

La parésie spastique du quadriceps fémoral : Une nouvelle entité clinique chez le veau de race Blanc Bleu Belge.

TOUATI K. , MULLER PH., GANGL M., GRULKE S., PETERS F., SERTEYN D.

Université de Liège, Faculté de Médecine Vétérinaire, Département des Sciences Cliniques
Anesthésiologie et pathologie chirurgicale des grands animaux
Boulevard de Colonster , 20 Bât. B41
4000 Liège
Belgique

Correspondance : Touati Kamal email : kamal.touati@ulg.ac.be

RESUME : La parésie spastique des gastrocnémiens est une pathologie neuro-musculaire localisée unie ou bilatérale affectant les jeunes bovins de toute race. L'apparition de cas atypiques atteignant le quadriceps fémoral nous a poussé à entreprendre une étude clinique rétrospective sur 123 cas afin de poser un diagnostic différentiel des parésies spastiques. Dans notre étude, des 123 veaux de race Blanc Bleu Belge, 105 présentaient une parésie spastique des gastrocnémiens. Il n'y avait pas de différence entre les sexes (46 mâles et 59 femelles), l'âge moyen des veaux présentés était de 16 ± 9 semaines, leur poids moyen de 127 ± 53 kg. L'affection était le plus souvent bilatérale (74 %). La parésie spastique des quadriceps fémoral a été observée sur 18 cas. L'atteinte est le plus souvent bilatérale (17 cas sur 18). L'âge moyen des veaux atteints était de 4 ± 3 semaines avec un poids moyen de 76 ± 24 kg. L'examen des membres postérieurs permet de constater un balancement typique vers l'avant lors de l'atteinte des quadriceps fémoraux, contrairement au balancement vers l'arrière lors de l'atteinte des muscles gastrocnémiens. Les animaux atteints de parésie spastique des quadriceps fémoraux sont beaucoup plus jeunes que ceux atteints de parésie spastique des gastrocnémiens et présentent un balancement typique du membre postérieur vers l'avant. La mise en évidence de cette nouvelle entité clinique doit nous inciter à poser un diagnostic différentiel précis lors de parésie spastique des membres postérieurs.

INTRODUCTION

Le premier cas de parésie spastique des gastrocnémiens (P.S.G.) a été décrit en 1922 par Hamoir à l'Ecole de Médecine Vétérinaire de Cureghem (Bruxelles) qui associe ces phénomènes spastiques à des lésions du nerf sciatique. Depuis, de nombreux auteurs se sont intéressés à cette affection tels Gotze (1932), Rosenberger (1939), Derivaux, (1939), De Moor *et al.* (1964), Bouckaert et De Moor (1966), De Ley et De Moor (1977).

Cette pathologie se présente comme une affection neuro-musculaire unie ou bilatérale touchant des bovins de toutes races, âgés de quelques

semaines à quelques mois (Baker, 1968; Chomiack *et al.*, 1971; Arnault, 1979). En Belgique, la race la plus atteinte est le Blanc Bleu Belge (Hanset *et al.*, 1993), mais l'affection reste sporadique au sein des élevages. Il semble que les mâles soient le plus souvent atteints (Arnault, 1979).

De ces études, il apparaît que l'étiologie de la P.S.G. reste mal comprise et que de nombreuses études restent à faire pour en clarifier la pathogénie.

Par ailleurs, l'apparition de cas atypiques avec suspicion d'atteinte du quadriceps fémoral et la grande incidence de la P.S.G. dans la race Blanc Bleu Belge nous ont poussés à entreprendre une étude clinique rétrospective sur 123 cas.

L'objectif de cette étude est de réaliser une description clinique d'une nouvelle forme de parésie spastique localisée au niveau du quadriceps fémoral (P.S.Q.).

MATERIEL ET METHODE

Cette étude porte sur trois ans et concerne un nombre total de cent vingt trois veaux de race Blanc Bleu Belge référés dans notre service pour P.S.G. Pour chaque animal, l'identification, le poids, le sexe et l'âge ont été notés. La fréquence respiratoire, la température des extrémités et rectale, le pouls, la fréquence cardiaque, l'hydratation, la couleur des muqueuses, le temps de remplissage capillaire et

Tableau I : Répartition des parésies spastiques des gastrocnémiens, des parésies spastiques des quadriceps en fonction du sexe, de l'atteinte unilatérale ou bilatérale.

Pathologie	Parésie spastique des gastrocnémiens	Parésie spastique des quadriceps
n	105	18
Mâle	46	11
Femelle	59	7
Atteinte Bilatérale	75	17
Atteinte unilatérale	30	1

Tableau II : moyenne d'âge et de poids en fonction de la parésie spastique des gastrocnémiens et de la parésie spastique des quadriceps fémoraux

Pathologie	Parésie spastique des gastrocnémiens	Parésie spastique des quadriceps
Age moyen (semaines)	16 ± 9*	4 ± 3*
Poids moyen (kg)	127 ± 53**	76 ± 24**

*P<0,0001

**P<0,0001

les ganglions pré-cruraux ont été vérifiés dans le cadre de l'examen général.

Tous ces veaux ont fait l'objet d'un examen classique du système locomoteur basé sur l'inspection à l'arrêt et en mouvement, la palpation et la manipulation passive des articulations du grasset, du jarret et du boulet afin de confirmer le diagnostic de parésie spastique. L'intensité, la durée et la fréquence du piétinement, la fréquence du décubitus ainsi que la position des membres postérieurs aussi bien au repos qu'en mouvement ont été pris en compte. L'inspection des animaux à l'arrêt porte sur l'observation des aplombs, sur la position, sur la pose et les déformations des membres, sur le relevé de l'angulation des articulations des quatre membres ainsi que sur d'éventuels spasmes musculaires. Ces mêmes paramètres sont observés sur l'animal en mouvement. La palpation est réalisée en comparant les différents muscles du même membre. Les membres antérieurs ont également été observés afin de déceler les déviations et l'existence de plaies. L'analyse des différents symptômes existant chez ces veaux a permis de mettre en évidence l'apparition de symptômes atypiques par rapport à ceux décrit lors de la P.S.G.

Les comparaisons des moyennes des P.S.G. et des P.S.Q. ont été faites par le test de tStudent pour le poids et le Mann-Withney test pour l'âge.

RESULTATS

Sur base des 123 veaux atteints de parésie spastique des membres postérieurs, la grande majorité a montré un piétinement continu dès qu'ils se mettent en station debout. Ils soulagent alternativement un membre puis l'autre. L'angle du jarret est souvent

exagérément ouvert (jarrets droits). Leur démarche est raide et saccadée avec, à chaque mouvement, un spasme du muscle atteint. Ce spasme provoque un balancement vers l'arrière du membre en suspension (photographie 1). Lors d'atteinte unilatérale, le membre est en hyper-extension et ne pose pas sur le sol. Les veaux atteints de ces symptômes sont considérés comme P.S.G et représentent 105 cas des veaux référés, soit 85 % (tableau I).

Cette pathologie atteint des veaux dont l'âge varie de quelques jours à plusieurs semaines avec un âge moyen de 16 ± 9 semaines (tableau II) et un pic vers 8 à 12 semaines (figure 1). Elle est bilatérale dans 74 % des cas (tableau I). Le pourcentage de veaux femelles atteints est de 56 % (tableau I). Le poids moyen des veaux est de 127 ± 53 kg (tableau II).

Dans 15 % des cas restants, l'état général et l'embonpoint de l'animal sont bons. Les veaux se lèvent difficilement et ne restent debout que quelques minutes. Les jarrets sont souvent droits. Les membres sont en hyper-extension et présentent à l'arrêt un balancement vers l'avant (photographies 2a, b, c et d). L'animal a une démarche ressemblant à une marche d'un soldat de plomb. A la palpation, le muscle quadriceps est en contraction continue. A ce jour, sur les veaux examinés, aucune différence d'intensité de la symptomatologie n'a pu être détectée. L'animal ne se lève

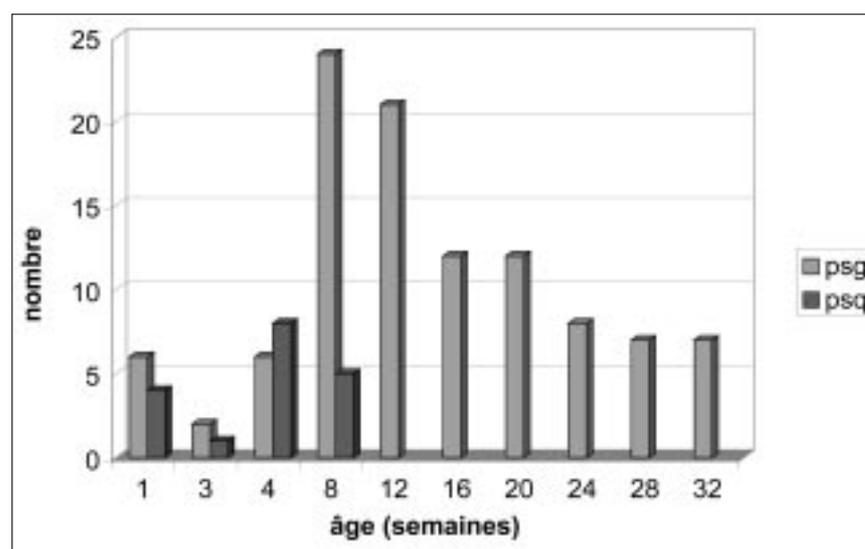


Figure 1 : Répartition du nombre de cas de parésie spastique des gastrocnémiens et de parésies spastiques des quadriceps fémoraux en fonction de l'âge en semaines de l'animal.

que pour s'alimenter, ce qui conduit à une détérioration progressive de son état général. L'apparition d'escarres sur la face dorsale des boulets antérieurs est une complication fréquemment observée. En effet, l'animal déporte son centre de gravité vers l'avant en obligeant l'avant-main à supporter plus de poids afin de soulager les postérieurs, ce qui provoque une flexion des articulations méta-



Photographie 1 : Veau atteint de parésie spastique des gastrocnémiens présentant un balancement du membre postérieur droit vers l'arrière.

carpo-phalangiennes et des plaies à ce niveau.

Ces 18 veaux présentent une atteinte des muscles quadriceps fémoraux et sont considérés comme P.S.Q. Contrairement à la P.S.G., 11 des 18 veaux atteints sont des mâles (tableau I). Des 18 cas répertoriés, 17 ont présenté une atteinte bilatérale (tableau I). L'âge moyen des veaux est de 4 ± 3 semaines avec un maximum de veaux atteints vers l'âge de 4 semaines (figure 1). Leur poids moyen est de 76 ± 24 kg (tableau II).

L'analyse statistique des résultats nous a permis de constater une différence significative entre les poids et les âges des P.S.G. et des P.S.Q (tableau II), différence qui est sûrement due à l'apparition plus précoce de la P.S.Q par rapport à la P.S.G.

Du point de vue clinique, ces deux entités présentent des similitudes, telles que les jarrets droits, le piétinement, le balancement des membres,

l'extension d'un membre, le décubitus fréquent et les lésions observées sur les membres antérieurs. Quant aux différences, elles se situent au niveau de l'âge d'apparition de la pathologie (en cas d'atteinte des quadriceps) et du sens de balancement des membres postérieurs (vers l'avant lors de P.S.Q.).

DISCUSSION

Les résultats de cette étude nous ont permis de constater des similitudes entre ces deux entités, rendant possible la confusion. En effet, les veaux atteints présentent souvent des jarrets droits, une hyper-extension des membres postérieurs, un bon état général au début de l'atteinte, un décubitus fréquent et une spasticité des muscles atteints. Il existe cependant des différences entre ces entités, qui permettent de poser un diagnostic différentiel. L'observation caractéristique est celle d'un balancement typique vers l'avant (photographies 2a, b, c et d) lors de l'atteinte des muscles quadriceps fémoraux, contrairement au balancement vers l'arrière lors de l'atteinte des muscles gastrocnémiens. Les animaux atteints de P.S.Q. sont beaucoup plus jeunes (Tableau II) que ceux atteints de P.S.G. dont la moyenne d'âge se situe vers 4 mois (Vlaminck *et al.*, 2000). La majorité des cas de P.S.Q. ont montré une atteinte bilatérale.

Différentes études ont montré que la P.S.G. n'est pas spécifique à une race. En effet, plusieurs auteurs ont décrit l'affection chez plusieurs races de différents pays : Frisonne (Formston et Jones, 1956; Baird *et al.*, 1974), Angus (Wheat, 1960; Roberts, 1965), groninger (Van Gastel-Jansen et Frederik,



Photographie 2a, b, c, d : Illustration du mouvement d'extension vers l'avant du membre postérieur gauche (a,b,c) et droit (d) chez un veau Blanc Bleu Belge atteint d'une parésie spastique bilatérale des quadriceps fémoraux.

1962), laitière rouge Danoise (Rasbech, 1963), Charolaise (Love et Weaver, 1963), Shorthorn (Leipold *et al.*, 1967), vache indienne (Gadgil *et al.*, 1970). Le fait que nous la retrouvions plus spécifiquement dans la race Blanc Bleu Belge vient sans doute du fait de la prédominance de cette race dans nos régions, dans les cas référés dans notre clinique et de l'absence de politique d'éradication des parésies spastiques.

Contrairement à Arnault (1979) qui trouve une prédominance de l'atteinte des gastrocnémiens chez les mâles, dans notre étude, nous avons constaté une atteinte plus fréquente mais non significative des femelles.

L'atteinte la plus typique de la parésie spastique est celle des muscles gastrocnémiens, mais d'autres groupes musculaires peuvent contracter cette pathologie. Des parésies spastiques des muscles semi-tendineux, semi-membraneux, biceps fémoraux, quadriceps fémoraux, extenseurs du rachis et abducteurs ont été décrites (Baird *et al.*, 1974; Arnault, 1979).

Des études cliniques et fondamentales sur un nombre plus important de cas permettraient de confirmer cette pathologie des muscles quadriceps et probablement de mieux comprendre sa pathogénie. Actuellement, aucun traitement n'est préconisé ni instauré dans les cas de P.S.Q. Seul un suivi de certains cas est réalisé afin d'avoir plus de données sur l'évolution de la maladie.

En conclusion, nous constatons que toutes les parésies spastiques des membres postérieurs ne sont pas uniquement des P.S.G., mais qu'il existe également des P.S.Q. La différenciation de ces deux entités est nécessaire afin d'établir un diagnostic et un pronostic précis et surtout d'adopter le traitement adéquat.

C'est pourquoi nous envisageons d'approfondir cliniquement la méthodologie d'examen du système locomoteur chez les veaux atteints de parésie spastique des membres postérieurs, en quantifiant chaque paramètre. Ceci nous permettra de proposer une classification des pathologies, apportant ainsi de nouveaux éléments pour un diagnostic plus précis.

Spastic paresis of femoral quadriceps muscle: a new clinical form in Belgian White Blue calves.

SUMMARY

The spastic paresis of gastrocnemius muscles is a neuro-muscular disease that may affect young cattle of every breed. Because of the appearance of atypical cases affecting the femoral quadriceps muscle, we realized a retrospective clinical study of 123 Belgian White Blue calves in order to give a differen-

tial diagnosis of spastic paresis. One hundred five of these calves presented spastic paresis of gastrocnemius muscles. There was no significant difference between the gender, their mean age was 16 ± 9 weeks, their mean weight was 127 ± 53 kg. The paresis was more frequently bilateral (74%). Spastic paresis of the femoral quadriceps muscle was observed in 18 cases with most cases affected bilaterally (17 of 18 cases). Their mean age was 4 ± 3 weeks with a mean weight of 76 ± 24 kg. The examination of the hind legs in case of affection of the femoral quadriceps muscle shows a typical swaying in anterior direction whereas in case of affection of the gastrocnemius muscle the movement is in posterior direction. The calves affected at the femoral quadriceps muscle were significantly younger than those affected at the gastrocnemius muscle and nearly always affected bilaterally. This study has shown new aspects of the differential diagnosis of spastic paresis of the hind legs.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNAULT G. Etude de la parésie spastique des bovins. Rivation et Cie éd. : Bobigny, 1979, 97 p.
- BAIRD J.D., JHONSON K.G., HARTLEY W.J. Spastic paresis in friesian calves. *Aust. Vet. J.*, 1974, **50**, 239-245.
- BAKER A.A. A progressive spastic syndrome in cattle. *Aust. Vet. J.*, 1968, **44**, 393.
- BOUCKAERT J.H., DE MOOR A. Treatment of spastic paralysis in cattle: improved denervation technique of the gastrocnemius muscle and postoperative course. *Vet. Rec.*, 1966, **79**, 226-229.
- CHOMIAK M., MILART Z., HOPPE R. Altérations du système nerveux chez un taureau atteint de parésie spastique chronique. *Rev. Méd. Vét.*, 1971, **122**, 397-401.
- DE LEY G., DE MOOR A. Bovine spastic paresis: results of surgical desafferentation of the gastrocnemius muscle by means of spinal dorsal root resection. *Am. J. Vet. Res.*, 1977, **38**, 1899-1900.
- DE MOOR A., BOUCKAERT J.H., TOP W. Chirurgische behandeling van spastische parese bij het rund door denervatie van de m. gastrocnemius. *Vlaam. Diergeneesk. Tijdschr.*, 1964, **33**, 1-18.
- DERIVAUX J. La contracture des muscles jambiers postérieurs chez les veaux et les jeunes bovidés. *Ann. Méd. Vét.*, 1939, **39**, 401-407.
- FORMSTON C., JONES E.W. A spastic form of lameness in friesian cattle. *Vet. Rec.*, 1956, **68**, 624-627.
- GADGIL B.A., AGARWAL S.P., PATEL U.G. Spastic paresis in adult Indian cattle. *Vet. Rec.*, 1970, **86**, 694-697.
- GÖTZE R. Spastische parese der hinteren extremität bei kälber und jungrindern. *Dtsch. Tierärztl. Wochenschr.*, 1932, **40**, 197-200.
- HAMOIR J. La contracture des muscles jumeaux chez le bœuf. *Echo Vét.*, 1922, **51**, 163-175.
- HANSET R., SERTEYN D., GROBET L., MICHAUT C. La parésie spastique des gastrocnémiens et son hérédité. *Ann. Méd. Vét.*, 1993, **137**, 237-247.
- LEIPOLD H.W., HUSTON K., GUFFY M.M., NOORDSY J.L. Spastic paresis in beef Shorthorn cattle. *J. Am. Vet. Ass.*, 1967, **151**, 598-601.
- LOVE J., WEAVER A.D. Spastic paresis in a cross-bred shorthorn steer. *Vet. Rec.*, 1963, **75**, 394-396.
- RASBECH N.O. Spastic paresis of the hind limbs of the offspring from bulls of the Red Danish milk breed. In : Proceedings of 9th Nordic Veterinary Congress, *Copenhagen*, 1963, 519.
- ROBERTS S.J. Hereditary spastic disease affecting cattle in New York state. *Cornell Vet.*, 1965, **55**, 637-644.
- ROSENBERGER G. Späterkrankungen an spastischer parese der hintergliedmanszen beim rinde. *Dtsch. Tierärztl. Wochenschr.*, 1939, **47**, 18-23.
- VAN GASTEL-JANSEN A., FREDERIK G.H. Pathological changes in the tarsi of cattle suffering from paresis spastica, examined by means of X-Rays. *Vet. Rec.*, 1962, **74**, 1260-1263.
- WHEAT J.D. Spastic lameness of the hind limbs of an Aberdeen Angus heifer. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1960, **137**, 659-660.