

Wenn die NSAID's nicht helfen, was tun?
Lennart Gellermann



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

1

Themen

- Lahmheitsformen
- Medikamentengruppen
- Multimodales Schmerzmanagement
- Gelenkinjektionen
- Schmerzbestrahlung
- Symptome und Diagnose passen nicht zusammen?




TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

2

Lahmheitsuntersuchung

- 1. Allgemeine Untersuchung
- 2. spezielle Orthopädische Untersuchung
- Adspektion
- Gangbild
- Palpation
- Neurologie?
- Weitere Diagnostik



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

3

Übergewicht


- Adipositas ist der häufigste Grund für frühzeitige chronisch-degenerative Osteoarthritis!!!!
- Studie: Clinical Impact of obesity on osteoarthritis in canines, Author: Ben Walton 2016, Vet Times
- C.a. 50% der Hunde in Deutschland gelten als übergewichtig oder sogar als adipös
- C.a. 20% der Hunde über 1 Jahr haben bereits anzeichen für Osteoarthritis
- Fütterungsempfehlung : in etwa 50-75% von dem, was auf der Packung steht zum Abnehmen




4

Wichtige Fragen


- Wann? Zeithorizont
- Trauma, Schleichend, zuvor aufgetreten?
- Aus der Ruhe? In Bewegung? Wie nach der Bewegung?
- Untergrund entscheidend?
- Welche Medikamente bereits probiert?



5

Aspektion in der Bewegung

- Lahmheitsgrad 1-4
- Schritt, Trab, Treppe, weicher/harter Boden, Drehung
- Stützbeinlahmheit
- Hangbeinlahmheit



6




TIERÄRZTLICHES ZENTRUM
GROßENDORF
Your pet - our passion.

Palpatorische Befunde

- Extensions/Flexionsschmerz/Hyperextension
- Gelenkfüllung
- Beschaffenheit der Weichteile
- Muskulatur
- Symmetrie
- Triggerpunkte
- Stressproben
- Immer die gleiche Abfolge! Dokumentation!

7




TIERÄRZTLICHES ZENTRUM
GROßENDORF
Your pet - our passion.

Weitere Diagnostik

- Röntgen
- CT
- MRT
- (Szintigrafie)
- Arthroskopie

8

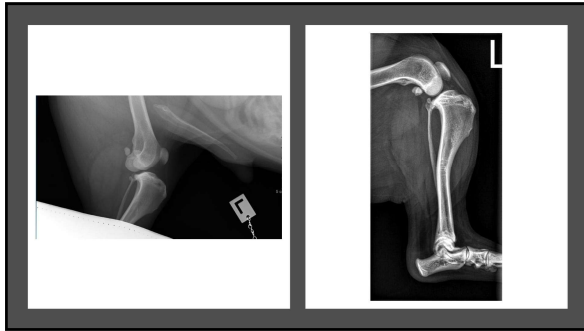


TIERÄRZTLICHES ZENTRUM
GROßENDORF
Your pet - our passion.

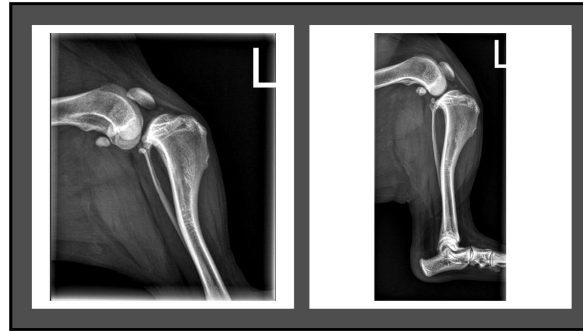
Röntgen

- Präzises Diagnostikum
- Anwendung!
- Strahlungsrichtung m/l, c/c, l/l
- Gelenke orthograd gelagert?
- Benötigen wir ein Stressröntgen?
- Vor dem Röntgen ausführliche Lahmheitsuntersuchung
- So wenig Strahlung wie möglich


9



10



11



Fall 1: Elli, Labrador, weiblich-
kastriert, 36 Kg Körpermasse

- Lahmend übernommen vor 1 Jahr
- CT VGM + Arthroskopie
- NSAID's wenig Linderung
- Lahmt dauerhaft
- Untergrund egal
- Zur Vorgeschichte wenig bekannt

12



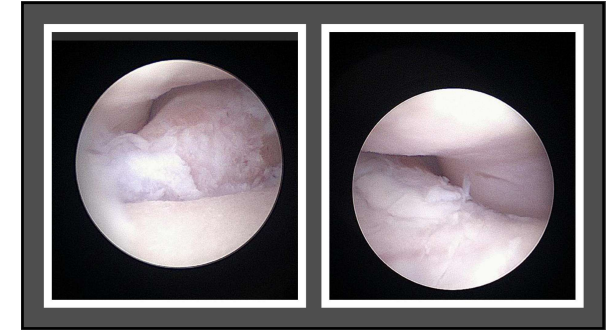
Fall Elli

- Lahmheit aus der Ruhe, beginnend Grad 2, dann Grad 1 VGM rechts, Stützbeinlahmheit
- Untergrund nicht entscheidend
- Ellenbogen links: Vermehrte Gelenksfüllung, Extensionsschmerz, Coronoidprobe positiv
- Ellenbogen rechts: leichter Extensionsschmerz


13



14



15



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Gruselendorf
Your pet - our passion.

- FPC bds.
- Outer Bridge Schäden Grad 3-4 bds.
- MCD bds.
- Flexor carpi Ulnaris Tendinopathie bds.

16



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Gruselendorf
Your pet - our passion.


MCD: Theorie

- Inkongruenz (Radioulnar)
- Korreliert in einer Inkongruenz der Incisura Trochlearis
- Rotationsinstabilität von Radiuskopf und Proc. Coronoideus med.
- Scherkräfte an den Kontaktstellen von Radiuskopf und Proc. Coron. Med. durch den M. Biceps/Brachialis-Komplex

17


Verlauf:

- Knapp ein Jahr nach Arthroskopie
 - Schleichend schlechter geworden, keine Verbesserung mehr durch NSAID auch Librela keine Wirkung mehr
 - Was nun?



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Gruselendorf
Your pet - our passion.

18



Einschub: Librela

Librela, Bedinvetmap

- Antikörper gegen den Nervgrowthfaktor (NGF)
- NGF an entzündlichen Prozesses beteiligt
- Nebenwirkungen:
 - Kann Impfähliche Nebenwirkungen erzeugen (selten)
 - Kann Autoimmunreaktionen erzeugen (sehr selten)
 - Der Patient kann Antikörper gegenüber Bedinvetmap bilden (wirkt dann nicht mehr)
 - Wird als Antikörper normal im Stoffwechselzyklus abgebaut
 - Vorsicht: Geriatrische Patienten (Blut-Hirnschranke)

19



Was nun?

20



Chirurgie?


- Entlastung des Medialen Gelenkskompartments
- Subtotale Coronoid Osteotomie
- Ulnaosteotomie
- PAUL (Proximal Abduction Ulnar Osteotomy)
- SHO (Sliding Humeral Osteotomie)
- CUE (Canine Unicompartimental Elbow)

21

Multimodales Schmerzmanagement?

Es werden mehrere therapeutische Verfahren oder Analgetika gleichzeitig kombiniert, um Schmerzen auf unterschiedlichen Ebenen der Schmerzverarbeitung zu beeinflussen und so eine individuell angepasste, effektivere Schmerzlinderung zu erreichen.


Lamont LA (2008): Multimodal pain management in veterinary medicine: the physiologic basis of pharmacologic therapies. Vet Clin North Am Small Anim Pract



22

Multimodales Schmerzmanagement


- Bewegungstherapie (Physiotherapie, Muskelaufbau, Muskelershalt)
- Studie: Effects of caloric restriction and a moderate or intense physiotherapy program for treatment of lameness in overweight dogs with osteoarthritis, 2006, Evamaria Mlacnik, JAVMA
- Ernährung
- Schmerzmedikation
- Entzündungshemmer
- Kombination verschiedener Medikamente der niedrigst möglichen Dosierung und synergetischen Effekt



23

Futtermittel Zusätze


Omega 3 Fettsäuren	• Hilft auf Dauer für einen entzündungshemmenden Effekt (Knochenstoffwechsell)
Grünlippmuschelpulver	• Hilft die Verengung des Knorpelunterstützen
Glucosamin	• Bestandteil des Knorpels, also auch Chondroitin sulfate
Hyaluronsäure	• Bestandteil der Synovia
MSM	• Kräftigt anhaltendsten Schutz für Gelenke, Haut, Krallen und Bindegewebe
Teufelskralle	• Wirkstoff zur Unterstützung der Gelenke, Muskeln, Sehnen und Bänder
Waldameise	
Etc.	



24

Verschiedene Medikamentengruppen der Schmerztherapie

- NSAIDs
 - Hemmung des Enzyms Cyclooxygenase (COX). Dieses Enzym katalysiert die Umwandlung von Arachidonsäure → Prostaglandine, Prostacyclin und Thromboxane
- Kortison (entzündungshemmender Dosis)
- Metamizol (zusätzlich schmerzlindernd)
- Gabapentin
 - Gabapentin wirkt nicht wie klassische Schmerzmittel (NSAIDs oder Opioide), sondern beeinflusst die Schmerzsignalübertragung im Nervensystem. Bindung an die $\alpha_2\delta$ -Untereinheit spannungabhängiger Calciumkanäle in Nervenzellen
- Opioide (μ - und κ - Rezeptor)



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion


25

Goldakupunktur

Studie: Two years follow-up study of the pain-relieving effect of gold bead implantation in dogs with hip-joint arthritis, Gry T Jaeger, Acta Veterinaria Scandinavica, 2007

78 Hunde mit Hüftdysplasie

86% der Patienten zeigten eine Besserung nach 24 Monaten



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

26

Gelenksinjektionen

- Möglichkeiten:
 - Hyaluron (z.B. DualVis)
 - Stammzelltherapie (Dog Stem)
 - ACP/PRP
 - IPAAG (injectable polyacrylamid hydrogel)
 - Arthramid vet
 - Kortikosteroide
 - Etc.



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

27

ACP/PRP

- Dabei handelt es sich um ein aus dem eigenen Blut des Patienten gewonnenes Plasma mit erhöhter Konzentration an Blutplättchen (Thrombozyten). Diese enthalten zahlreiche Wachstumsfaktoren und Zytokine, die Heilungsprozesse unterstützen können.
- PDGF (platelet-derived growth factor), TGF- β , VEGF, IGF-1

Diese können laut Studien:

- Zellproliferation fördern
- Entzündungsreaktionen modulieren
- Geweberegeneration stimulieren
- Angiogenese verbessern

besonders bei chronisch degenerativen Gelenken, Sehnenverletzungen

Quellen:


- Franklin SP & Cook S. (2013). Prospects for PRP in veterinary orthopedics. Vet Surg.
- Cornell University College of Veterinary Medicine – PRP overview (Jahresmaterial)



28

Zurück zu Elli:

- Multiple Befunde im Ellenbogengelenk
- Nicht nur MCD, daher Entlastung des medialen Kompartments nicht angeraten
- Versuch: Gelenksinjektion
- Sehr motivierte Besitzer



29

Dogstem - Stammzelltherapie

- 6,5-9 Millionen mesenchymale Stammzellen gewonnen aus Pferdeabfallschur-Gewebe
- Indikation: Verbesserung der Gelenkfunktion und Verringerung von Schmerz und Lahmheit bei milder bis schwerer Arthrose
- parakrine Effekte:
- entzündungshemmend
- immunmodulierend
- regenerationsfördernd




30

Dogstem - Stammzelltherapie

Eine randomisierte, doppelblinde, placebo-kontrollierte Studie zeigt:

- 63 % der Hunde verbesserten ihren Gang nach 8 Wochen
- 77 % zeigten bessere orthopädische Befunde
- Besitzer berichteten über Verbesserungen bei Bewegung und Steifheit bis 12-18 Monate nach Behandlung
- Die Wirkung kann laut Hersteller und Studien mehrere Monate bis über ein Jahr anhalten (Kosten Medikament 430 Euro Injektion)

Quelle: Purdón, E., et al. (2022). Equine umbilical cord mesenchymal stem cells demonstrate safety and efficacy in the treatment of canine osteoarthritis: a randomized placebo-controlled trial. Journal of the American Veterinary Medical Association



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

31


2,5 % Polyacrylamid-Hydrogel (iPAAG) - Athramid Vet

- Es besteht aus 2,5 % Polyacrylamid-Hydrogel (iPAAG), einem synthetischen, nicht abbaubaren Gel.
- Es wird direkt in ein Gelenk injiziert (intraartikulär) und wirkt lokal.

Ziel ist nicht nur Schmerzreduktion, sondern eine Verbesserung der Gelenkstruktur und -funktion.

Die Idee:

- Das Hydrogel integriert sich innerhalb von etwa zwei Wochen in die Synovialmembran (Gelenkschleimhaut).
- Dadurch werden deren mechanische Eigenschaften verbessert und die Gelenkumgebung stabilisiert.
- Dies führt zu weniger Entzündung und Schmerz, besserer Beweglichkeit, stabilerer Gelenkfunktion.




TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

32

Fall: Elli

- Letzte Kontrolle im Februar
- Spaziergänge über 1,5 Stunden ohne Probleme
- Neuen Partnerhund, jünger, wilder
- BCS 6/9
- Frage:
- Was tun wenn es schlechter werden sollte?



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

33


Schmerzbestrahlung

Vorteile der Bestrahlung:

- Die meisten Patienten sprechen zumindest auf die Therapie positiv an
- Es gibt für den Patienten so gut, wie keine Nachteile (Narkoserisiko)
- Die Therapie hat einen positiven Effekt im Schnitt von 1 Jahr
- Kann beliebig oft wiederholt werden

Nachteile der Bestrahlung:

- Kostspielig (bei uns ca 1400€ für 3 Einheiten)
- Als alleinige Therapie meistens auch nicht ausreichend
- Funktioniert nicht gut bei Schulter- oder Hüftgelenken



**TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf**
Your pet - our passion.

34

Schmerzbestrahlung

Studie: Megavoltage Radiotherapy for the Treatment of Degenerative Joint Disease in Dogs: Results of a Preliminary Experience in an Italia, Radiotherapy Centre, Federica Rossi, 2018, Frontiers in veterinary Science

- 25 Hunde Bestrahlung eines oder mehrerer Gelenke
- 92% Follow up mit Besserung bei allen Patienten




**TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf**
Your pet - our passion.

35

Fall 2 : Oskar, Terrier Mischling, Männlich kastriert, 11 Jahre alt

- Chronische Lahmheit
- Besonders aus der Ruhe
- Untergrund ist entscheidend
- Wenn er tobt wird es ganz schlimm
- Befunde:
 - Lahmheit Grad 2/4, besonders auf festem Untergrund
 - Flexion-, Extensionsschmerz in den Zehengrundgelenken



**TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf**
Your pet - our passion.

36



37

 **TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf**
Your pet - our passion

Zehengrundgelenksarthrose



- Meistens chronisch degenerative Arthrose
- Bestrahlung
- Voltaren 2 x täglich über 5 Tage (NICHT LECKEN LASSEN, DA LEBENSGEFÄHRLICH: 20min. einwirken lassen, dann abwaschen)
- Orthesen hier meistens schwierig

38

Fall: Cassy, DSH, weiblich, 7 Jahre alt


- Lahmheit VGM ca. 1 Jahr
- Dauerhaft, rechts + links
- In Bewegung schlechter
- Untergrund nicht entscheidend
- NSAID, Metamizol, Gabapentin, Librela keine Verbesserung

 **TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf**
Your pet - our passion

39

Fall Cassy: Untersuchung

- Adspektion:
 - Zehenschleifen in der Bewegung VGM bds.
 - Teilweise stolpernd
- Palpation:
 - Ggr Druckdolents L7/S1, ansonsten Gelenke der GLM o.b.B.
- Neurologische Untersuchung:
 - UMN VGM bds.


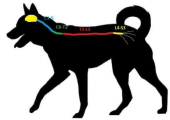


TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

40

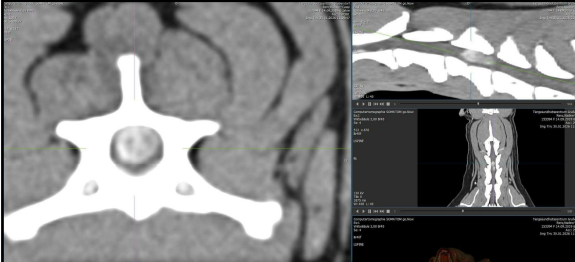
Neurologie trifft Orthopädie

- C1-C5: Vorne und Hinten OMN
- C6-T2: Vorne UMN Hinten OMN
- T3-L3: Vorne obB Hinten OMN
- L4-S3: Vorne obB Hinten UMN
- Ab S2: Rute, Anal, Blase



TIERGESUNDHEITZENTRUM
Grußendorf
Your pet - our passion

41



Fall Cassy: Bildgebung

42
