

Le stress des chevaux pendant le transport

Le cortisol est une hormone qui intervient, entre autres, dans la gestion du stress. Sa présence en quantité supérieure à une valeur seuil est ainsi le témoin d'un stress. La présente étude est le fruit d'une collaboration entre l'Ecole Nationale d'Equitation, l'université vétérinaire de Vienne et le haras de Neustadt.



Le déplacement du Cadre Noir à Neustadt a fait l'objet d'un suivi de 7 chevaux afin d'évaluer le stress pendant un transport routier de deux jours. Les quantités de cortisol présentes dans la salive et le crottin ont été mesurées et analysées.

Méthodes

La distance (1370 km) est parcourue sur 2 jours. Une étape est organisée à mi-chemin, dans des installations confortables. Les chevaux faisant l'objet du suivi sont des chevaux âgés de 11 à 18 ans, habitués à voyager.

Des prélèvements de salive et de crottins ont été effectués dans des conditions précises.

La fréquence des prélèvements de salive a été la suivante :

- ✓ au cours des 2 jours précédant le transport : 4 échantillons par jour, à 30 min d'intervalle entre 8 et 10h.
- ✓ 1h et 1h30 avant le transport
- ✓ pendant les 2 jours de transport aller (Day 1 et Day 2) et les 2 jours de transport retour (Day10, Day 11) :
 - au moment de la pause en milieu de journée
 - à l'arrivée avant le déchargement
 - à 5, 15, 30, 60, 90, 120, 180 et 240 min après le déchargement.
- ✓ au cours des 3 jours qui suivirent l'arrivée à Saumur.

Les prélèvements de salive ont été centrifugés et conservés à -20°C avant d'être analysés par EIA (Enzyme immunoassays).

Comme pour la salive, le crottin est prélevé 2 jours avant le transport, jusqu'à trois jours après le retour, à 6 et 22 h. La récolte se fait au sol. Les prélèvements sont immédiatement conservés au froid à -20°C puis analysés par EIA (Enzyme immunoassays).

Une analyse de variance (ANOVA) met en évidence les évolutions significatives de quantité de cortisol.

Résultats

La figure 1 présente l'évolution du taux de cortisol dans la salive :

Pendant les 2 jours de transport, la concentration de cortisol augmente significativement ($p < 0.001$) versus la concentration mesurée deux jours avant le transport ($0.38 \pm 0.05 \text{ ng/ml}$). Elle commence à augmenter 1h avant le transport ($1.07 \pm 0.21 \text{ ng/ml}$; $p < 0.05$).

Figure 1 : Concentration de cortisol dans la salive (N = 7) avant, pendant et après le transport durant les deux jours de voyage à l'aller (Day1 et Day2) et au retour (Day10 et Day11).

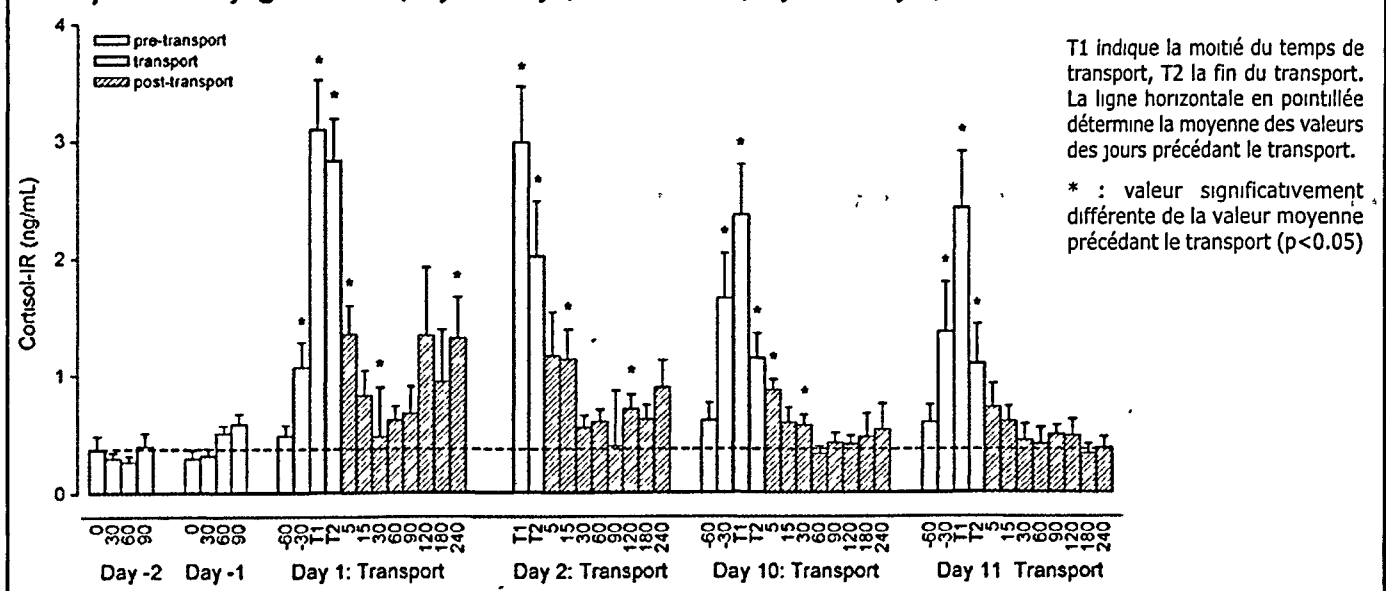
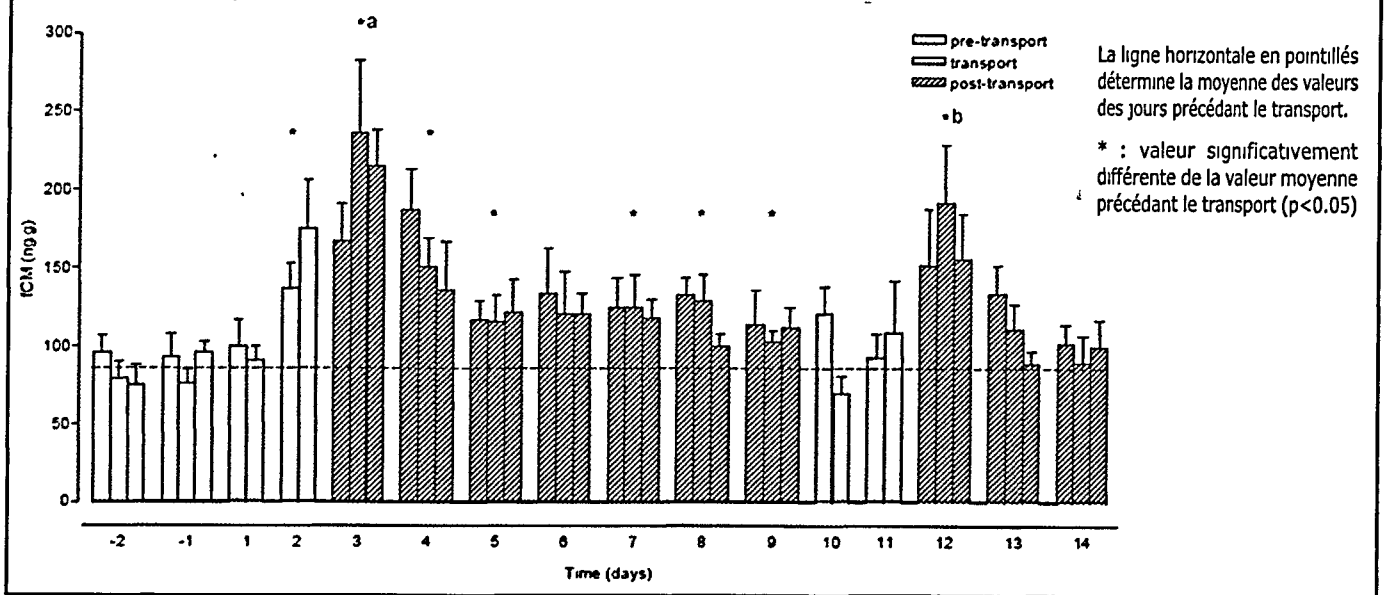


Figure 2 : Concentration de cortisol dans le crottin (N = 7) avant, pendant et après le transport durant les deux jours de voyage à l'aller (1 et 2) et au retour (10 et 11).



Pendant le transport, la valeur augmente jusqu'à une valeur maximale (3.10 ± 0.42 ng/ml).

Après le déchargement, la quantité de cortisol diminue jusqu'à une valeur proche de la valeur de repos. C'est la même chose pour le deuxième jour de transport.

Au retour, la quantité de cortisol augmente de nouveau 30 min avant le départ (Day 10 : 1.66 ± 0.38 ng/ml ; day 11 : 1.37 ± 0.42 ng/ml ; $p < 0.05$). Les valeurs augmentent pendant le transport avec un pic en milieu de journée (day 10 : 2.37 ± 0.43 ng/ml ; day 11 : 2.43 ± 0.48 ng/ml ; $p < 0.05$).

A l'arrivée, les valeurs restent supérieures à la valeur de repos pendant 30 min.

La figure 2 montre les variations de la concentration de cortisol dans le crottin.

Le cortisol fécal ne varie pas le premier jour du transport mais commence à augmenter significativement le deuxième jour et atteint une valeur maximale à 14h (Day 2 : 235.9 ± 47.5 ng/g vs 85.9 ± 8.4 ng/g ; Day 11 : 166.9 ± 31.5 ng/g).

Discussions

La sécrétion de cortisol suit un rythme diurne avec des valeurs plus élevées le matin, raison pour laquelle les valeurs de repos ont été évaluées entre 8 et 10 h les 2 jours précédents le départ. Chaque jour de transport est marqué par une augmentation de la quantité de cortisol.

Les valeurs tendent à diminuer chaque jour de transport, ce qui suggère une certaine adaptation aux transports répétés.

Les chevaux suivis dans cette étude ont l'habitude de voyager, dans des conditions similaires (type de transport, emplacement dans le camion, etc...).

L'expérience se traduit par une anticipation du départ. La préparation du transport provoque déjà une sécrétion de cortisol jusqu'à 1 h avant le départ.

Pour le retour, la concentration de cortisol commence à augmenter 1 h avant le départ mais les valeurs atteintes à la mi-journée sont plus basses qu'à l'aller.

Les résultats du cortisol fécal sont en accord avec des études précédentes : les valeurs maximales sont toujours obtenues après le transport. Le délai d'apparition de cortisol dans le crottin ne nous informe pas des conséquences des différents événements ayant eu lieu pendant le transport mais permet de détecter des effets prolongés. La quantité de cortisol contenue dans le crottin le lendemain du retour est significativement plus faible que la quantité mesurée le lendemain de l'aller. Là encore, ces résultats reflètent une adaptation des chevaux aux transports répétés.

En conclusion, un transport routier de deux jours pour des chevaux expérimentés conduit à une augmentation de la sécrétion de cortisol, indicateur de stress.

Ce stress est plus important le premier jour de transport. Les transports répétés sont ainsi vécus comme de moins en moins stressant pour les chevaux. Durant la nuit entre les deux jours de transport, les valeurs reviennent rapidement à la normale, ce qui représente un temps de récupération très important pour minimiser d'éventuels impacts sur la performance. Le transport a un effet stressant mais sans effet prolongé.

A. Schmidt ¹, S. Biau ², E. Möstl ³, M. Becker-Birck ¹,
B. Morillon ², J. Aurich ³, J.-M. Faure ², C. Aurich ^{1,3}.

¹ Graf-Lehndorff-Institut für Pferdewissenschaften, 16845 Neustadt (Dosse), Germany

² Ecole Nationale d'Équitation, 49411 Saumur Cedex, France

³ Veterinärmedizinische Universität, 1210 Vienna, Austria

Références

A. Schmidt, S. Biau, E. Mostl, M. Becker-Birck, B. Morillon, J. Aurich, J.-M. Faure, C. Aurich. Changes in cortisol release and heart rate variability in sport horses during long-distance road transport. *Domestic Animal Endocrinology* 38 (2010) 179-189