Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 137 (1995)

Heft: 5

Artikel: Rhabdomyolyse récidivante chez un Greyhound : description d'un cas

Autor: Amberger, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-591827

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Rhabdomyolyse récidivante chez un Greyhound. Description d'un cas

C. Amberger

Résumé

Un lévrier Greyhound femelle de trois ans présente depuis le début de la saison de course des difficultés de locomotion du train postérieur après un tour de terrain. Devant le diagnostic de suspicion de rhabdomyolyse récidivante sans complications rénales secondaires, des prises de sang répétées ont été faites avant et après l'effort, afin d'essayer de déterminer le meilleur moment clinique pour l'élévation enzymatique sérique. Les possibilités de diagnostic précoce ainsi qu'un essai de prévention sont présentés. Les valeurs de sang dans une population de Greyhound en course sont comparées par rapport aux données de la littérature.

Mots clés: **Rhabdomyolyse – Greyhound – CK – LDH**

A case of relapsing rhabdomyolysis in a Greyhound

A 3-year-old female Greyhound presents difficulties of locomotion in the hind limbs after one round of the field since the beginning of the racing season. After making a diagnosis of relapsing rhabdomyolysis without secondary renal involvement, several blood samples were taken before and after the effort in order to determine the most adequate moment for clinical evaluation of a rise in serum enzymes. The possibility of making an early diagnosis and a attempt for prevention are discussed. Blood values in a population of racing Greyhounds are compared with data of the literature.

Key words: **rhabdomyolysis – Greyhound – CK – LDH**

Introduction

Une destruction musculaire consécutive à un effort intense est décrite chez l'homme, le cheval et le chien, parmi les nombreuses espèces où ce phénomène est connu. La néphrose associée est provoquée par plusieurs phénomènes, soit: obstruction des tubules rénaux avec des cylindres de myoglobine, ischémie focale, diminution de la perfusion rénale induisant une baisse de la filtration glomérulaire ainsi qu'un effet toxique direct sur l'épithélium tubulaire (Bartsch et al., 1977). Une rhabdomyolyse d'effort apparaît chez l'homme sain après un exercice musculaire ou un traumatisme. Chez l'homme non entraîné, un exercice intense est accompagné d'une augmentation massive des enzymes CK, GOT et LDH, associée à une altération des cellules de la musculature striée ou myocardique (Knochel, 1992a).
Des cas de rhabdomyolyse d'effort chez le chien ont été publiés aux Etats-Unis (Bjotvedt et al., 1983) et en Angleterre (Prole, 1977).

Les causes diverses possibles de rhabdomyolyse sont: un exercice musculaire intense, une déficience héréditaire des enzymes musculaires, une insuffisance du flux sanguin musculaire pendant l'effort ou des occlusions artérielles induisant une microcirculation diminuée. La rhabdomyolyse est associée également à un choc électrique, des crises convulsives, certains produits toxiques dont l'acide lactique, l'hypothyréose, l'hyperthermie maligne, l'hypokaliémie, l'hypophosphatémie, la cétoacidose diabétique et une infection systémique (Howerth et McCrindle, 1982).
La pathophysiologie de la rhabdomyolyse est en relation avec le métabolisme énergétique musculaire du glycogène, lui-même dépendant d'une alcalose sanguine respiratoire et de la concentration plasmatique du potassium (Paterson et al., 1983).
L'augmentation de la concentration interstitielle du potassium a un rôle direct dans la dilatation des artérioles lors de la contraction musculaire (Knochel, 1992b).

La rhabdomyolyse d'effort du Greyhound est classée cliniquement en 3 catégories (Gannon, 1979):

1. Suraiguë avec insuffisance rénale et décès dans les 24 heures suite à une myoglobinurie importante déclenchée pendant la course, associée à une douleur extrême du dos et des postérieurs.
2. Aiguë avec douleur clinique apparaissant pendant la course sur la musculature du dos et des cuisses. La myoglobinurie est moins importante et les urines sont à peine colorées. Cette forme est rarement fatale si le cas est traité.
3. Subaiguë avec douleur du longissimus dorsi et quadriceps femoris, cette forme guérit spontanément dans les 3 jours et n'est jamais fatale.

Anamnèse

Un lévrier Greyhound, femelle de 3 ans, est présenté à la consultation pour un problème de crampes douloureuses du train arrière pendant et après les courses. A la palpation, les muscles de la région dorsale et des cuisses sont enflés et douloureux. Le chien ne présente pas d'autres symptômes, l'analyse d'urine effectuée est normale.

Un examen cardio-vasculaire complet a été effectué afin d'exclure un problème cardiaque. L'électrocardiogramme et l'échocardiogramme n'ont présenté aucunes altérations.

Le propriétaire étant intéressé par une recherche dans son élevage, des prélèvements sanguins ont été fait sur tous les sujets, y compris lors des courses.

Animaux, matériel et méthode

Douze Greyhounds en bonne santé et 3 chiens directement apparentés suspects de rhabdomyolyse ont été testés. Afin de pouvoir comparer les valeurs de laboratoire de la population de Greyhound étudiée, des prises de sang ont été effectuées de manière répétée au repos le matin, ceci en dehors des périodes de course, de façon similaire à la méthode décrite dans la littérature. Les chiens suspects ont été testés 24 heures après un entraînement sur le terrain, et la chienne «Yamaika» faisant des coup de sang à répétés a été testée sur place avant la course, immédiatement après et 2 heures après, conformément à la cinétique d'élimination de la CK (Auguste et al., 1992).

Le sang a été centrifugé immédiatement après prélèvement, afin d'éviter une hémolyse. Le sérum a été analysé dans les 6 heures par chimie sèche (Seralyzer) pour les valeurs basales et envoyé dans un laboratoire pour détermination des isoenzymes LDH et CK (tableau 1).

Les valeurs obtenues ont été comparées à l'étude faite aux Etats-Unis sur 57 Greyhounds en période de course (Lassen et al. 1988).

Devant les résultats de «Yamaika» avec une suspicion de rhabdomyolyse de type III, la même expérience a été reconduite chez ce chien après un traitement préventif de Carnitine (Carnitène Sigma Tau) de 2 × 1 gr. par jour pendant 5 semaines, dans l'espoir d'améliorer les capacités physiques de la musculature striée (Vecchiet et al., 1990), associé à un entraînement régulier (¼ heure de course 2 × par jour).

Tableau 1: Valeurs sanguines

Chien	CK [IU]	LDH [IU]	Hc [%]	Lc [10^9/l]:
Greyhound en période de course: (N = 57, Lassen et al., 1988)	126±88		54±4	9.6±2.4
Population étudiée (N = 12)	158±93	183±115	54±6	8.1±1.5
Greyhound, Rhabdomyolyse type I (N = 1) (Bjotvedt et al., 1983)	14028	4234		
Greyhound avec suspicion de Rhabdomyolyse type II (N = 3) 24 heures après une promenade de 2 heures	903±167	334±199	58±3	6.2±0.3
Yamaika (N = 1)				
Hors saison (4 prélèvements)	18±8	50±10	55±1	6.8±1.4
Avant la course	55	42		
Après la course	584	106		
Après 2 heures	317	123		
Après 24 heures	192	133		
Après 72 heures	183	406		

Le tableau 2 résume le chimiogramme complet de cet animal après entraînement associé à un traitement de Carnitine.

Les valeurs de sang obtenues avant la course et 3 jours après ne montrent pas d'amélioration du problème. Au niveau clinique, la boiterie musculaire apparaissant systématiquement lors d'effort intense, le chien a été retiré des courses.

Tableau 2: Valeurs sanguines après 5 semaines d'entraînement

Chimiogramme:	avant course	après 72 heures	valeurs normales (Laboratoire Weber)	
LDH	72	406	-136	U/L
LDH1	11,6	31,9	17 - 31	%
LDH2	18,4	7,9	35 - 48	%
LDH3	16,6	2,1	15 - 29	%
LDH4	11,6	5,2	3 - 10	%
LDH5	41,8	53,0	2 - 10	%
GOT	35	45	- 47	U/L
GPT	77	60	-111	U/L
CK	55	18	-182	U/L
AP	32	76	-200	U/L
Urée	6,9	9,1	3,3 - 6,6	MMol/L
Créatinine	160	150	44 -133	µMol/L
Glucose	6,4	5,6	3,5 - 6,6	MMol/L
Sodium (Na)	155	163	144 -160	MMol/L
Potassium (K)	4,2	4,8	3,9 - 5,4	MMol/L
Calcium (Ca)	2,75	2,66	2,37- 2,87	MMol/L
Chloride (Cl)	122	118	105 -120	MMol/L
Phosphore (P)	1,0	1,27	0,9 - 2,0	MMol/L
Protéines	60	68	58 - 78	G/L
Albumines	36	38	25 - 35	G/L

Résultats

Les valeurs des prélèvements de sang effectuées dans la population de Greyhound étudiée (tableau 1) sont similaires à celles obtenues en 1988 par Lassen et al. aux Etats-Unis.
Le chien «Yamaika» présente des signes de souffrance musculaire immédiatement après la course (CK et LDH), avec des valeurs enzymatiques élevées, mais nettement moins que celles obtenue dans le groupe avec suspicion de rhabdomyolyse de type II.

Discussion

Comme prévu, la cinétique plasmatique de la créatine-kinase rend l'utilisation quantitative de cet enzyme difficile pour l'évaluation des souffrances musculaires, de par sa demi-vie d'élimination de 2 heures. Pour suivre la libération sérique de CK lors de problème musculaire, il est donc nécessaire de prélever du sang immédiatement après la course et à intervalle de 2 heures. L'électrophorèse des isoenzymes MB,MM et BB n'a rien apporté (pas d'élévation unique de l'isoenzyme musculaire MM).
La mesure de l'enzyme LDH est plus commode, le pic maxima étant atteint 48 heures après un traumatisme musculaire. La distribution des 5 isoenzymes de LDH n'est pas d'un grand intérêt. Alors qu'après un infarctus, l'élévation de LDH est due principalement à une augmentation massive de LDH_1 (Wolf et al., 1986), un traumatisme musculaire induit une augmentation de LDH_5 chez l'homme. Cet enzyme n'est pas sélectif chez le chien de par sa distribution équivalente dans le foie et la musculature (Tschudi, communication personnelle; Visser et al., 1981), le rendant peu fiable dans le dépistage des problèmes de la musculature striée.
Une élévation isolée de la CK, bien que systématiquement hors norme, n'est pas pathognomonique de la rhabdomyolyse d'effort de type 3 chez le Greyhound, d'autant que cette élévation est beaucoup plus modeste par rapport aux types 1 et 2. En effet, les chiens étudiés présentant une rhabdomyolyse de type 2 ont une CK qui reste élevée plus longtemps (récidive permanente, élévation massive de CK lors de promenade de longue durée). D'autre part, les valeurs obtenues en courses par «Yamaika» sont élevées, mais de manière moins importante que celle des chiens souffrant de lésions musculaires chroniques.
Dans le cadre de la médecine sportive, la différence entre chiens de même race sains et souffrant de problèmes musculaires est cependant bien marquée, et l'utilisation de l'analyse sérique de la CK est intéressante. La demi-vie courte de la CK-plasmatique fait que ce marqueur enzymatique peut être retourné à la norme si l'analyse n'est pas effectuée au plus tard dans les 6 heures après la course. Si un doute persiste, la mesure de l'activité plasmatique de LDH permet, de par sa demi-vie plus longue, un contrôle après 3 jours.
Une rhabdomyolyse pouvant être associée à d'autres problèmes métaboliques, les valeurs des électrolytes sont également importante, particulièrement le potassium dont une carence pourrait empêcher la vasodilatation musculaire pendant la course (Knochel, 1992a).
La rhabdomyolyse d'effort chez le Greyhound est une maladie relativement fréquente, quoique souvent ignorée. Les sujets éprouvant des difficultés à finir un tour de terrain (480 m) et ceux souffrant de douleur musculaire après une course, même sans coloration urinaire associée, devraient être systématiquement retirés des cour-

Rezidivierende Rhabdomyolysis bei einem Greyhound: Fallbeschreibung

Eine dreijährige Windhündin zeigt seit Beginn der Rennsaison nach dem Lauf Bewegungsstörungen in der Nachhand. Bevor die Verdachtsdiagnose rezidivierende Rhabdomyolysis (ohne sekundäre renale Komplikationen) gestellt wurde, wurden wiederholt vor und nach einem Lauf Blutproben gezogen, um eventuell erhöhte Enzymwerte festzustellen. Die Möglichkeiten einer Frühdiagnose und der Versuch einer prophylaktischen Behandlung werden vorgestellt. Blutwerte einer Gruppe von Greyhounds werden mit den Werten der Literatur verglichen.

Rhabdomiolisi recidiva in un Greyhound: descrizione di un caso

Un cane levriero Greyhound femmina di tre anni presenta dall'inizio della stagione delle corse, delle difficoltà di movimento nel retrotreno regolarmente al termine di un giro sul terreno. Sospettando una rhabdomiolisi recidiva senza complicazioni renali secondarie sono stati effettuati dei prelievi di sangue ripetuti prima e dopo lo sforzo, alfine di trovare il miglior momento per la determinazione delle concentrazioni degli enzimi nel siero. Le possibilità diagnostiche precoci ed alcune misure preventive sono presentate. Vengono inoltre illustrati diversi valori ematici in una popolazione di cani Greyhound durante lo sforzo e paragonati con dei valori risalenti alla bibliografia.

ses. Le danger d'un bloc rénal secondaire étant important, il faut prendre des mesures immédiates lors de toute suspection de rhabdomyolyse après effort sur le terrain. Le traitement est avant tout un support hydrique intraveineux (45 ml/kg de lactate de Ringer), suivi d'une perfusion de 20 ml/kg de bicarbonate à 1,4% (40 ml solution de bicarbonate à 8,4% dans 250 cc soluté perfusion). Pour compenser le bilan azoté négatif lié aux problèmes rénaux , l'usage de stéroides anabolisants est recommandé, ainsi qu'une couverture antibiotique prophylactique de 5 jours. La nourriture doit être administrée en 3 × par jour, par rations riches en protéines, supplémentées en glucose et en bicarbonate de sodium pour alcaliniser l'urine (prévention de la néphrose rénale pendant la période d'excrétion protéinique). L'usage de la phénylbutazone à 100 mg/25 kg TID comme anti-inflammatoire musculaire est recommandé (Gannon, 1979).

En matière de prévention, l'essai d'entraînement associé à une supplémentation en Carnitine sur le seul chien de cette étude n'est évidemment pas représentatif. Il serait intéressant de répéter l'expérience en double aveugle. Le nombre de chiens souffrant de rhabdomyolyse de type 3 étant difficile à estimer sans tester systématiquement les chiens en course, il n'est pas évident de pouvoir réaliser un plan d'entraînement avec un nombre suffisant de sujets.

Un entraînement régulier à des efforts de courte durée (exercice anaérobique) associé à une alimentation optimale et une diminution du stress avant la course (alcalose respiratoire) sont cependant des facteurs qui diminuent le risque de rhabdomyolyse (Gannon, 1979).

Littérature

Auguste D., Aktas M., Fayolle P., Lefebvre H.P., Toutain P.L., Braun J.P. (1992): Etude préliminaire de la cinétique plasmatique de la Créatine-kinase chez le chien après administration intraveineuse ou intramusculaire chez le chien - signification pratique. Prat. Méd. Chir. An. Comp. *27*, 699-703.

Bartsch R.C., McCornell G., Imes D., Schmidt J.M. (1977): A review of exertional Rhabdomyolysis in wild and domestic animals and man. Vet. Pathol. *14*:314-324

Bjotvedt G., Hendricks M., Weems C.W. (1983): Exertional Rhabdomyolysis in a racing Greyhound, a case report. Pet Pract. *8*, 1215-1219.

Gannon J.R. (1979): Exertional rhabdomyolysis (myoglobinuria) in the racing Greyhound, in Kirk VIII (Saunders ed.), 783-787.

Horwerth E.W., McCrindle C.M.E. (1982): Acute renal failure in a dog following exertional rhabdomyolysis. J. South Afric. Vet. Assoc. *6*, 115-117.

Knochel J.P. (1992a): Exertional Rhabdomyolysis. New England J. Med. *287*, 927-928.

Knochel J.P. (1992b): Hypophosphatemia and rhabdomyolysis. Am. J. Med. *5*, 455-457.

Lassen E.D., Graig A.M., Blythe L.L. (1986): Effects of racing on hematologic and serum biochemical values in Greyhounds. J. Amer. Vet. Med. Assoc. *188*, 1299-1303.

Paterson R.E., Haut M.J., Montgomery C.A., Lowensohn H.S., Olsson R.A. (1983): Natural history of potassium-deficiency myopathy in the dog: role of adrenocorticosteroid in rhabdomyolysis. J. Lab. Clin. Med. *10*, 565-575.

Prole J.H.B. (1977): A survey of racing injuries in the Greyhound. The Racing Greyhound, vol 2. London. World Greyhound Racing Federation, 119-131.

Visser P., Krill T.A., Muijtjens A.M.M., Willems G.M., Hermens W.T. (1981): Distribution of enzymes in dog heart and liver, significance for assessment of tissue damage from data on plasma enzyme activities. Clin. Chem. *27*, 1845-1850.

Wolf R.E., Graeber G.M., Burge J.R., DeShong J.L., MacDonald J.L., Zajtchuk R. (1986): Evaluation of serum creatine kinase and lactate dehydrogenase in experimental myocardial infarction, atriotomies and thoracotomies. Ann. Thorac. Surg. *41*, 378-386.

Korrespondenzadresse: Dr. C. Amberger, Médecin-Vétérinaire, Rue de la Servette 96, CH-1202 Genève

Manuskripteingang: 14. Oktober 1993