

ifce

institut français
du **cheval**
et de l'**équitation**



43^{ème} Journée de la Recherche Équine
Jeudi 16 mars 2017

Essai de l'immunisation anti-GNRH en alternative à la castration chirurgicale, suivi des modifications morphologiques, biologiques et histologiques chez 10 chevaux entiers

J-F. Bruyas¹, L. Bailly-Chouriberry², M-L. Dréau¹, M-A. Popot², F. Nguyen³, B. Loup², P. Garcia², Y. Bonnaire²

¹ UPSP Sécurité Sanitaire des Biotechnologies de la Reproduction et Unité pédagogique de Biotechnologies et Pathologie de la Reproduction, Oniris, Ecole Nationale vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes-Atlantique, CS 40706, 44307 Nantes cedex 03, France.

²Laboratoire des Courses Hippiques, 15 rue de Paradis, 91370 Verrières-le-Buisson, France.

³Unité pédagogique d'histologie et d'anatomie pathologique, Oniris, Ecole Nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes-Atlantique, CS 40706, 44307 Nantes cedex 03, France

Résumé :

Cette étude a permis **d'observer** pendant 8 mois les modifications morphologiques, hormonales et **histologiques d'une immunisation anti-GnRH** chez **10 étalons soumis à 2 injections d'Improvac®** à un mois d'intervalle.

Les modifications observées sont significatives pour 90% des chevaux avec une corrélation entre **modifications morphologiques, concentrations en stéroïdes et taux d'anticorps**. Il existe une nette variabilité individuelle quant à l'amplitude des effets et à leur durée. Les modifications histologiques sont également significatives et montrent l'absence de lésion irréversible.

Mots clés : Etalon, castration immunologique, GnRH

Summary :

This study was conducted to evaluate: 1) the effects of a "prime vaccination" with Improvac® on scrotum and on biomarkers in both urine and plasma, and 2) the relationships between biomarkers in urine and plasma and the histological modification in testes in 10 adult non-breeding stallions.

In this study, immunisation against GnRH induces, in 9/10 horses, dramatic modifications of scrotal morphology and steroidal secretions correlated with antibodies levels. However the intensity and the duration of effects show a large individual variability. Histological analyses suggest a reversible effect of this treatment.

Key-words : Stallion, Immunological castration, GnRH



Introduction

Le développement d'alternatives à la castration chirurgicale, notamment l'immunisation anti-GnRH, est une demande réelle de terrain. Les objectifs de cette étude sont d'une part d'observer les modifications morphologiques, hormonales et histologiques d'une immunisation anti-GnRH chez l'étalon et d'autre part d'en tirer des conséquences pour effectuer le dépistage de cette immunisation, lors des courses hippiques, pour lesquelles ce traitement est interdit.

1 Matériels et méthodes

Dix étalons non reproducteurs ont reçu deux injections d'Improvac® (1 mL par la voie intramusculaire à l'encolure) à un mois d'intervalle. Des prélèvements d'urine, de sang et des mesures scrotales sont effectués pendant 8 mois. Huit stéroïdes urinaires sont dosés par couplage chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse. Un dosage des anticorps plasmatiques anti-GnRH est effectué par une méthode ELISA.

Une analyse histo-morphométrique des testicules permet de mesurer le degré d'atrophie testiculaire à l'aide du diamètre moyen des tubes séminifères et le degré d'hypoplasie germinale à l'aide du score de Johnsen (SJ) et du rapport entre nombre de cellules germinales et cellules de Sertoli.

2 Résultats

Neuf des 10 chevaux montrent une diminution significative du diamètre scrotal un mois après la 2^{ème} injection.

Le dosage des stéroïdes urinaires montre une réduction significative de leur concentration dès la 1^{ère} injection, avec des valeurs significativement basses pendant toute l'étude.

Pour 2 chevaux, la production d'anticorps a lieu dès la 1^{ère} injection ; pour 7 autres, elle est observée après la seconde injection avec des valeurs et un délai de retour à la normale variables selon les individus.

Par comparaison avec les testicules témoins (SJ compris entre 7 et 10, moyenne 9), les testicules des chevaux Improvac présentent une atrophie testiculaire et une hypoplasie germinale modérées à sévères (SJ entre 4 et 10, moyenne 7), significatives, mais sans lésion irréversible.

3 Discussion et Conclusion

Les modifications observées sont significatives pour 90% des chevaux avec une corrélation entre modifications morphologiques, concentrations en stéroïdes et taux d'anticorps. Cependant il existe une importante variabilité individuelle tant vis à vis de l'amplitude des effets que de leur durée.

Les modifications histologiques sont également significatives et montrent l'absence de lésion irréversible.

L'immunisation anti-GnRH a de nombreux intérêts : gestion de la carrière sportive d'un futur reproducteur, élimination du virus de l'AVE, castration chirurgicale risquée... Cependant, l'utilisation hors AMM engage la responsabilité du vétérinaire et les réactions post-injections sont fréquentes. De plus, en course, la réglementation n'autorise pas un tel traitement.

L'immunisation anti-GnRH est une alternative intéressante à la castration chirurgicale mais engageant la responsabilité du vétérinaire et présentant une variabilité individuelle. La question de la réversibilité et de son délai reste à explorer, ainsi que la fréquence des injections de « rappel » et leurs conséquences.

Remerciements

Les auteurs remercient vivement :

L'Académie Equestre du Puy du Fou et le Grand Parc du Puy du Fou pour leur collaboration et pour avoir permis de réaliser cette étude sur une partie de leurs chevaux

Le COST de l'IFCE pour l'aide financière apportée à l'étude sur les dosages des anticorps anti-GnRH et les dosages hormonaux.