

Einsatz von Klasse 4 Lasern in der Sportmedizin bei Pferden

Projektleitung:
Dr. med. vet.
Isabelle Schmid
med. vet.
Christina Wunderlich

Prävention von Lahmheiten

Bei gerittenen Pferden treten häufig Bewegungs- und Balancestörungen auf, die in Zusammenhang mit tastbaren Verspannungen oder Verhärtungen deren Muskulatur stehen. Zu diesem Zeitpunkt ist für den Besitzer und/oder Ausbilder meist noch keine Lahmheit oder Taktunreinheit erkennbar. Beim Reiten werden diese Muskelspannungen als Schiefe wahrgenommen. Wenn diese muskulären Probleme bestehen bleiben, führen sie bei weiterer Belastung des Pferdes zu Lahmheiten. So stellt sich die Frage nach einer gezielten Therapie der verspannten Muskelpartien, bevor es zu einer Lahmheit kommt.

Mit einem Klasse 4 Laser können die diagnostisch definierten Zielstrukturen, die für die Bewegungs- oder Balancestörung ausschlaggebend sind, behandelt und gelöst werden. Definierte Zielstrukturen sind die Insertionen der verspannten Muskeln oder, wenn mit dem Laser nicht direkt erreichbar, die Muskelbäuche.

Ziel der Studie

In dieser Studie soll der Effekt der nicht-invasiven Therapie von definierten Zielstrukturen mittels Klasse 4 Laser bei Pferden mit Balance- und Bewegungsstörungen evaluiert werden. Alle Pferde werden vor und nach der Therapie klinisch untersucht sowie mittels eines ALOGO Move Pro Sensors objektiv auf Bewegungs- und Balancestörungen evaluiert. Die Hypothese ist, dass ein Klasse 4 Laser erfolgreich zur Behandlung von mittels GPS-Sensor erfassbaren Bewegungs- und Balancestörungen beim Pferd eingesetzt werden kann.



Abbildung 1:
Erste Messung (Ia), Grifo an der Longe, unausgebunden am Kappzaum. ALOGO Sensor wurde am Longiergurt befestigt.

Klinische Relevanz

Durch die Behandlung mit einem Klasse 4 Laser an definierten Zielstrukturen werden Verspannungen, Verhärtungen und muskuläre Dysbalancen bei Sportpferden gelöst, bevor sie klinisch symptomatisch werden, also bevor die Pferde als lahm erkannt werden. Diese muskulären Dysbalancen treten bei Pferden mit hoher Leistungsbereitschaft und dementsprechend anspruchsvollem Training häufig auf. Somit dient die Therapie der Gesunderhaltung, der konstanteren Leistungsfähigkeit und der Verbesserung der Lebensqualität dieser Pferde. Zudem ist der Einsatz eines Klasse 4 Lasers nicht dopingrelevant und bei sachgemäßer Anwendung ist nicht mit Nebenwirkungen zu rechnen.

Bisherige Ergebnisse

Es wurden von 16 Pferden kinematische Parameter zu Geschwindigkeit, Balance, Schrittlänge und Abfusskraft in Schritt, Trab und Galopp an der Longe vor und nach der Lasertherapie mittels ALOGO Move Pro Sensor gemessen. Der Ablauf der Messungen war immer gleich. Die Pferde waren klinisch nicht lahm, die Dysbalancen in den Bewegungen stützten sich rein auf die Messergebnisse des Sensors. Die Lasertherapie wurde an bestimmten definierten Zielstrukturen durchgeführt, die mittels VAS-Testung ermittelt wurden.

Bei allen Pferden konnte eine Veränderung der kinematischen Parameter festgestellt werden. In manchen Fällen war diese Veränderung sogar sehr stark, bis hin zu einer Veränderung der Schiefe und der Gewichtsverteilung zwischen Vor- und Hinterhand. Diese Veränderung war auch am nächsten Tag in weiteren Messungen mit dem ALOGO Sensor reproduzierbar.

Im Nachgang wurden sieben der 16 Pferde ein Jahr später im gleichen Ablauf noch einmal evaluiert, nur ohne Therapie. Zwischen den Messungen wurde statt der Therapie eine Stunde Pause gemacht. Die Messparameter waren in diesen Messungen auch nicht immer konstant, die Veränderungen der Parameter waren aber im Verhältnis zu den Messungen mit Therapie viel willkürlicher und auch nicht reproduzierbar.

Ausblick

Alle Messungen der Studie sind abgeschlossen, die statistische Auswertung ist in Arbeit. Im Moment bereiten wir ein Paper zur Veröffentlichung im Journal of Equine Veterinary Science vor. Wir planen, das Paper bis Mitte 2024 einzureichen. Als Ausblick möchten wir hier das in Abstract unseres Papers geben.

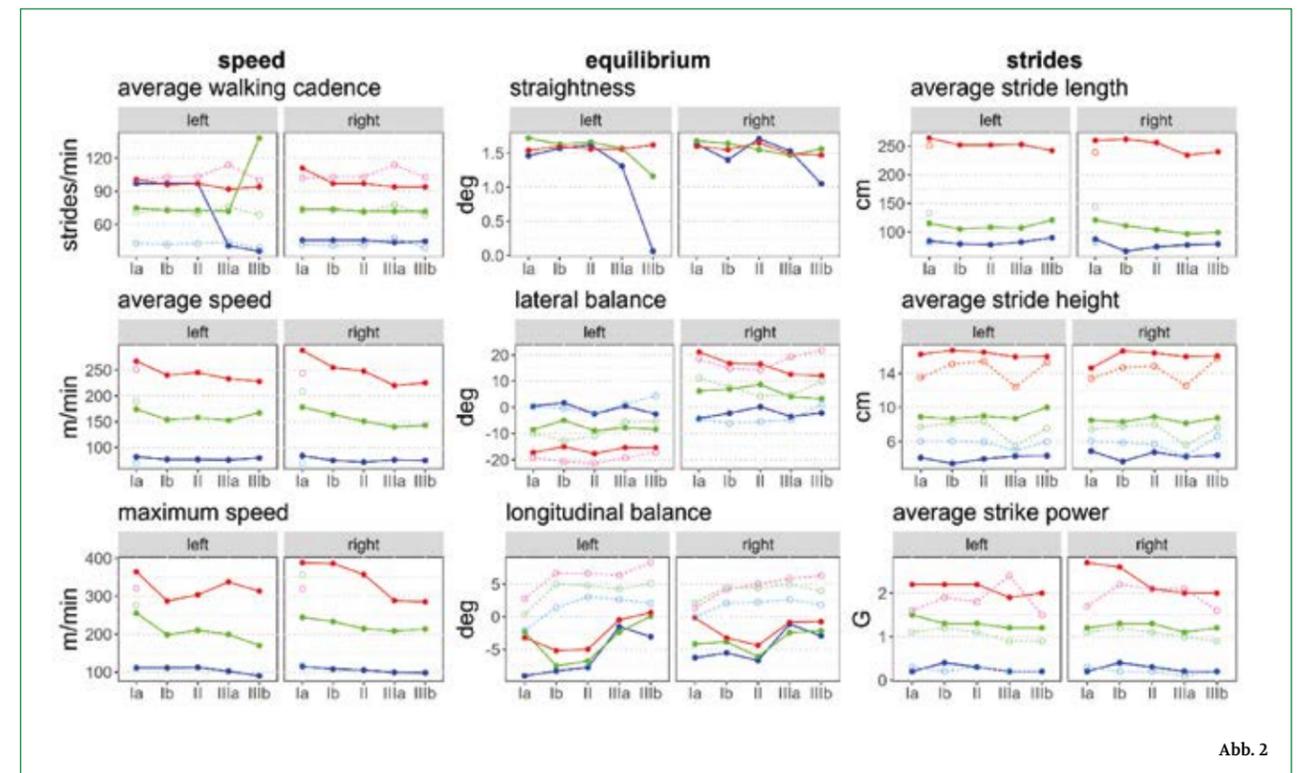


Abb. 2

Abstract

Lameness is one of the biggest problems in competition horses. If veterinary physicians could prevent a certain amount of horses becoming lame by treating lameness on a subclinical level this would be a big contribution to the horses' well-being and health. This study aimed at evaluating the influence of high-level laser therapy on the horse's balance and certain parameters of its movement if a class 4 laser is applied to defined target structures of the horse's body. 16 horses were evaluated using the ALOGO MovePro sensor for sternal accelerometric analysis of stride parameters while the horses were being lunged at walk, trot and canter on each side. After the first evaluation, the target structures for laser therapy were defined by examining the horses using vascular autonomic signal (VAS) testing. Class 4 laser pre-defined frequencies were applied to the target structures and the horses were evaluated on the lunge again with the sensor directly after therapy and 24 hours later. We observed a change in certain parameters. Mostly, this was reproduceable or had even increased 24 hours after therapy. Thus, the laser helped the body to dissolve muscle contractions which had had a negative impact on the horses' balance before. In conclusion, it is safe to say that high-level laser therapy has an influence on the horse's balance. Of course, the success of this kind of therapy will be dependent on and is limited by the ability of the respective rider to keep this new balance in their everyday training.

Abbildung 2:
Pferd Nummer 3, Entwicklung von Parametern der Geschwindigkeit, Balance und der Schritte über die Messungen. Die gestrichelten Linien entsprechen der Messungen aus 2023 ohne Therapie, die durchgezogenen Linien sind die Messungen mit Therapie aus 2022. Messung Ia/b sind vor Therapie, Messung II direkt nach Therapie, Messung IIIa/b 24 Stunden nach Therapie. Blau = Schritt, Grün = Trab, Rot = Galopp.