

## MYOPATHIE NUTRITIONNELLE ET DÉFICIENCE EN SÉLÉNIUM CHEZ LES CHEVAUX

### MISE EN CONTEXTE ET DESCRIPTION DE LA MALADIE

La myopathie nutritionnelle est une maladie musculaire parfois mortelle, associée à une déficience dans les apports nutritionnels en sélénium (avec ou sans carence en vitamine E). Cette maladie est présente partout au Québec en raison de sols pauvres en sélénium, ce qui rend les céréales et le fourrage également déficients. Cet élément est essentiel au bon fonctionnement de nombreux organes et systèmes (par exemple, le système immunitaire, l'appareil reproducteur, la glande thyroïde). Le sélénium est notamment incorporé à une enzyme qui tient un rôle antioxydant majeur (la glutathion peroxydase) et qui est très sollicitée dans les fibres musculaires.

Cette maladie, aussi appelée « maladie du muscle blanc » ou « white muscle disease », touche en majorité les nouveau-nés et les poulains dans leur première année de vie dont la mère a reçu une ration déficiente en sélénium pendant la gestation ou la lactation. Les cas de myopathie nutritionnelle sont rares chez les chevaux adultes, mais peuvent apparaître à la suite d'un stress intense (transport, maladie concurrente, exercice intense).

Toutes les races peuvent être frappées. Dans une étude effectuée au Centre hospitalier universitaire vétérinaire de Saint-Hyacinthe, les races de chevaux lourds et de chevaux miniatures semblaient surreprésentées. Le plus souvent, il s'agit d'un cas isolé dans un troupeau; plus rarement, plusieurs individus de la même ferme ou du même élevage peuvent être atteints ou sont susceptibles de l'être.

### RECONNAÎTRE UN CAS DE MYOPATHIE NUTRITIONNELLE

De nombreux groupes musculaires sont touchés et de façon variable selon les individus. Les muscles fortement sollicités, particulièrement les muscles de la locomotion et de la respiration, le muscle du cœur ou encore les muscles participant à la mastication et à la déglutition sont les plus gravement atteints.

Au Québec, les sols sont pauvres en sélénium, ce qui rend les céréales et le fourrage également déficients en sélénium.

Les principaux signes de la maladie sont donc des anomalies de la démarche (faiblesse ou raideur), de la difficulté à mastiquer ou une coloration brune des urines (causée par la présence en grande quantité du pigment musculaire appelé myoglobine dans les urines à la suite de la destruction des fibres musculaires). Dans les cas sévères, la faiblesse peut conduire au décubitus complet (position couchée, incapacité à se lever) ou même à une mort subite en cas d'atteinte cardiaque. Cette dernière présentation est observée le plus souvent chez les poulains nouveau-nés.

L'atteinte des muscles masséters de la mastication se présente plutôt chez les adultes et se manifeste par des joues « enflées » ou atrophiées (selon le stade de la maladie), une difficulté à mâcher et à ouvrir la bouche et de l'hypersalivation. De façon plus rare, la langue peut apparaître enflée.



Une ration déficiente en sélénium peut induire d'autres problèmes, notamment d'ordre reproducteur : des cas de mortalité embryonnaire et de rétention placentaire ont été observés de manière anecdotique. De plus, le sélénium est un élément indispensable à la constitution d'un système immunitaire efficace, autant chez les adultes que chez les nouveau-nés. Il est notamment nécessaire à la production d'anticorps et à la constitution d'un colostrum de bonne qualité. Il a été démontré que les poulains issus de juments supplémentées en sélénium avaient des taux d'anticorps sériques supérieurs à ceux des poulains issus de juments déficientes.

## **DIAGNOSTIC**

Un diagnostic de myopathie nutritionnelle repose sur l'association de plusieurs des éléments suivants : des signes compatibles, une augmentation des enzymes musculaires dans le sang, des dosages de sélénium et de glutathion peroxydase jugés inadéquats dans le sang ou le foie (à l'occasion d'une biopsie), des anomalies compatibles relevées à l'examen de biopsies musculaires, une analyse de ration qui révèle une déficience en sélénium et une réponse positive à l'administration de sélénium et de vitamine E.

Plusieurs points importants sont à souligner. Tout d'abord, les signes cliniques décrits ci-dessus et l'augmentation des enzymes musculaires ne sont pas propres à la myopathie nutritionnelle et peuvent s'observer dans d'autres conditions. Ensuite, les dosages sanguins de sélénium (ou dans les tissus) peuvent être indicatifs de la condition d'un animal ou d'un élevage, mais ne permettent pas de confirmer ou d'exclure avec certitude la maladie. En effet, de nombreux chevaux normaux présentent des taux de sélénium déficients et, de la même façon, certains cas de myopathie nutritionnelle confirmés à la nécropsie comportaient des taux jugés appropriés dans le sang.

Dans tous les cas, s'il y a suspicion, il convient de communiquer avec le médecin vétérinaire pour mettre en place les plans diagnostiques et de traitement les plus adaptés à chaque cas.

## **TRAITEMENT**

Le traitement particulier de la myopathie nutritionnelle comprend la supplémentation immédiate en sélénium et en vitamine E et la réduction de l'activité physique. Selon les cas et la gravité des signes cliniques, un traitement de support peut être indiqué et permet d'améliorer les chances de survie : antidouleurs, relaxants musculaires, fluides intraveineux, etc. Certains cas nécessitent une hospitalisation, par exemple des poulains nouveau-nés faibles ou des animaux incapables de se nourrir. Il est à noter que les bénéfices d'une supplémentation en sélénium (par voie orale ou par injection) sont visibles plusieurs semaines après l'administration, car le rétablissement de l'activité de la glutathion peroxydase se fait très progressivement.

Le pronostic vital est sombre dans les cas d'atteinte cardiaque. Dans les autres cas, le pronostic vital reste réservé et dépend de la sévérité de l'atteinte musculaire et des complications qui peuvent survenir secondairement.

## **PRÉVENTION**

La prévention de la myopathie nutritionnelle repose sur un contrôle des apports en sélénium et en vitamine E de la ration. Idéalement, une analyse de la composition du fourrage ou de la moulée permet d'adapter les besoins en supplémentation. L'entreposage prolongé du fourrage ou de la moulée ou la distribution d'aliments rances constituent des facteurs entraînant la perte de la qualité de la ration.



Les recommandations actuelles quant au sélénium chez le cheval sont de 1 mg de sélénium par jour et pour un cheval de 500 kg. Pour les juments gestantes ou en lactation, les chevaux en croissance et au travail, il est suggéré d'augmenter les apports à 3 mg par jour et pour un cheval de 500 kg. En raison d'un passage transplacentaire et colostral faible, il est nécessaire de poursuivre la supplémentation orale des juments tout au long de leur gestation et de la lactation. Pour les poulains en croissance, on recommande 0,5 mg de sélénium par jour.

Les recommandations actuelles en ce qui a trait à la vitamine E chez le cheval sont de 700 à 1 200 UI par jour et pour un cheval de 500 kg.

Ces recommandations ont été établies pour tenter de prévenir une déficience. Elles correspondent donc à des apports minimaux. Les besoins journaliers en minéraux et en vitamines varient en fonction de l'âge, de la condition métabolique, de l'état de santé et du degré d'exercice du patient. Les besoins particuliers dans ces diverses conditions n'ont pas encore été établis en détail dans la littérature scientifique. Les dosages recommandés sont donc susceptibles de varier selon chaque cas et sont laissés à l'appréciation du médecin vétérinaire.

Attention : en cas de surdosage, le sélénium peut être toxique. Il importe de faire appel au médecin vétérinaire pour déterminer les quantités à distribuer.

#### Apports minimaux :

Sélénium : 1 mg de sélénium par jour  
et pour un cheval de 500 kg.

Vitamine E : de 700 à 1 200 UI par jour  
et pour un cheval de 500 kg.

Il y a lieu de discuter avec le médecin  
vétérinaire des quantités à distribuer selon  
chaque cas.

## POUR PLUS D'INFORMATION

Pour obtenir de plus amples renseignements, on peut communiquer avec la Direction de la santé animale du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation au 1 844 ANIMAUX.

## RÉFÉRENCES

LAVOIE, J., et C. PRESSAULT (1994). « Déficience en sélénium : un problème de troupeau », Congrès conjoint de l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec et de l'Association canadienne des médecins vétérinaires, Québec (Canada).

MACLEAY, J.M. (2010). "Disorders of Musculoskeletal System", dans REED, S.M., W.M. BAYLY et D.C. SELLON. *Equine Internal Medicine, 3rd Edition*, Saunders, chap. 11, p. 520-523.

MAYLIN, G.A., D.S. RUBIN et D.H. LEIN (1980). "Selenium and vitamin E in horses", *The Cornell Veterinarian*, vol. 70, n° 3, p. 272-289.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL, COMMITTEE ON NUTRIENT REQUIREMENTS OF HORSES (2007). *Nutrient Requirements of Horses: Sixth Revised Edition*, Washington (DC), National Academy Press, 360 p.

OWEN, R.A.R., J.N. MOORE, J.B. HOPKINS et D. ARTHUR (1977). "Dystrophic myodegeneration in adult horses", *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 171, n° 4, p. 343-349.

PULS, R. (1994). *Mineral Levels in Animal Health: Diagnostic Data*, 2nd edition, Clearbrook (BC), Sherpa International, 356 p.

RICHARDSON, S.M., P.D. SICILIANO, T.E. ENGLE, C.K. LARSON et T.L. WARD (2006). "Effect of selenium supplementation and source on the selenium status of horses", *Journal of Animal Science*, vol. 84, n° 7, p. 1742-1748.

ROBITAILLE, C. (2014). « La myopathie nutritionnelle équine : une étude rétrospective 2009-2014 », Saint-Hyacinthe (Québec), Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal.

STREETER, R.M., T.J. DIVERS, L. MITTEL, A.E. KORN et J.J. WAKSHLAG (2012). "Selenium deficiency associations with gender, breed, serum vitamin E and creatine kinase, clinical signs and diagnoses in horses of different age groups: A retrospective examination 1996–2011", *Equine Veterinary Journal*, vol. 44 (S43), p. 31-35.

VALBERG, S.J., et J. MAAS (2009). "Diseases of Muscles", dans SMITH, B.P. *Large Animal Internal Medicine, 5th Edition*, Mosby, chap. 42, p. 1291-1294.

#### AUTEURE

D<sup>e</sup> Marion Allano, DMV, IPSAV, DES  
Faculté de médecine vétérinaire

#### COAUTEURS

D<sup>e</sup> Mathilde Leclère, DMV, Ph. D., Dipl. ACVIM  
Faculté de médecine vétérinaire

D<sup>r</sup> Jean-Pierre Lavoie, DMV, Dipl. ACVIM  
Faculté de médecine vétérinaire

#### COLLABORATION

D<sup>e</sup> Amélie Toussaint, mv  
Responsable du réseau équin  
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries  
et de l'Alimentation  
Téléphone : 418 380-2100, poste 3114  
Courriel : amelie.toussaint@mapaq.gouv.qc.ca