et d'AINS.
- On peut aussi penser à l'aromathérapie et la phytothérapie (essence de pin, d'eucalyptus…).

~ Pseudomonas aeruginosa ~

- Une antibiothérapie à base de gentamicine, ou de colistine par exemple peut être envisagée.

DEVENIR DES ANIMAUX TOUCHES

- Les brebis guéries ou stabilisées doivent être écartées du reste du troupeau, avant d'être abattue. Elles ne doivent en aucun cas être conservées

Prophylaxie

SANITAIRE

~ Staphylococcus aureus ~

- Il faut impérativement éliminer les brebis dont la mamelle présente des indurations pendant la période sèche.
- Les brebis atteintes de mammite gangreneuse doivent être isolées.
- La lutte contre les maladies cutanées (ecthyma, plaies du trayon) permet de limiter la propagation de la maladie.
- Enfin une bonne gestion de l'environnement est primordiale : éviter les changements brusques d'alimentation, les courants d'air, les refroidissements…

~ Mannheimia haemolytica ~

- L'amélioration de l'ambiance, par la diminution de la densité, la limitation du mélange des animaux de classe d'âge proches, l'amélioration de l'extraction d'air et d'humidité, de la ventilation.

~ Pseudomonas aeruginosa ~

- La machine à traire doit être nettoyée après chaque traite.
- Le matériel doit être disposé de sorte à éviter toute eau résiduelle.

MEDICALE :

~ Staphylococcus aureus ~

- La vaccination n'empêche pas l'infection mais sa forme gangreneuse en limitant la multiplication des bactéries et ainsi la quantité de toxine.
- Les autovaccins étaient fréquemment employés, et présentaient des efficacités variables. Cependant leur utilisation n'est plus autorisée actuellement.

~ Mannheimia haemolytica ~

- La vaccination n'est recommandée que si le troupeau est sujet à la pasteurellose respiratoire ou septicémique.
- Ces vaccins réduisent la mortalité chez les jeunes agneaux mais n'empêchent pas significativement les affections respiratoires.

Risque pour l'homme

- *Staphylococcus aureus* est à l'origine de toxi-infections alimentaires lors de consommation de produit laitiers à base de lait cru.

Bibliographie :

1- BERGONIER D., DE CRÉMOUX R., RUPP R., LAGRIFFOUL G., BERTHELOT X., Mastitis of dairy small ruminants**,** *Vet. Res.*, 2003, **34** 689–716

2- BERGONIER D., BERTHELOT X., LAGRIFFOUL G., CHARLETY P.J., BRUGIDOUX R., DUQUESNEL R., Les mammites cliniques ovines viennent de livrer leurs « derniers » secrets étiologiques…, *Nouv. Prat. Vét. Elev. Santé*, 2006, **1**, 27-32

3- BERGONIER D., DUQUESNEL R., BRUGIDOUX R., CHARLETY P-J., LAGRIFFOUL G., BERTHELOT X., Les mammites cliniques ovines viennent de livrer leurs "derniers" secrets étiologiques, *Nouv. Prat. Vét. Elev. Santé*, 2006, **1**, 27-32

4- CABLE C.S., PEERY K., Radical mastectomy in 20 ruminants, *Vet. Surg.*, 2004, **33**, 263-266

5- DOUART A., Les pasteurelloses des petits ruminants, *Point Vét.*, 2002, **Numéro spécial 33**, 86-89

6- EUZEBY J.P., *Bacillus cereus*, [en ligne], Mise à jour le 03 avril 2007, [http://www.bacterio.cict.fr/bacdico/ bb/cereus.html], (consulté le 09/09/07

7- EUZEBY J.P., *Mannheimia*, [en ligne], Mise à jour le 03 avril 2007, [http://www.bacterio.cict.fr/bacdico/mm/mannheimia.html], (consulté le 03/09/07)

8- FRAGKOU I.AI, MAVROGIANNI V.S., CRIPPS P.J., GOUGOULIS D.A., FTHENAKIS G.C., The bacterial flora in the teat duct of ewes can protect against and can cause mastitis, *Vet. Res.*, 2007, **38**, 525–545

9- FTHENAKIS G.C., LEONTIDES L., SKOUFOS J., TAITZOGLOU I.A., TZORA A., Case report: high prevalence rate of ovine mastitis, caused by coagulase-negative staphylococci and predisposed by increased gossypol consumption, *Small Rumin. Res.*, 2004, **52**, 185–189

10- GLENISSON P., *Les pasteurelloses du mouton: revue bibliographique*, Thèse Méd. Vét., ENVA, Maisons-Alfort, 1997, **111**, 81p

11- HADIMLI H.H., ERGANIS O., KAV K., SAYIN Z., Evaluation of a combined vaccine against staphylococcal mastitis in ewes, *Bull. Vet. Inst. Pulawy*, 2005, **49**, 179-182

12- HONHOLD N., CARTER M.E., *Pseudomonas aeruginosa* mastitis in a sabi ewe, *Vet. Rec.*, 1987, **120**, 16

13- LAFI S.Q., HAILAT N.Q., Bovine and ovine mastitis in Dhuleil Valley of Jordan, *Veterinarski Arhiv.*, 1998, **68**, 51-57

14- LAS HERAS A., DOMINGUEZ L., LOPEZ I., FERNANDEZ-GARAYZABAL J.F., Outbreak of acute ovine mastitis associated with *Pseudomonas aeruginosa* infection, *Vet. Rec.*, 1999, **145**, 111-112

15- MAVROGIANNI V.S., FTHENAKIS G.C., Clinical, Bacteriological, Cytological and Pathological Features of Teat Disorders in Ewes, *J. Vet. Med. A*, 2007, **54**, 219–223

16- MAVROGIANNI V.S., CRIPPS P.J., FTHENAKIS G.C., Bacterial flora and risk of infection of the ovine teat duct and mammary gland throughout lactation, *Prev. Vet. Med.*, 2007, **79**, 163–173

17- MAVROGIANNI V.S., CRIPPS P.J., PAPAIOANNOU N., TAITZOGLOU I., FTHENAKIS G.C., Teat disorders predispose ewes to clinical mastitis after challenge with *Mannheimia haemolytica*, *Vet. Res.*, 2006, **37,** 89–105

18- MAVROGIANNI V.S., FTHENAKIS G.C., BROOKS H., PAPAIOANNOU N., CRIPPS P.J., TAITZOGLOU I. *et al.*, The effects of inoculation of *Mannheimia haemolytica* into the teat of lactating ewes, *Vet. Res.*, 2005, **36**, 13–25

19- MENZIES P.I., Mastitis of sheep-overview of recent literature, *In Proceedings of the 6th Great Lakes Dairy Sheep Symposium*., Guelph, 2-4 novembre 2000, 2000, 68-76.

20- MENZIES P.I., RAMANOON S.Z., Mastitis of sheep and goats, *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 2001, **17**, 333- 356

21- MORK T., TOLLERSRUD T., KVITLE B., JORGENSEN H.J., WAAGE S., Genetic diversity of *Staphylococcus aureus* isolated from ovine intramammary infections in Norway, *Vet. Microbiol.*, 2005, **106**, 265–273

22- PENGOV A., CERU S., Antimicrobial Drug Susceptibility of Staphylococcus aureus Strains Isolated from Bovine and Ovine Mammary Glands, *J. Dairy Sci*., 2003, **86**, 3157–3163

23- QUINLIVAN T.D., Survey observations on ovine mastitis in New Zealand stud romney flocks 2. The Bacteriology of Ovine Mastitis, *N. Z. Vet. J.*, 1968, **16**, 153-160

24- SAVEY M., *Ovins Tome 2: pathologie ovine*, ENVA, department des productions animales, 1988, 114p

25- WINTER A., Mastitis in ewes, *In Pract.*, 2001, **23**, 160-163