

Phénotypage de l'épilepsie en race Parthenaise : étude rétrospective

Epilepsy phenotyping in Parthenaise cattle: a retrospective study

RELUN A. (1,2), CAPITAN A. (3,4), GROHS C. (4), MICHOT P. (3,4), LOISEAU V. (5), DANCHIN-BURGE C. (6), GUATTEO R. (1,2)

(1) BIOEPAR, INRA, Oniris, Université Bretagne Loire, 44307, Nantes, France

(2) Département Santé des Animaux d'Élevage et Santé Publique, Oniris, 44307, Nantes, France

(3) ALLICE, 149 rue de Bercy, 75595 Paris, France

(4) GABI, INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 78350 Jouy-en-Josas, France

(5) Organisme de Sélection de la race Parthenaise, Maison de l'Agriculture, CS 80 004, 79231 Prahecq Cédex, France

(6) Institut de l'Élevage (Idele), 149 rue de Bercy, 75595 Paris, France

INTRODUCTION

L'épilepsie en race bovine Parthenaise a été décrite ou du moins suspectée pour la première fois en 2012 dans l'Ouest de la France (Wild, 2012). De nombreux cas similaires ont été rapportés depuis en race Parthenaise à l'Observatoire National des Anomalies Bovines (ONAB) (Grohs et al., 2016). L'analyse des pedigrees a montré l'existence d'un ancêtre commun, suggérant qu'une composante génétique récessive puisse être à l'origine de cette anomalie. Chez l'homme, l'épilepsie peut se présenter sous différentes formes (phénotypes) ayant chacune des origines génétiques différentes (Winawer, 2006). L'objectif de cette étude était donc de préciser les phénotypes observés par les éleveurs de bovins de race Parthenaise en vue d'une analyse génomique ultérieure éventuelle.

1. MATERIEL ET METHODES

Une enquête transversale rétrospective a été conduite au printemps 2016. Vingt-trois éleveurs ayant rapporté au moins un cas d'épilepsie à ONAB, via l'Organisme de Sélection Parthenaise ou des vétérinaires praticiens ont été contactés par téléphone. Un entretien semi-directif a été mené par le premier auteur à l'aide d'un guide d'entretien qui couvrait 3 thèmes principaux : (1) les caractéristiques des animaux atteints, (2) les signes cliniques observés et (3) les circonstances d'apparition de ces crises. Une analyse descriptive a été menée sur l'ensemble des données cliniques et anamnestiques collectées.

2. RESULTATS

Vingt-et-un éleveurs de vaches de race Parthenaise ont finalement été interviewés avec 56 cas rapportés (2 cas par élevage en médiane). Chez ces éleveurs, les premiers animaux atteints ont été observés dès 2004. Ce sont aussi bien des mâles (22) que des femelles (34), sans différence de conformation par rapport aux animaux sains pour 86 % des éleveurs.

Les crises épileptiformes rapportées se déroulent selon les éleveurs toujours en 3 phases : 1) raideur brutale des membres et isolement de l'animal; 2) suivi d'une chute avec membres et cou raides associée à des trémulations (Figure 1); 3) puis phase de relevé avec démarche ataxique. Les animaux semblent normaux entre les crises pour tous les éleveurs. Les crises ont duré en médiane 30 minutes [2 à 60] et ont été observées à une fréquence variable allant de 1 fois par jour à 1 fois tous les 2 mois.

Elles sont apparues en médiane à l'âge de 6 semaines [1 à 20] et, dans 62% des cas, se sont poursuivies toute la vie de l'animal jusqu'à l'abattage. Ces animaux ont été pour la plupart réformés autour de 18 mois. Le stress (changement de lot, contention...) était un facteur déclenchant des crises selon la majorité des éleveurs (67%). Aucun traitement n'a été mis en place dans la majorité des cas, mis à part une mise au calme, une limitation du stress et des

aménagements du logement dans certains cas (mise en case sans cornadis pour éviter les pendaisons, ...).

3. DISCUSSION

Cette étude confirme que l'anomalie décrite depuis 2012 en race Parthenaise est compatible avec de l'épilepsie. Les signes cliniques rapportés sont ainsi proches de ceux observés lors de crise généralisée tonico-clonique chez les humains, avec un doute sur une perte de connaissance chez les animaux atteints, cet aspect étant difficile à évaluer par les éleveurs.

Cette étude montre également que les caractéristiques des animaux atteints, les signes cliniques et les circonstances d'apparition de l'épilepsie sont relativement homogènes en race bovine Parthenaise, ce qui serait en faveur de l'existence d'un phénotype majoritaire (ayant une origine génétique unique). L'épilepsie est une maladie multifactorielle qui peut impliquer des causes génétiques et environnementales, parfois en interaction, rendant l'identification d'une anomalie génétique complexe (Winawer, 2006). Une cartographie génétique par homozygotie portant sur 36 animaux atteints et 580 contrôles génotypés avec la puce Bovine SNP50 d'Illumina a permis d'identifier une région génétique en association avec ce phénotype et de confirmer le déterminisme autosomique récessif. Le séquençage du génome complet de deux animaux atteints avec la technologie Illumina et leur comparaison aux génomes de 1147 contrôles de différentes races (run4 du Projet 1000 génomes bovins) a ensuite permis de mettre en évidence une mutation candidate (Capitan et Michot, communication personnelle). Des analyses fonctionnelles complémentaires sont nécessaires pour valider l'effet de cette mutation et comprendre la physiopathologie de l'épilepsie en race bovine Parthenaise.

CONCLUSION

Cette étude montre que l'épilepsie en race Parthenaise se manifeste par un phénotype majoritaire. L'origine génétique et la physiopathologie de cette affection restent à déterminer.

Le phénotypage fin est une étape cruciale dans l'analyse des affections d'origine potentiellement génétique.



Figure 1. Crise tonico-clonique chez une génisse Parthenaise atteinte d'épilepsie

Les auteurs remercient les éleveurs, les techniciens de l'OS Parthenaise et les vétérinaires pour leur participation à cette étude.

Grohs, C., Duchesne, A., et al., 2016. INRA Prod. Anim. INRA Ed. 29, 307–318.

Wild, N., 2012. Des veaux à terre. Vetofocus. URL <https://www.vetofocus.com>

Winawer, M.R., 2006. Epilepsy Behav. 8, 462–76.