

01/2014

Newsletter der Universitätsklinik für Kleintiere

Editorial

Geschätzte Kolleginnen und Kollegen!

In dieser Ausgabe des Newsletters der Universitätsklinik für Kleintiere der Vetmeduni Vienna präsentiert sich die Ambulanz für Physikalische Medizin und Rehabilitation („Physiotherapie“) nicht nur mit bekannten und gut etablierten Behandlungsverfahren orthopädischer und neurologischer Erkrankungen, sondern auch mit Erkenntnissen zu einem neuen Therapieansatz, der Multi Biosignal Therapie. Darüber hinaus zeichnet sich die Einrichtung durch die Anwendung objektiver Messmethoden zur Evaluierung von Lahmheiten (Bewegungsanalyse) aus. Dadurch wird es möglich, den Effekt unterschiedlicher Therapiemaßnahmen zu belegen.

Die Physiotherapie ist ein komplexes Fachgebiet, das mit Orthopädie, Neurologie, Belastungsphysiologie, Sportmedizin und Biomechanik eng verzahnt ist. Die entsprechende Vermittlung dieser grundlegenden Kenntnisse ist nur durch eine umfassende veterinärmedizinische Ausbildung abgesichert. Zur fachgerechten eigenverantwortlichen Anwendung der in der physikalischen Medizin und Rehabilitation zur Verfügung stehenden multimodalen Behandlungsformen ist des Weiteren eine intensive postgraduale Weiterbildung unabdingbar.

Diese Tatsache gewinnt insbesondere im Licht der stetig anwachsenden Zahl von Nicht-TierärztInnen, welche selbstän-

dig und eigenverantwortlich Physiotherapie für Tiere anbieten, an Bedeutung. Diesbezüglich hat die Österreichische Tierärztekammer insofern Klarheit geschaffen, als basierend auf dem Tierärztegesetz Nicht-TierärztInnen allenfalls als HilfestellerInnen unter verantwortlicher Aufsicht einer Tierärztin/eines Tierarztes tätig sein dürfen.



© Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

Ein weiterer Beitrag in diesem Newsletter zeigt auf, dass die Szintigrafie nicht nur Instrumentarium für spezifische wissenschaftliche Fragestellungen ist, sondern auch sehr praxisrelevante Anwendungsgebiete aufweist.

Auch dieses Mal ersuchen wir um Ihre Mitarbeit bei der Lösung des Falles eines Deutschen Schäferhundes mit Lahmheit der rechten Vordergliedmaße – viel Spaß bei der Diagnosefindung!

Bis zur nächsten Ausgabe!



Ao. Univ.-Prof.-Dr. Reinhard Hirt, Dipl. ECVIM-CA
Interne Medizin Kleintiere

Multi Biosignal Therapie (MBST®) zur Behandlung von Arthrose bedingten Lahmheiten

Arthrosen bei Hunden sind ein häufiger Grund für die Vorstellung in der tierärztlichen Praxis und die Auswahl an möglichen Therapieoptionen ist groß: Chirurgische Intervention, Einsatz nichtsteroidaler Antiphlogistika oder auch Futterzusatzstoffe und physikalische Methoden. Eine häufig eingesetzte, aber kontrovers diskutierte Methode ist die gepulste Magnetfeldtherapie, die Multi Biosignal Therapie (MBST®). Trotz zahlreicher Studien bleibt die Wirksamkeit weiterhin umstritten, da die Studienergebnisse stark variieren. Eine randomisierte Doppelblind-Studie mit 30 an Arthrosen leidenden Hunden wurde daher an der Vetmeduni Vienna initiiert.

Eine neuartige Methode des Einsatzes von Magnetfeldern ist die Therapie mittels Kernspinresonanztherapie, die von der diagnostischen Magnetresonanztomographie (MRT) abgeleitet wurde. Sie basiert, vereinfacht ausgedrückt, auf dem physikalischen Prinzip der Kernspinresonanz. Hierbei nehmen die Wasserstoffkerne des Körpers über äußere

elektromagnetische Felder zunächst Energie auf und geben sie anschließend wieder an das umliegende Gewebe ab. Für die Bildgebung werden die spezifischen Eigenschaften der unterschiedlichen Gewebearten, wie zum Beispiel die Frequenz, bei der angeregte Protonen in den Zustand des Gleichgewichtes zurückkehren, genutzt. Diesen Effekt macht

man sich auch therapeutisch zu Nutze, wobei hierfür schwächere Felder und geringere Frequenzen Verwendung finden: In der so genannten Multi Biosignal Therapie (MBST®) weist das elektromagnetische Feld eine Stärke von 0.4 bis 2.35 Millitesla (mT) mit einer Radiofrequenz von 17 bis 100 kHz auf.

Vorliegende Studien zur Behandlung mit MBST® liefern jedoch widersprüchliche Ergebnisse: Während einerseits in vitro positive Effekte hinsichtlich der Neubildung und Regeneration von Knorpelzellen^{1,2} gezeigt wurden, konnte in einer Studie am Tiermodell kein Effekt dargestellt werden.³ Im klinischen Bereich wurde die MBST® bei verschiedenen Krankheitsbildern des Menschen untersucht. Beispielsweise konnte bei PatientInnen mit Rückenschmerzen⁴ nach einer täglichen Therapie über fünf Tage hinweg, zusätzlich zu einem stan-

dardisierten Physiotherapieprogramm, eine signifikante Verbesserung der Schmerzen in der MBST®-Gruppe nach drei Monaten beschrieben werden. In einer Multicenter-Studie⁵ mit über 4.500 PatientInnen mit Osteoarthrose und Rückenschmerzen wurde eine Schmerzreduktion sechs Wochen nach der Therapie, die auch sechs und zwölf Monate später noch nachweisbar war, festgestellt. Bei einer Untersuchung zur Wirksamkeit auf die Funktion der Finger bei Arthrosen in diesem Bereich konnte eine signifikante Verbesserung bereits neun Tage nach der Therapie und sechs Monate später im Vergleich zu einer Placebo-Guppe gezeigt werden⁶.



Abbildung 1:
Gerät für die Multi Biosignal Therapie (MBST®)

Foto: © DeltaMed

Die **Multi Biosignal Therapie (MBST®)** basiert auf dem physikalischen Prinzip der Kernspinresonanz, wobei hierfür schwächere Felder und geringere Frequenzen als in der bildgebenden Diagnostik eingesetzt werden. Die Wirkungen sollen sich über eine Stimulation der Regenerationsfähigkeit und Neubildung von Knorpelzellen bis hin zur Reduktion von Arthrose bedingten Schmerzen und Verbesserung der Gelenkfunktion erstrecken. In einer doppelt verblindeten randomisierten Studie mit an Arthrosen leidenden Hunden an der Vetmeduni Vienna konnten positive Effekte auf die Lahmheit nachgewiesen werden. Die MBST® bietet sich demnach als ergänzende Therapieform an – ein Gerät steht nun an der Vetmeduni Vienna zur Verfügung. Es werden neun jeweils einstündige Behandlungen an aufeinander folgenden Tagen (mit Pause am Wochenende) durchgeführt.

Universitätslehrgang Certified Canine Rehabilitation Practitioner (CCRP)

An der Vetmeduni Vienna startet der neue Universitätslehrgang „Certified Canine Rehabilitation Practitioner (CCRP)“. Der Universitätslehrgang ist ein **Kooperationsprojekt der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der University of Tennessee**, der Studienplan des Universitätslehrgangs folgt dem Ausbildungsprogramm des Canine Rehabilitation Certificate Program der University of Tennessee. Es ist demnach als internationale Ausbildung zu verstehen, die mit der offiziellen Bezeichnung der University of Tennessee „Certified Canine Rehabilitation Practitioner“ abschließt.

Abschluss: „Akademische/r ExpertIn für veterinärmedizinische Physikalische Medizin und Rehabilitation für Hunde“ (für TierärztInnen) bzw. „Akademische geprüfte/r AssistentIn für Physiotherapie am Hunde“ (für Nicht-TierärztInnen)

Zielgruppen des Universitätslehrgangs „Certified Canine Rehabilitation Practitioner“:

- Personen mit abgeschlossenem Studium Veterinärmedizin
- StudentInnen der Veterinärmedizin ab dem 10. Semester
- TierarzthelferInnen, Tiermedizinische Fachangestellte
- PhysiotherapeutInnen

Bewerbungsfrist ist der 30.11.2014.

Details unter: www.vetmeduni.ac.at/ccrp

Die Studie

Die teilweise positiven Berichte zu dieser neuen Therapieform aus der Humanmedizin gaben Anlass zur Initiierung einer randomisierten Doppelblind-Studie mit an Arthrosen leidenden Hunden. Ziel dieser Studie war es zu überprüfen, ob die MBST® zu einer Milderung von Lahmheiten führen kann.

In die Studie wurden insgesamt 30 Hunde aufgenommen. Teilnahme-kriterien waren das Vorhandensein einer radiologisch evidenten Arthrose sowie klinische Zeichen wie Schmerz und/oder Lahmheit bei der orthopädischen Untersuchung. Die Hunde durften zwar an mehreren Gelenken an Arthrosen erkrankt sein, um an der Studie teilnehmen zu können. Jedoch musste der Schmerz beziehungsweise die Lahmheit klar einer Extremität zugerechnet werden können.

Die Hunde wurden durch Losentscheid in zwei Gruppen aufgeteilt. 15 Hunde erhielten eine Placebo-Behandlung, weitere 15 Hunde bekamen die tatsächliche Therapie. Weder der/die untersuchende TierärztIn noch der/die BesitzerIn wussten, welcher Hund welche Therapie erhielt. Aus ethischen Gründen durften die Tiere bei Bedarf auch während der Studie Schmerzmedikamente und gegebenenfalls auch unterstützende physikalische Therapie erhalten.

Die Behandlung beziehungsweise Placebo-Behandlung wurde an neun aufeinanderfolgenden Werktagen, beginnend mit Montag oder Dienstag, durchgeführt. Eine Behandlungseinheit dauerte eine Stunde. Die Hunde wurden innerhalb des Bereiches der Spulen platziert und durften sich geringfügig bewegen, solange das Zielgelenk für den gesamten Zeitraum innerhalb des Spulenbereiches blieb.

An den Tagen 0 und 9 sowie drei und sechs Monate nach der letzten Therapie wurden die Hunde orthopädisch untersucht. Der Lahmheitsgrad und die Stärke der Schmerzen bei Untersuchung des betroffenen Gelenkes wurden in einer 5-Punkte-Skala vermerkt. Zur objektiven Evaluierung der Lahmheit wurden die Bodenreaktionskräfte auf einem Laufband mit vier integrierten Kraftmessplatten gemessen.

Zur Auswertung wurden folgende Parameter des jeweiligen Gliedmaßenpaares herangezogen: Die maximale vertikale Kraft (PFz), die mittlere vertikale Kraft (MFz) und der vertikale Impuls (IFz). Diese Werte der betroffenen und der kontralateralen Extremität wurden in Verhältnis zueinander gesetzt und ein sogenannter Symmetrie-Index, der die Lahmheit prozentuell ausdrückt, berechnet.

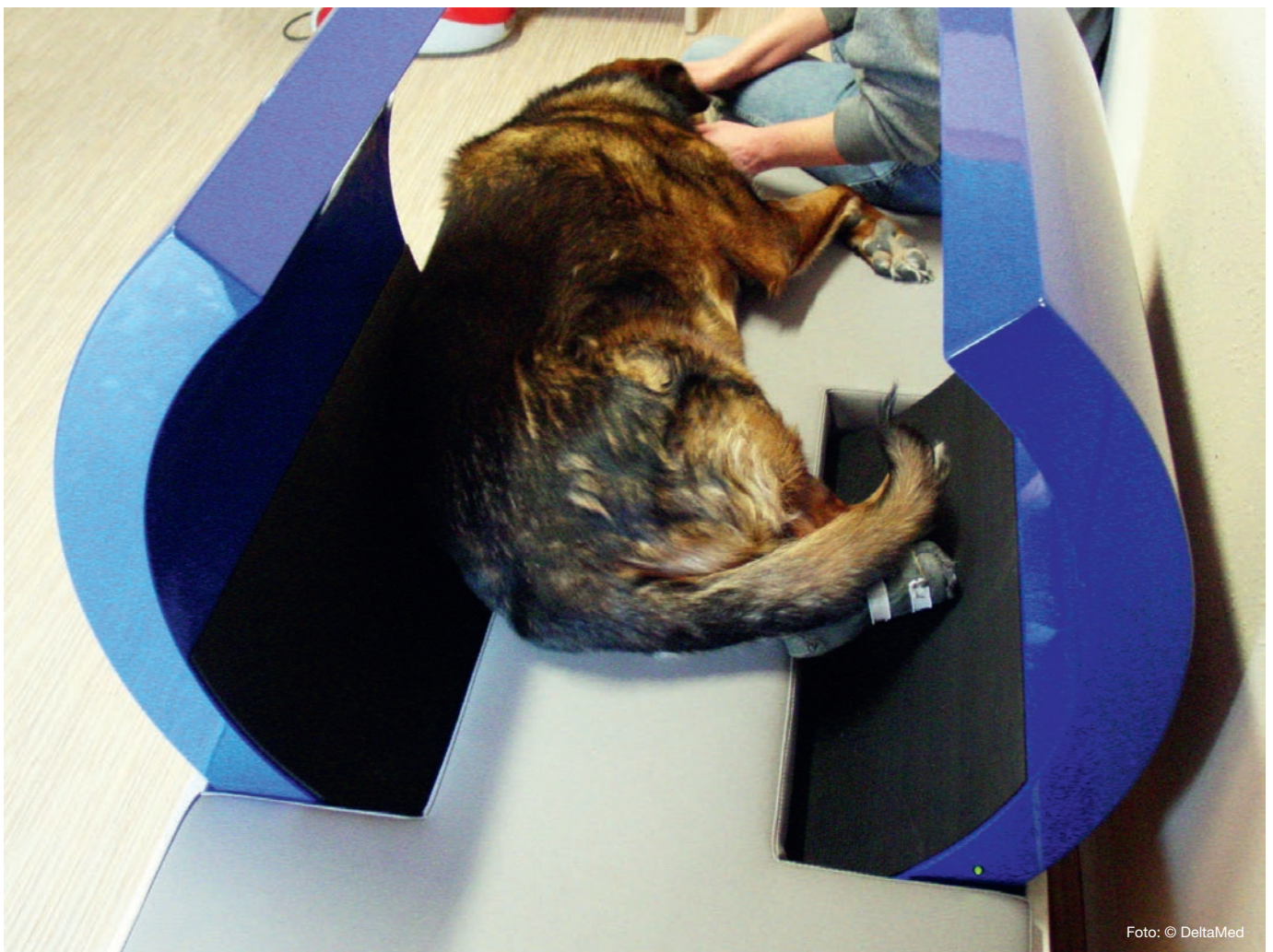


Foto: © DeltaMed

Abbildung 2: Patient bei der Behandlung im MBST®-Gerät an der Vetmeduni Vienna

Die Ergebnisse

Lahmheit und Schmerz reduzierten sich in der Therapiegruppe signifikant nach drei Monaten im Vergleich zur Messung am Beginn der Therapie. Nach sechs Monaten war diese signifikante Veränderung allerdings nicht mehr nachweisbar. Die Ergebnisse der Bodenreaktionskraftmessungen zeigten in der Therapiegruppe eine signifikante Verbesserung der Symmetrieindices für PFz und IFz nach drei Monaten. Nach sechs Monaten verschlechterten sich diese Werte zwar wieder, erreichten aber nicht das Niveau der Ausgangswerte, wobei statistisch jedoch keine Signifikanz nachgewiesen werden konnte. In der Placebo-Gruppe konnten zu keinem Zeitpunkt signifikante Veränderungen dargestellt werden.

Insgesamt scheinen sich also die für den Menschen beschriebenen positiven Effekte bezüglich der Schmerzreduktion auch beim Tier nachweisen zu lassen.



Abbildung 3: Transkutane Elektrische Nervenstimulation (PT 2010, SubMedVet, Babenhausen)

Im Zuge orthopädischer und neurologischer Erkrankungen kommt es zu komplexen Veränderungen im Bereich des Bewegungsapparates wie Muskelatrophie und eingeschränkte Gelenkbeweglichkeit. Die Implementierung von entsprechenden Bewegungstherapien für den Muskelaufbau, für die Gelenkbeweglichkeit und für die Verbesserung der Gliedmaßenfunktion sind für einen Behandlungserfolg erforderlich.

Die **Ambulanz für Physikalische Medizin und Rehabilitation** der Vetmeduni Vienna setzt sich daher ein multimodales Management des Patienten zum Ziel. Neben konservativen schmerztherapeutischen Methoden kommen adjuvante Modalitäten wie physikalische Methoden (z.B. Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS) und Low-Level-Laser Therapie) zur Anwendung. Grundlage für eine erfolgreiche Therapie ist eine hohe fachliche Kompetenz der Therapeutin/des Therapeuten und die Bereitschaft der Tierbesitzerin/des Tierbesitzers mit der/dem TierärztIn zusammenzuarbeiten.

Autorinnen und Kontakt

Priv.-Doz. Dr. Barbara Bockstahler, Dr. Marion Müller,
Dr. Kathleen Wittek
Ambulanz für Physikalische Medizin und Rehabilitation
Kleintierchirurgie
T +43 1 25077-6616
barbara.bockstahler@vetmeduni.ac.at

Referenzen

1. DIGEL, I., KURULGAN, E., LINDER, P., KAYSER, P., PORTS, D., BRAEM, G.J., ZERLIN, K., ARTMANN, G.M., TEMIZ ARTMANN, A. (2007) Decrease in extracellular collagen crosslinking after NMR magnetic fields application in skin fibroblasts. *Medical & Biological Engineering & Computing* 45, 91-97.
2. TEMIZ_ARTMANN, A., LINDER, P., KAYSER, P., DIGEL, I., ARTMANN, G.M., LÜCKER, P. (2005) NMR in vitro effects on proliferation, apoptosis, and viability of human chondrocytes and osteoblasts. *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology* 27, 391-394.
3. JANSEN, H., FREY, S.P., PALETTA, J., MEFFERT, R.H. (2011) Effects of low-energy NMR on posttraumatic osteoarthritis: observations in a rabbit model. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 131, 863-868.
4. KULLICH, W., SCHWANN, H., WALCHER, J., MACHREICH, K. (2006) The effect of MBST®-nuclear resonance therapy with a complex 3-dimensional electromagnetic nuclear resonance fields on patients with low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 19, 79-87.
5. KULLICH, W., OVERBECK, J., SPIEGEL, H.U. (2013) One-year-survey with multicentre data of more than 4.500 patients with degenerative rheumatic diseases treated with therapeutic nuclear magnetic resonance. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 26, 93-104.
6. KULLICH, W., AUSSERWINKLER, M. (2008) Functional improvement in finger joint osteoarthritis with therapeutic use of nuclear magnetic resonance. *Orthopädische Praxis* 6, 287-290.

Mittelgroße und große Hunde mit Rückenschmerzen für CT-gezielte perineurale Infiltration gesucht

Für die Therapie von chronischen Rückenschmerzen soll die Computertomographie (CT)-gezielte perineurale Infiltration beim Hund etabliert werden. Hierbei wird CT-gezielt eine Kombination von schmerz- und entzündungshemmenden Substanzen möglichst nahe am Segmentalnerven (epidural) appliziert. Beim Menschen mit chronischen Rückenschmerzen ist diese Methode seit etwa 15 Jahren im klinischen Einsatz und erlaubt eine temporäre Überbrückung oder den Ersatz eines operativen Eingriffs an der Wirbelsäule. Geschäftszahl: BMWF-68.205/01114-II/3b/2013

Nähere Informationen: Ao. Univ.-Prof. Dr. Sibylle Kneissl, Bildgebende Diagnostik, T +43 1 25077-6452, sibylle.kneissl@vetmeduni.ac.at, www.vetmeduni.ac.at/bildgebende

Literatur: KNEISSL, S., BREIT, S., WILLMITZER, F., THALHAMMER, J., DENG, S. (2014): Effectiveness of CT-guided perineural infiltration in the canine thoracolumbar spine – a cadaver study. Vet Radiol Ultrasound 55, in press.

Szintigraphie

oder die Nuklearmedizin an der Vetmeduni Vienna

In der Humanmedizin seit vielen Jahren nicht mehr wegzudenken, ist die Nuklearmedizin im Kleintierbereich in Österreich Ende 2010 angekommen. Seither bietet die Veterinärmedizinische Universität Wien szintigrafische Untersuchungen bei Pferden und Kleintieren sowie die Samarium- und Radiojod-Therapie beim Kleintier an. In der Diagnostik bedeutet dies für die Kleintierpatienten, dass die Vetmeduni Vienna planare Szintigraphie und SPECT anbietet. Die planare Szintigraphie ist ein Verfahren, bei dem mittels radioak-

tiver Radiopharmazeutika ausgewählte Stoffwechsel- oder Körperfunktionen dargestellt werden. SPECT ist die dazugehörige Tomographische Darstellung. Die ExpertInnen der Plattform Radioonkologie und Nuklearmedizin applizieren dazu, je nach Fragestellung, einen spezifischen Tracer, dessen Verhalten im Körper aufgrund der emittierten Strahlung extrakorporal mittels Gammakamera verfolgt wird. Ein Beispiel: Zur Darstellung der glomerulären Filtrationsrate wird Technetium99m-DTPA verabreicht und dessen renale Ausscheidung zeitgleich aufgezeichnet. Dadurch ist es möglich, die Nierenfunktion im Kreatinin-blinden Fenster zu bestimmen und die Funktion der linken und rechten Niere getrennt zu beurteilen.

Ein anderes Beispiel wäre die Schilddrüsenfunktion bei Hunden und Katzen. Hier lässt sich bei Hypo- oder Hyperthyreose die Funktion bestimmen und gleichzeitig das funktionelle Gewebe lokalisieren. Dies stellt eine wichtige Information bei Katzen mit Hyperthyreose vor der OP dar, da so eine ineffektive unilaterale Thyreoidektomie bei bilateralen oder multilokalen Fällen vermieden werden kann.

Des Weiteren führt die Plattform Radioonkologie und Nuklearmedizin auch Knochenszintigraphien, die Darstellung portosystemischer Gefäßanomalien (Shunts), Sentinellymphknoten und viele andere Verfahren durch. Als therapeutische Maßnahmen bieten wir die Radiojodtherapie für Katzen mit Hyperthyreose und die Samarium-Therapie bei Osteosarkomen an.



© Maximilian Pagitz/Vetmeduni Vienna

Planare Szintigraphie bei einer französischen Bulldogge

Autor und Kontakt

Bei Fragen zu den möglichen Anwendungsgebieten, stationärer Aufenthaltsdauer, Risiken für BesitzerInnen und Patienten, Prozedere und Wartezeiten wenden Sie sich bitte telefonisch oder per E-Mail an:

Dr. Maximilian Pagitz
Plattform Radioonkologie und Nuklearmedizin
T + 43 1 25077-5660
maximilian.pagitz@vetmeduni.ac.at

Literaturhinweise

Hormonelle Kontrazeption bei der Katze – Wirkdauer des GnRH-Implantats

Die Studie evaluierte die hormonelle Antwort, Wirkdauer und Reversibilität eines GnRH-Agonisten in Implantatform (Suprelorin®, enth. 4,7mg Deslorelin) bei 20 weiblichen Katzen. Die Wirkdauer schwankte zwischen 16 und 37 Monaten. Acht/20 Katzen wurden im ersten Zyklus nach Ende der Wirkdauer gedeckt, 7/8 wurden sofort tragend, bei 1/8 war die dritte aufeinanderfolgende Bedeckung erfolgreich, alle 8 Katzen haben die Gravidität erfolgreich ausgetragen.

(Goericke-Pesch et al. (2013): Treatment of queens in estrus and after estrus with a GnRH-agonist implant containing 4.7 mg deslorelin; hormonal response, duration of efficacy, and reversibility. Theriogenology 79, 640-646)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093691X12006176>

Ergebnisse kombinierter Urethropexie-Kolposuspension beim Management von Inkontinenz bei urethraler Sphinkterinkompetenz bei Hündinnen

Bei 21/30 (70%) medikamentell erfolglos therapierten Hündinnen wurde mit dieser Methode ein 100%iger Erfolg erzielt.

(Martinoli et al. (2014): The outcome of combined urethropexy and colposuspension for management of bitches with urinary incontinence associated with urethral sphincter mechanism incompetence. Vet Surg 43(2014) 52-57)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24256340>

Fallrätzel

Patient: Deutscher Schäferhund, 12 Jahre, männlich kastriert
Anamnese: Lahmheit der rechten Vordergliedmaße, besteht schon seit Jahren, mit Infiltration der Wirbelsäule (1x jährlich) Besserung, seit einiger Zeit werden die schmerzfreien Intervalle kürzer (alle 2-3 Monate Reinfiltration)

Klinische Untersuchung: vorne rechts Lahmheit Grad 2-3, stärker im Trab, Atrophie des M. supra- und infraspinatus, neurologische Untersuchung ohne Befunde, Ellbogen bei Palpation ohne Befunde, Schultergelenk bei Extension und Flexion hochgradig dolent, ebenso bei Druck auf den proximalen Humerus

Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose, welche therapeutischen Schritte würden Sie vorschlagen? Antworten bitte an kleintiere@vetmeduni.ac.at.

Die Auflösung mit der/dem GewinnerIn eines Polos der Vetmeduni Vienna ist ab September 2014 online unter: www.vetmeduni.ac.at/tierspital/newsletter-kleintiere



Veranstaltungen

Beginn	Titel	Ort
09.09.2014	SHOEtting Stars – Der Schuh in Kunst und Design (exklusive Führung für Mitglieder der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien)	Kunst Haus Wien
14.09.2014	7. Tagung Arznei- und Gewürzpflanzenforschung: "Erkenntnis - Wertschöpfung - Chance"	Campus der Vetmeduni Vienna
19.09.2014	7. Internationales Tiere als Therapie (TAT)-Symposium: „Möglichkeiten und Grenzen tiergestützter Interventionen“	Hörsaal B, Campus
19.09.2014	Führung durch das Lehr- und Forschungsgut (exklusive Führung für Mitglieder der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien)	Lehr- und Forschungsgut, 2563 Pottenstein/Triesting, Kremesberg 13
24.09.2014	Autumn Meeting Association of Veterinary Anaesthetists (AVA), www.ava2014.at	Campus der Vetmeduni Vienna
17.10.2014	Beginn der Kursreihe „Soft Skills für die tierärztliche Praxis“	
24.10.2014	4. Wiener Schnittbild-Workshop „It’s raining cats and dogs“ im Radiologie Teaching Center 6F, Universitätsklinik für Radiodiagnostik, AKH Wien	Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

Details zu den Terminen (z.B. genaue Uhrzeit, Dauer, Ort, eventuell Anmeldung und Kosten) sowie noch viele weitere Veranstaltungen finden Sie online unter www.vetmeduni.ac.at/veranstaltungen.

Impressum:

Universitätsklinik für Kleintiere
 Veterinärmedizinische Universität Wien (Vetmeduni Vienna)
 Veterinärplatz 1, 1210 Wien
 T +43 1 25077-5101, F +43 1 25077-5190, kleintiere@vetmeduni.ac.at