

revue internationale

rubrique dirigée
par **Jean-Luc Cadore¹**
Jean-Philippe Germain²
Sophie Pradier³

¹ Pôle équin
VetAgro-Sup, 1, avenue Bourgelat
BP 83, 69280 Marcy-l'Étoile

² La clinique du cheval
3910, Route de Launac
31330 Grenade

³ Clinique équine
École Nationale Vétérinaire de Toulouse
23 Chemin des Capelles
31076 Toulouse cedex

synthèse d'une sélection
d'articles publiés
classés par thème dans les revues



- *Am J Vet Res* 2017 Feb;78(2):215-222
- *J Am Vet Med Assoc* 2016 Dec15;249(12):1421-1427
- *Journal of Veterinary Internal Medicine* 2017;31:170-175
..... 2017;31(1):164-69. doi: 10.1111/jvim.14630.
- *Veterinary Surgery* 2017;00:000-000. doi:10.1111/vsu.12630

Médecine du sport

- **Effets du maintien de différentes intensités d'exercice**
sur les capacités aérobies
de Pur-sangs au cours
d'une période de désentraînement

Uro-néphrologie

- **Signalement, caractéristiques cliniques et devenir des mâles avec une fissure urétrale**
traitee par urétrostomie périnéale
ou par une incision

dans le corps spongieux : 33 cas
(1989-2013)

Chirurgie / Locomoteur

- **Une nouvelle technique écho-guidée**
pour la desmotomie
du ligament annulaire palmaire /
plantaire chez les chevaux

Médecine interne

- **L'évolution des myosites**
médiation immunitaire chez les chevaux
et leurs répercussions cliniques

Thérapeutique

- **Les effets de la dexaméthasone**
sur la concentration en lactate
chez les chevaux

Synthèses rédigées
par
Camille Marsan,
Fanny Simon,
Hélène Matthys,
Monica Maria Balaguer,
Marie Perrault



Médecine du sport

Objectif de l'étude

Évaluer la différence de maintien des capacités cardio-pulmonaires et de la capacité à transporter l'oxygène chez des Pur-Sang soumis à deux programmes de désentraînement d'intensité sportive différentes ou laissés au repos au box.

► *Am J Vet Res*. 2017
Feb;78(2):215-222.
Effects of maintaining different exercise intensities during detraining on aerobic capacity in Thoroughbreds.
Mukai K et coll.

LES EFFETS DE DIFFÉRENTES INTENSITÉS D'EXERCICE sur les capacités aérobies de Pur-sangs au cours d'une période de désentraînement

- De nombreux programmes de désentraînement sont utilisés chez les chevaux de course, notamment lors de convalescence, mais très peu d'études ont évalué les conséquences physiologiques d'une réduction ou d'un arrêt de l'entraînement.
- Cette étude a pour objectif d'évaluer, chez des chevaux de course déjà entraînés soumis à une période d'exercice physique réduit, les changements dans leurs capacités cardio-pulmonaires et de transport de l'oxygène selon qu'ils suivent des programmes de désentraînement d'intensité sportive différentes, ou sont laissés au repos au box.
- activité physique 5 jours par semaine, soit à raison de 3 min de galop par jour à 70 p. cent de la VO_{2max} (groupe "canter");
- soit à raison de 1 h par jour de marche (groupe "marche");
- ou repos complet au box (groupe "box").
- Chaque niveau d'activité mime le programme de réhabilitation susceptible d'être utilisé en situation réelle respectivement lors de myosite, de tendinite et de fracture.
- Différentes variables relatives aux capacités aérobies et à la performance physique ont été mesurées lors de protocoles d'exercice standardisés, avant puis après la période de désentraînement, lors des semaines 0 (avant le début de l'entraînement), 10, 18 (post-entraînement) et 30 (post-désentraînement).

Matériel et méthode

- Vingt sept Pur-sang ont été entraînés sur tapis roulant pendant 18 semaines, en se basant sur un protocole de référence, avant de subir une période d'activité réduite de 12 semaines (désentraînement).
- Les individus ont été répartis au hasard dans l'un des trois programmes suivants :

Résultats

- Après 12 semaines d'activité physique réduite, le taux maximal de consommation

en O₂ ramené à la masse corporelle (VO_{2max}/kg), le volume d'éjection systolique maximal et le débit cardiaque maximal ont diminué dans tous les groupes, sans différences entre les groupes.

- La fréquence cardiaque maximale a quant à elle diminué dans les groupes "marche" et "box", mais pas dans le groupe "canter".
- La vitesse pour laquelle la VO_{2max}, la fréquence cardiaque maximale et une concentration en lactates plasmatiques de 4 mmol/L étaient atteintes, ainsi que le temps de course jusqu'à épuisement n'ont pas changé dans le groupe "canter" alors qu'ils ont diminué dans les groupes "marche" et "box".
- La différence de concentration moyenne entre l'oxygène artériel et veineux et la concentration moyenne en hémoglobine n'ont diminué dans aucun des groupes.

Discussion et conclusion

- Les résultats de cette étude indiquent que chez les chevaux travaillés à 70 p. cent de leur VO_{2max} (groupe "canter"), les variables liées à la performance demeurent plus élevées que dans les autres groupes, suggérant qu'il est possible d'identifier un niveau d'exercice minimal qui contribuerait au maintien de variables d'importance associées à la performance physique, et permettrait de minimiser la diminution des capacités de transport de l'oxygène.
- **Le seul fait de faire marcher les chevaux permet, en comparaison avec un repos au box strict, le maintien de facteurs associés à la capacité aérobie induite par l'exercice.** Cependant, les bénéfices sur la capacité à retourner à un haut pouvoir aérobie demeurent inconnus. □

Synthèse par Camille Marsan,
Clinique équine,
Vetagro Sup, campus de Lyon.

SIGNALEMENT, CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES ET DEVENIR DES MÂLES AVEC UNE FISSURE URÉTRALE

traitée par urétrostomie périnéale ou par une incision dans le corps spongieux :
33 cas (1989-2013)

- Les fissures dans la muqueuse urétrale sont généralement localisées dans la partie convexe de l'urètre (courbure ischiatique) qui est plus étroite. Il existe alors une communication avec le corps spongieux entraînant une augmentation de la pression dans ce dernier au cours de la miction (chez les hongres), ou pendant l'éjaculation (chez les entiers) qui provoque des hémorragies. De l'hématurie et/ou de l'hémospérmié sont alors observées chez ces chevaux.
- Les lésions sont objectivées par urétroscopie.
- Le traitement consiste à diminuer la pression dans le corps spongieux par une urétrostomie périnéale (UP), ou pour une incision dans le corps spongieux (ICS).
- Ces deux techniques sont similaires mais l'UP s'étend jusque dans la lumière urétrale.

Matériel et méthode

- Cette étude rétrospective est menée entre 1989 et 2013 à l'hôpital universitaire du Texas sur les dossiers médicaux électroniques d'hongres et entiers présentant une hématurie ou une hémospérmié secondaire à une fissure urétrale visualisée par urétroscopie et traité par urétrostomie périnéale (UP) ou incision dans le corps spongieux (ICS). Le devenir à long terme est déterminé avec un questionnaire téléphonique.
- Trente-trois chevaux (19 hongre et 14 étalons) ont été inclus dans l'étude.

La moyenne d'âge des chevaux était de 10 ans compris entre 3 et 18 ans.

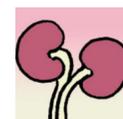
Résultats

- Vingt chevaux ont présenté de l'hématurie (tous les hongres et un entier) dont 13 et 7 ont subi respectivement une urétrostomie périnéale (UP) et une incision dans le corps spongieux (ICS), après une durée moyenne d'apparition des signes de 56 jours.
- Treize étalons ont été présentés pour hémospérmié dont 7 et 6 ont respectivement subi une urétrostomie périnéale (UP) et une incision dans le corps spongieux (ICS), après une durée moyenne d'apparition des signes de 193 jours. La fissure a toujours été visualisée dans la courbure ischiatique.

Un seul traitement chirurgical (urétrostomie périnéale (UP) ou incision dans le corps spongieux (ICS)) a été nécessaire pour traiter 17 hongres et 7 entiers où le suivi à long terme a pu être obtenu. Une récurrence des signes a été rapportée pour 5 entiers, plusieurs traitements chirurgicaux (UP, ICS ou une suture de la fissure) ont été nécessaires pour résoudre les signes.

Discussion et conclusion

- **La différence entre durée moyenne d'apparition des signes d'hémospérmié et d'hématurie serait due au fait que l'hémospérmié n'est visible que microscopiquement,**



Uro-néphrologie

Objectif de l'étude

■ Décrire le signalement, les caractéristiques cliniques et le devenir des chevaux présentant des fissures urétrales traitées par urétrostomie périnéale (UP), ou par incision dans le corps spongieux (ICS).

► *J Am Vet Med Assoc.* 2016 Dec 15;249(12):1421-1427. Signalement, clinical features, and outcome for male horses with urethral rents following perineal urethrotomy or corpus spongiosotomy: 33 cases (1989-2013). Glass KG et coll.

Synthèse par F. Simon,
Vetagro Sup, campus de Lyon.



Médecine interne

Objectif de l'étude

Déterminer le lien entre l'évolution et les résultats cliniques et de laboratoire, et la présence d'une maladie concomitante.

► *Journal of Veterinary Internal Medicine* 2017;31:170-175.

Clinical Implications and Hospital Outcome of Immune-mediated Myositis in Horses.

L. Hunyadi, E.A. Sundman, P.H. Kass, D.C. Williams, and M. Aleman.

Synthèse par Hélène Matthys,
Clinique équine,
Vetagro Sup, campus de Lyon.

revue internationale - un panorama des meilleurs articles d'équine

contrairement à l'hématurie. L'étude montre que l'UP ou ICS semblent être un traitement efficace pour les fissures urétrales.

● Cependant, ces lésions semblent plus difficiles à traiter chez les chevaux entiers, et un

traitement chirurgical ne suffit pas toujours. Une explication serait que les éjaculations spontanées sont plus fréquentes que les mictions, ce qui entraîne une cicatrisation plus longue. □

L'ÉVOLUTION DES MYOSITES

à médiation immune chez les chevaux et leurs répercussions cliniques

● La myosite à médiation immune (MMI), décrite particulièrement chez le Quarter Horse et les races apparentées, est caractérisée par une atrophie musculaire symétrique, rapide et diffuse des muscles glutéaux et épi-axiaux, celle-ci est principalement associée à une léthargie et une raideur.

● Les caractéristiques histologiques sont une infiltration de cellules mononuclées, plus particulièrement des lymphocytes T CD4+, associée à une myonécrose.

● L'étiologie serait attribuée à l'auto-immunité développée au contact d'antigènes bactériens ou viraux.

Matériel et méthode

● Il s'agit d'une étude rétrospective des cas de myosite à médiation immune (MMI) hospitalisés entre 1991 et 2014 à l'université de UC Davis.

● Le diagnostic définitif de MMI, considéré comme critère d'inclusion, repose sur les résultats histologiques définis comme la présence d'infiltration lymphocytaire dans les fibres musculaires et de myonécrose.

● L'association entre des facteurs pronostiques éventuels et la survie à la sortie de l'hôpital a été quantifiée par régression linéaire.

Résultats

● Soixante-huit chevaux ont été inclus dans l'étude, dont 52 (76 p. cent) Quarter Horse ou apparentés.

● Une infection respiratoire ou une vaccination contre la grippe équine et l'herpès virus de type 1 ont été rapportées pour 28 p. cent des chevaux dans les jours à semaines précédant l'admission.

● Les agents pathogènes responsables étaient : *Streptococcus equi equi*, *Streptococcus equi zooepidemicus*, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, *Anaplasma phagocytophilum*, l'herpès virus de type 1 et le virus de la grippe équine.

● Les principaux signes cliniques consistaient en une atrophie musculaire symétrique diffuse progressant rapidement (80 p. cent des chevaux), une démarche raide (74 p. cent) et de la fièvre (44 p. cent).

● Les enzymes musculaires (CK et ASAT) étaient élevées chez 97 p. cent des chevaux à l'admission. 60 p. cent des chevaux présentaient une leucocytose.

● Toutes les biopsies musculaires montraient des infiltrations de cellules mononuclées principalement lymphocytaires, en particulier les lymphocytes T CD4+ puis CD8+.

● Quatre-vingt sept p. cent des chevaux ont survécu. Les chevaux présentant de la fièvre et une affection concomitante ont significativement moins de chances de survie. Cependant, la présence d'une infection bactérienne, virale ou parasitaire à elle seule n'est pas associée à un taux de survie diminué.

● Trente-deux p. cent des chevaux ont présenté un second épisode de MMI dans les 6 mois après la sortie de l'hôpital, mais tous les chevaux ayant survécu ont retrouvé leur masse musculaire dans les 3 à 6 mois.

Discussion

● Les signes cliniques et les maladies simultanées ou antérieures sont similaires à ceux précédemment décrits. Malgré des élévations marquées des enzymes musculaires, les CK et ASAT ne semblent pas être un bon outil pronostique dans cette étude.

● Bien que l'identification d'une cause de développement de myosite à médiation immune (MMI) ne soit pas l'objectif ici, une association possible avec une infection respiratoire préalable ou une vaccination a été suspectée dans 38 p. cent des cas. Les épisodes de récurrence de MMI n'ont pu être attribués à aucun agent causal ou maladie.

Conclusion

● Les chevaux atteints de myosite auto-immune évoluent favorablement dans la majorité des cas. Ceux présentant simultanément de la fièvre et une autre affection ont une probabilité plus faible de survie.

● La régénération de la masse musculaire peut prendre jusqu'à 6 mois ; le retour à l'exercice est possible. Des récurrences de myosite à médiation immune (MMI) peuvent survenir, en particulier chez les Quarter Horse. □

UNE NOUVELLE TECHNIQUE ÉCHO-GUIDÉE pour la desmotomie du ligament annulaire palmaire / plantaire chez les chevaux

- La desmotomie du ligament annulaire palmaire (LAP) est fréquemment réalisée chez les chevaux qui présente une ténosynovite chronique afin de soulager la constriction au sein de la gaine digitale (GD), au niveau du canal du boulet.
- Elle peut également être indiquée pour traiter les adhérences entre tendon fléchisseur superficiel du doigt (TFSD) et le LAP, ainsi que les entésopathies du LAP.

Matériel et méthode

- La desmotomie écho-guidée du ligament annulaire palmaire / plantaire (TGU-LAP) a été réalisée sur des membres isolés issus de chevaux sains (n = 12), sur des chevaux adultes debout tranquilisés et sous anesthésie locale, qui ont été ultérieurement euthanasiés (n = 4) et des cas cliniques (n = 2).
 - Une lame à crochets a été créée pour la procédure. L'instrument comprend un arbre rectangulaire avec des bords émoussés, qui peut être tourné pour élever les fibres du LAP à partir de structures intrathécaires adjacentes.
- L'hypothèse de l'étude est que cette technique serait facile à réaliser, bien tolérée chez les chevaux debout et permettrait une transection précise du LPA sans endommager les structures intrathécaires adjacentes.

Résultats

- La transection complète du ligament annulaire palmaire (LAP) a été réalisée sur 20 des 22 membres.
- Dans tous les cas, aucune lésion iatrogène des structures intrathécales adjacentes n'a été identifiée.
- L'instrument a été positionné correctement dès la première tentative dans 19/22 cas. Un épaississement significatif du LAP (3 mm)

était présent sur la moitié des membres dans lesquels la transection complète n'était pas achevée.

- La procédure a duré 11 min (médiane, intervalle de 8 à 15 min) chez tous les chevaux vivants inclus dans cette étude.

Discussion

- L'objectif de l'étude n'est pas de souligner l'importance de la ténoscopie diagnostique ou chirurgicale.
- Les limites de l'étude actuelle sont le faible nombre de cas cliniques et l'utilisation de chevaux ayant une épaisseur normale du ligament annulaire palmaire (LAP).
- Des études ultérieures évaluant cette méthode de transection du ligament annulaire palmaire (LAP) sont donc nécessaires pour en déterminer la sécurité et l'efficacité chez les chevaux cliniquement atteints.
- Des évaluations supplémentaires sont particulièrement justifiées pour ajuster la procédure aux ligaments épaissis. Ceci pourrait modifier la conception de la lame à crochet.

Conclusion

- Il a donc été démontré que la desmotomie du ligament annulaire palmaire / plantaire (TGU-LAP) est une procédure sûre et rapide qui peut être effectuée chez des chevaux debout tranquilisés.
- Cette intervention pourrait être envisagée pour le traitement initial des chevaux qui présentent une boiterie due au syndrome de constriction ou une intervention à moindre coût, ou en l'absence de matériel ténoscopique pour explorer la gaine digitale (GD).
- Une autre méthode devra être mise en place pour les chevaux avec ligament annulaire palmaire (LAP) épaissi. □



Chirurgie /
Locomoteur

Objectifs de l'étude

- ▮ Décrire une technique écho-guidée utilisée pour la desmotomie annulaire palmaire / plantaire (LAP).
- ▮ Préciser son efficacité et ses complications intra-opératoires.

► *Veterinary Surgery*.
2017;00:000-000.
doi:10.1111/vsu.12630.

A novel ultrasonographic assisted technique for desmotomy of the palmar/plantar annular ligament in horses.

Espinosa P, Nieto JE, Snyder JR, Galuppo LD, and Katzman SA.

Synthèse par Monica Maria Balaguer,
Clinique équine,
Vetagro Sup, campus de Lyon.

Je m'abonne

en page 69



REVUE INTERNATIONALE



Thérapeutique

Objectif de l'étude

Évaluer les effets d'une injection intra-musculaire quotidienne de dexaméthasone sur la concentration en lactate et en glucose chez les chevaux.

► *Journal of Veterinary Internal Medicine* 2017;31(1):164-69.
doi: 10.1111/jvim.14630.
Effect of dexamethasone on resting blood lactate concentrations in horses.
Mizen K, Woodman J, Boysen SR, Wagg C, Greco-Otto P, Leguillette R, Roy MF.

Synthèse par Marie Perrault,
Clinique équine,
Vetagro Sup, campus de Lyon.

LES EFFETS DE LA DEXAMÉTHASONE sur la concentration en lactate chez les chevaux

- La lactatémie est un marqueur de la perfusion tissulaire. Son suivi guide le choix thérapeutique chez les chevaux critiques et permet de donner un pronostic vital.
- La dexaméthasone est un corticostéroïde fréquemment utilisé en médecine équine, par exemple dans les cas d'inflammation des voies respiratoires, d'obstruction chronique des voies respiratoires, ou encore, d'anémie hémolytique.
- Il a été montré que l'administration de dexaméthasone, chez l'homme et chez le chien, peut augmenter la lactatémie, et entraîner une hyperlactatémie de type B qui peut être une conséquence de l'impact des corticostéroïdes sur le métabolisme du glucose. Le mécanisme de cet effet n'est pas entièrement connu. Il y aurait un lien avec l'effet des corticoïdes sur le métabolisme des hydrates de carbone, qui augmente la production et l'utilisation du glucose menant à une élévation de la production de lactate et pyruvate.
- Le but de l'étude est d'observer l'effet de l'injection de dexaméthasone faible dose sur la concentration en lactate sanguin au repos chez des chevaux sains. Étant donné le lien possible être le métabolisme du glucose et l'hyperlactatémie, la concentration de glucose sanguin a été effectué.

Matériel et méthode

- Il s'agit d'une étude de type *cross over*, contrôlée, randomisée en aveugle. Dix chevaux âgés de 8 à 22 ans sont répartis dans deux groupes :
 - ceux recevant de la dexaméthasone à faible dose (0,05mg/kg) (groupe test) ;
 - et ceux recevant son équivalent en solution saline (groupe témoin).
- Les produits sont injectés par voie intra-musculaire, chaque jour pendant 7 jours.
- Les prises de sang sont effectuées 24 h avant le début de l'étude, puis tous les jours,

deux heures après l'injection du produit et cela jusque 24 h après la dernière injection du protocole (jour 8). Les concentrations de glucose et de lactate sont alors mesurés.

- Au cours de l'étude, un cheval a été exclu à cause de difficultés lors des prises de sang.

Résultats

- La corticothérapie a un effet significatif sur les concentrations de lactates et de glucose. Les concentrations augmentent à partir du deuxième jour d'injection et reviennent dans les valeurs usuelles 24 h après la dernière injection pour le lactate, et persiste jusqu'à la fin de l'étude (jour 8) pour le glucose.
- Les concentrations de lactates sanguins et de glucose sont, respectivement, de 0,93mmol/L et 8,01 mmol/L dans le groupe traité, et de 0,71 mmol/L et 5,62 mmol/L dans le groupe contrôle.
- Les concentrations en lactate et en glucose varient en parallèle dans le sang : on note une augmentation de 0,07 mmol/L en lactate par unité de glucose.

Conclusion

- L'administration de dexaméthasone faible dose provoque une augmentation significative de la concentration sanguine en lactate chez des chevaux sains.
- Ce résultat a son importance dans le suivi de la lactatémie chez des cas critiques, et dans l'utilisation régulière de dexaméthasone dans le traitement d'affections variées chez le cheval. Le mécanisme par lequel les corticostéroïdes induisent une hyperlactatémie n'est pas encore bien connu. Plusieurs facteurs participent à l'hyperlactatémie cortico-induite. L'effet hyperglycémiant des glucocorticoïdes serait une explication de l'hyperlactatémie de type B provoquée par la dexaméthasone. L'augmentation significative du lactate dans cette étude, n'a pas de répercussion clinique.
- L'utilisation d'une dose plus grande de dexaméthasone aurait montré une plus grande augmentation de la lactatémie qui aurait plus de signification clinique. □



Je m'abonne

▶ en page 69

REVUE INTERNATIONALE