

Equidés

>> tests

Actualités équines

>> L'AUTEUR

Aurore HAMELIN

Médecine sportive : l'appareil respiratoire reste un facteur limitant

Les tests sportifs pratiqués au Cirale*, à Dozulé, sont utilisés pour évaluer et améliorer le niveau de performance des chevaux. La mesure de différents paramètres sanguins et le recours à des examens complémentaires pointus permettent des investigations poussées qui, au-delà du dépistage des problèmes, visent à anticiper leur gestion.

Lors de l'inauguration de la première consultation de médecine sportive du cheval en France, le 6 février dernier au Cirale*, notre consœur Emmanuelle Van Erck, consultante en médecine sportive au Cirale et à la faculté de Liège, a présenté concrètement les différents tests disponibles proposés aux chevaux de sport dans cette unité bas-normande, pour évaluer leur niveau de performance et l'améliorer.

Le test sportif se déroule comme suit : une anamnèse complète est suivie d'un questionnaire de performance puis d'un examen clinique général. L'anamnèse permet de faire un bilan de l'environnement du cheval souvent chargé en poussière et en microbes (transport, concours...) Un bilan sanguin est effectué avant et après le test d'effort. Une endoscopie des voies respiratoires est réalisée ainsi qu'un électrocardiogramme. Le test d'effort est constitué d'un échauffement puis de plusieurs paliers d'efforts où la vitesse est graduellement augmentée. La phase de récupération est évaluée à l'aide notamment d'un électrocardiogramme.

Normes de référence

De nombreux paramètres peuvent être mesurés : vitesse du cheval, parcours du cheval, fréquence cardiaque, lactatémie, mesure de la Pa O₂/Pa CO₂, mesure de la consommation en oxygène qui est difficile à mesurer pendant l'effort car le cheval brasse 1800 litres d'air par minute lors d'activité physique maximale...

Tous les dosages sont réalisés immédiatement dans le laboratoire juxtaposé à la salle d'examen, ce qui assure leur fiabilité (Laboratoire Franck Duncombe). En effet, certains paramètres ne sont pas interprétables si les dosages sont différés.

Des normes de références ont été établies (selon les disciplines, la race, l'âge...) pour différents paramètres sportifs. Il est donc possible de comparer le cheval examiné à ces valeurs de référence, de savoir si le cheval est dans les normes et de suivre la variation de cette vitesse au cours de la saison d'entraînement (augmentation de cette vitesse ou pas selon que le cheval répond favorablement ou pas aux conditions d'entraînement).

Examen dynamique en situation

La VL4 est la vitesse à laquelle le taux de lactate dans le sang est de 4 mmol/l. Cette valeur permet d'apprécier la progression de la vitesse du cheval en cours de saison. Une augmentation de la vitesse pour ce même seuil de lactatémie signe une adaptation de l'animal à l'entraînement.

La locomotion est filmée puis évaluée à l'aide du ralenti vidéo. Le cheval sur tapis roulant est filmé de dessus et de derrière ce qui permet d'évaluer les mouvements du bassin (voir photos 1 et 2) et d'en noter les irrégularités. L'appareil locomoteur subit donc un examen dynamique en situation, des états sub-cliniques peuvent être détectés sur vidéo alors que l'œil de l'observateur ne peut les voir

à vitesse réelle. Il est possible ultérieurement "d'investiguer" certaines régions grâce notamment à des moyens très sophistiqués (IRM, scintigraphie).

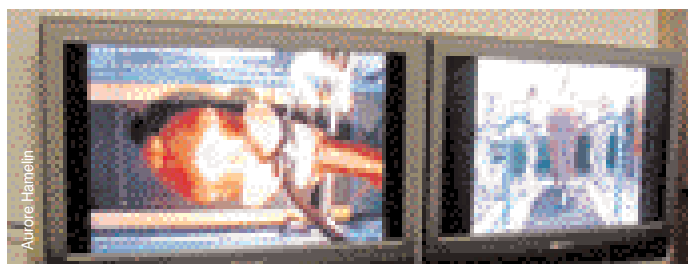
Le test à l'effort et l'endoscopie permettent de dépister les atteintes des voies respiratoires supérieures. Le test de fonction respiratoire (par Impulsions Oscillométriques ou IOS) permet d'apprécier la fonction respiratoire à ses différents niveaux grâce à l'utilisation de petites impulsions qui vont stimuler le système respiratoire. Les signaux de réponse sont décomposés en différentes fréquences correspondant à différents étages de l'arbre respiratoire (35 MHz au niveau des naseaux, 5 MHz au niveau des alvéoles pulmonaires) (voir photo 3).

Suivi thérapeutique

Cette consultation de médecine sportive offre donc une aide à la mise en condition des chevaux, une aide à leur entraînement. Le dépistage des problèmes limitant leur performance est possible, le diagnostic des causes de contre-performance aussi. Cette unité a également pour rôle d'assurer un suivi dans la thérapie engagée.

Cette nouvelle unité de médecine sportive est aussi destinée à la recherche équine sur les affections du cheval de sport et au développement de nouvelles techniques diagnostiques. Parmi les projets de recherche en partenariat avec la région Normandie et les Haras Nationaux, certains sont axés sur la génétique des chevaux présentant des problèmes laryngés. ■

*Cirale : Centre d'imagerie et de recherche sur les affections locomotrices équines.



Deux caméras filment le cheval vue de dessus et de derrière pour compléter la vision de la locomotion pendant l'effort.



Cheval soumis au test de fonction respiratoire.

MIR et HPIE, deux maladies respiratoires fréquentes

La MIR ou maladie inflammatoire des petites voies respiratoires

est fréquente chez les jeunes chevaux de moins de 5 ans. L'affection est difficile à diagnostiquer sans imagerie car les symptômes sont frustrés : mucus trachéal, toux/jetage inconstant, baisse de performance, difficulté de récupération après l'effort. Ces chevaux présentent souvent une hypoxémie à l'effort et une augmentation des lactates sanguins qui induisent des contre-performances.

Multiples facteurs de risque

L'HPIE ou hémorragie pulmonaire induite par l'exercice tou-

che 100 % des galopeurs et génère elle aussi des contre-performances. Chez ces chevaux, les gaz sanguins artériels sont anormaux. Les facteurs de risque de cette affection sont multiples : hypertension pulmonaire, insuffisance valvulaire, obstruction des voies respiratoires supérieures, inflammation des voies respiratoires profondes, même des boiteries ont été mises en cause par un mécanisme d'onde de choc sur le thorax... Puisque tous les chevaux de galop sont touchés, le grade de l'HPIE (de I à V) est plus significatif que le simple diagnostic de l'affection. **A.H.**



Cheval sur tapis roulant vue de derrière. Si la pression sur la sangle qui est fixée au cheval dépasse un certain seuil, le tapis roulant s'arrête automatiquement. Une soufflerie est placée devant le tapis roulant pour refroidir le cheval pendant l'effort (comme en condition d'entraînement naturel).

>> GROS PLAN

Evaluation des différents systèmes

Lors d'un test sportif équin, chaque système sollicité par l'effort est examiné en détail.

Le système musculaire est étudié car les risques de myopathies augmentent avec le niveau d'entraînement. La biochimie mesurée post-effort et le dosage de certains marqueurs permettent de repérer les chevaux à risque (les peroxydes lipidiques sont plus élevés sur les chevaux prédisposés aux myopathies). Des microbiopsies peuvent être envisagées dans certains cas, de même que des tests génétiques.

Le système cardio-vasculaire bénéficie d'une exploration poussée : lors du test d'effort et de la phase de récupération. L'échocardiographie couplée au doppler est possible sur le cheval juste après l'effort. Des affections cardiaques, non détectables lors de rythme lent, peuvent être ainsi diagnostiquées.

L'appareil respiratoire semble le point sensible des chevaux de sport. Une étude présentée lors de la 33^e Journée de la recherche équine (Paris, 2007) indiquait que, sur plus de 300 chevaux étudiés, 79 % sont atteints d'une affection respiratoire. Ces chevaux étant référés vers un centre spécialisé, le biais de sélection entre en compte, mais 85 % de ces chevaux ont des atteintes des voies respiratoires profondes (MIR, HPIE, infections, pousses...). Ce système respiratoire présente une haute résistance surtout au niveau des voies supérieures, la respiration nasale est obligatoire chez le cheval ce qui accentue le problème, l'espace mort respiratoire est important. D'autres facteurs limitants tel le couplage locomotion/respiration à grande vitesse et la très forte augmentation de la VO₂ qui induit hypoxémie et acidose sanguine peuvent concourir à la fatigue et à la contre-performance. **A.H.**