

ÉTUDE DE LA DOULEUR À L'INJECTION D'UN VACCIN HUILEUX CHEZ LE LAPIN

Le Normand B.¹, Chatellier S.¹, De Cleer J.²

¹ *VeLVet, 47 bd Leclerc, 35460 St Brice en Cogles*

² *HIPRA France, 7 rue R. Garros, Bât H du Parc Bois Cesbron, 44700 Orvault*

Correspondant : b.lenormand@reseaucristal.fr

Résumé – Les études concernant le bien-être animal sont nécessaires à toutes les étapes de l'élevage, et jusqu'à l'abattage. L'injection d'un médicament huileux est de nature à pouvoir générer des réactions douloureuses ; celles-ci sont évaluées sur 40 lapins injectés avec Eravac® et 40 lapins injectés avec du sérum physiologique (témoins) par notation de réactions comportementales et thermographie infra-rouge de la cornée. Cinq animaux témoins ont une réaction d'échappement lors de l'injection et aucun n'a de réaction locale de la zone injectée. Deux animaux injectés avec le vaccin ont une réaction d'échappement lors de l'injection et trois une réaction de prurit inférieur à 5 secondes après injection.

Abstract – Pain study after oil vaccine injection of rabbits. Animal welfare studies are needed at all stages of livestock production, up to slaughter. The injection of an oily drug is capable of generating painful reactions. These are evaluated on 40 rabbits injected with Eravac® and 40 rabbits injected with physiological serum (controls) by notation of behavioral reactions and infrared thermography of the cornea. Five control animals have an exhaust reaction during injection. None have local reaction of the injected area. Two animals injected with the vaccine have an exhaust reaction upon injection and three have a pruritus reaction less than 5 seconds after injection.

Introduction

L'élevage du lapin nécessite des mesures prophylactiques vaccinales qui s'appliquent par voie injectable. Certains vaccins à agent inactivé ou auto-vaccins sont fabriqués avec un adjuvant huileux destiné à stimuler l'immunité de l'animal.

L'approche de la douleur à l'injection d'un vaccin huileux chez le lapin répond aux demandes des éleveurs qui souhaitent immuniser efficacement les animaux sans conséquences délétères ; elle répond également aux attentes sociétales de prise en compte systématiques du bien-être de l'animal (BEA) dans toutes les étapes de l'élevage, de la naissance à l'abattage. Le bien-être est une notion qui peut être approchée par des critères zootechniques, éthologiques ou neuro-biologiques, dont la plupart ne font pas encore l'objet d'une détermination précise qui pourrait conduire à une mesure objective du BEA chez le lapin. La douleur est un phénomène complexe et difficile à objectiver sur une espèce qui constitue une proie (masquage de la douleur).

Dans cette étude, nous avons donc choisi d'associer des critères comportementaux à la thermographie infra-rouge pour évaluer la douleur de l'animal suite à l'injection d'un vaccin huileux. La thermographie infra rouge représente une méthode non invasive

de mesure des radiations infra rouges émises par les animaux pour en détecter les variations de température corporelle (Mc Cafferty, 2007) et notamment de la température cornéenne d'animaux soumis à un stress et à une douleur (Rafel, 2012 ; Stewart (2008).

1. Matériel et méthodes

Dans un élevage naisseur-engraisseur, 80 lapins, chacun âgé de 10 semaines, sont logés depuis 48 h en cages individuelles.

Les 80 lapins sont répartis en 2 lots de 40 :

- Lot T : injection de 0,5 ml/animal de sérum physiologique (NaCl 0,9%)
- Lot E : injection de 0,5 ml/animal du vaccin ERAVAC® (vaccin contenant une souche de RHDV2 en adjuvant huileux)

Les injections sont effectuées par voie sous-cutanée en région inter scapulaire avec une seringue automatique TU-VAC-MASTER de 0,5 ml et une aiguille UU 21G 0,8*16 à usage unique changée tous les 4 animaux pour se rapprocher des conditions d'injection en élevage. Juste avant l'injection du produit, l'animal est sorti de sa cage et photographié à

l'aide d'une caméra infra-rouge FLIR B50 à 50 cm de la cornée. L'injection est réalisée puis immédiatement après, une deuxième image thermographique de la cornée est réalisée. Pour chaque animal, c'est un même opérateur qui tient l'animal et un autre même opérateur qui réalise les opérations de vaccination et de thermographie.

La température de la salle est relevée (17°C).

La notation de la réaction générale à la douleur et celle de l'irritation locale sont mesurées à l'aide des grilles suivantes :-

Note de réaction générale :

0 aucune réaction

1 réaction d'évitement ou d'échappement durant l'injection

2 vocalises, morsure de l'opérateur, saut brusque (réaction d'échappement)

- *Note de réaction locale :*

0 aucune réaction

1 prurit peu intense <5s, secouement des oreilles <5s, échappement à la palpation de la zone injectée

2 prurit et secouement des oreilles intenses >5s, vocalises et douleur manifeste à la palpation de la zone injectée

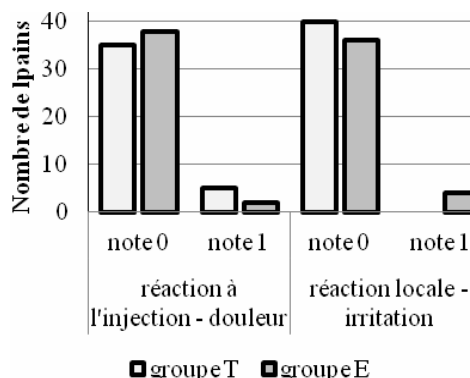
De plus, la réaction inflammatoire locale immédiate est évaluée par notation de la réaction de l'animal à la palpation de la zone injectée.

2. Résultats et discussion

Dans le groupe T, sur 40 animaux, 5 ont une réaction d'échappement lors de l'injection (note 1), et aucun n'a de réaction juste après l'injection (note 0). Dans le groupe E, sur 40 animaux, 2 ont une réaction d'échappement lors de l'injection (note 1) et 3 ont une réaction d'irritation modérée (note 1) juste après injection (secouement des oreilles et prurit momentané). Ceci pourrait être rapporté à la nature huileuse du produit. Cependant, cette irritation est restée à l'échelle modérée en termes d'évaluation comportementale extérieure.

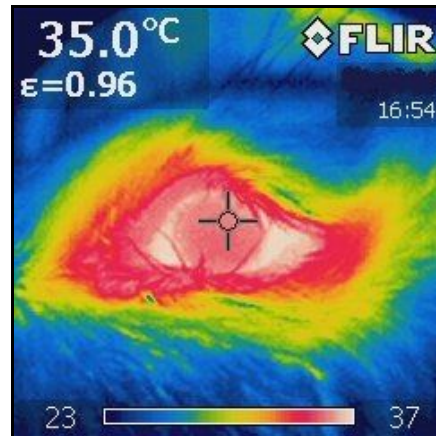
Aucun des 80 lapins injectés n'a présenté de réaction à la palpation de la zone d'injection.

Figure 1 : Réaction comportementale à l'injection du vaccin huileux



L'étude des images de thermographie infra-rouge (thermogrammes) montrent qu'avant injection, les températures cornéennes sont bien homogènes dans et entre les deux groupes : 35,10 °C pour le groupe E (coefficient de variation de 1,44%) et 35,01 °C pour le groupe T (coefficient de variation de 1,35%).

Figure 2 : Image infra rouge de la région oculaire d'un lapin



Les valeurs de températures cornéennes relevées sont cohérentes avec de précédentes études : Ludwig et al (2007) relève une température de l'œil (bulbe oculaire et pupille) de 35,6°C sur des animaux de 35 jours et Rafel et al (2012) relève des températures cornéennes de 36 et de 37 °C (pour des animaux maintenus dans des températures de salle de 25 et 28 °C), et dans une autre étude, il relève une température de l'œil de 35 °C avant l'application d'un stress thermique (températures de salles entre 28 et 34 °C). Les différences de valeurs de température oculaires entre notre présente étude et les études précédemment citées peuvent être dues aux différences de température ambiante des salles occupées par les animaux (17 °C dans le cadre de notre étude), mais aussi aux caractéristiques différentes (comme la sensibilité thermique) compte tenu des différents modèles des caméras thermiques utilisées entre les études.

Après injection, les températures cornéennes restent bien homogènes dans et entre les groupes : 35,00 °C pour le groupe E (coefficient de variation de 1,81%) et 34,93 °C pour le groupe T (coefficient de variation de 1,45%)

Les différences de températures cornéennes, avant et après injection, sont similaires dans chaque groupe : -0,10 °C pour le groupe E et -0,08 °C pour le groupe T.

Lors de précédents travaux (Le Normand, 2016), nous avons montré qu'une douleur forte à très forte (tatouage auriculaire à la pince dermatographique) fait augmenter brutalement la température cornéenne (variation de 7 °C entre le moment juste avant et le moment juste après le tatouage) ; ce phénomène est lié aux réactions neuro-hormonales lors d'une douleur

aiguë. Ce résultat est cohérent avec l'observation de Stewart (2008) d'une augmentation de la température cornéenne du veau après castration en l'absence d'une anesthésie. Cependant, le manque d'étude de la douleur chez le lapin à l'aide de la thermographie ne nous permet pas à ce jour de statuer avec certitude sur la sensibilité de cette méthode spécifiquement pour l'espèce lapin. Dans cette présente étude, l'injection d'un produit fluide ou huileux n'induit pas d'augmentation de la température cornéenne. D'autre part, les critères comportementaux semblent montrer une légère irritation avec le vaccin huileux. Ainsi, la douleur à l'injection du vaccin huileux pour l'animal, sur la base des critères comportementaux et biologiques, semble peu différente de celle du sérum physiologique, et la thermographie infra-rouge confirme l'absence de douleur forte liée à ces injections.

Conclusion

L'injection du vaccin huileux Eravac® à la dose de 0,5 ml, si elle respecte les bonnes pratiques d'administration des solutés injectables, ne provoque pas de douleur aiguë forte lors de l'injection, et provoque une irritation considérée comme légère et traduite par quelques comportements de grattage par l'animal de la zone injectée, cette réaction étant très limitée dans le temps (moins de 5 secondes).

La thermographie infra-rouge est un outil d'étude de la douleur chez le lapin qui mérite d'être plus étudié

pour pouvoir éventuellement déterminer des grilles d'évaluations permettant une gradation fine de la réaction douloureuse. L'utilisation de cet outil s'est révélée intéressante pour la mesure d'une douleur aiguë forte liée au tatouage auriculaire, mais ne semble pas discriminante pour des douleurs modérées.

Remerciements

Les auteurs remercient l'éleveur pour la mise à disposition de son élevage.

Références

- Le Normand B., Chatellier S., 2016. Utilisation de la thermographie infra rouge chez le lapin, relation avec la température rectale et les facteurs de stress/douleur. Journée Nationale ITAVI lapin de chair.
- Ludwig N., Gargano M., Luzi F., Carezzi C., Verga M., 2007. Technical note : application of infrared thermography as a non invasive measurement of stress in rabbit. *World Rabbit Science*, 15, 199-206.
- McCafferty, D.J., 2007. The value of infrared thermography for research on mammals: previous applications and future directions. *Mammal Review* 37 (3), 207–223.
- Rafel O., De Lima V., Piles M., Velarde A., Ramon J., Lopez Bejar M., Dalmas A., 2012. Use of infrared thermography to assess heat stress in rabbits. 10th World Rabbit Congress, Sharm El-Sheikh, 1081-1085.
- Stewart, M., Stafford, K.J., Dowling, S.K., Schaefer, A.L., Webster, J.R., 2008. Eye temperature and heart rate variability of calves disbudded with or without local anaesthetic. *Physiol. Behav.* 93, 789-797.

