

Fallbeispiel Coxarthrose

Barbara Bockstahler, Marion Müller und Eva Mlacnik

Die Hüftgelenkdysplasie und die in der Folge meist entstehende Coxarthrose stellen eines der häufigsten in der Praxis vorgestellten Probleme dar. Die Behandlungsmöglichkeiten sind vielfältig und reichen von der medikamentellen Schmerz- und Entzündungshemmung über chirurgische Maßnahmen wie dem Hüftgelenkersatz und diverse physiotherapeutische Maßnahmen. Obwohl in vielen Fällen der Ersatz des Hüftgelenkes durch ein künstliches Implantat die Therapie der Wahl darstellt, ist diese Behandlungsoption oftmals nicht durchführbar, da viele Besitzer vor den hohen Kosten zurückschrecken. In diesen Fällen gilt es, ein Therapieregime zu erstellen, das dem Patienten ein möglichst schmerzfreies Leben ermöglicht.

Der Besitzer ist bei einer konservativen Therapie der Coxarthrose in jedem Fall darauf hinzuweisen, dass keine der angebotenen Alternativen zum Ersatz des Gelenkes die Grundproblematik lösen und der Patient eine lebenslange intensive therapeutische Begleitung von Seiten des Tierarztes und großes Engagement des Tierhalters bedarf.

Die in diesem Artikel dargestellten Fallberichte zeigen zwei verschiedene therapeutische Ansätze: Es werden zwei Therapieformen, die extrakorporale radiale Stoßwellentherapie und der therapeutische Ultraschall, beschrieben.

Fall 1 Signalement und Vorgeschichte

Golden Retriever, weiblich, 2 Jahre.

Die Hündin wurde im Juni 2003 erstmals in der Ambulanz für Physiotherapie der Klinik für Chirurgie und Augenheilkunde vorgestellt. Der Besitzer berichtete, dass die Hündin nach Belastung eine deutliche Lahmheit beider Hinterextremitäten zeige. Dies

stellte für den Besitzer auch deshalb ein Problem dar, weil er als Sportler die Hündin täglich zu mindestens zweistündigen Joggingtouren mitnehmen wollte.



Abb. 1: Becken und Hüftgelenke Patient 1 (Golden Retriever), ventro-dorsaler Strahlengang: Deutliche Zubildungen im Bereich des rechten Femurhalses mit Skleroselinie im Bereich des Kapselansatzes. Die Hüftgelenkspalten erscheinen beidseits inkongruent, rechts stärker als links. Vermehrte Sklerosierung des kranialen Pfannenrandes beidseits.

Methodendarstellung

Therapeutischer Ultraschall

Unter Ultraschallwellen versteht man Schallwellen, die oberhalb des menschlichen Hörvermögens (16 bis 20 kHz) liegen. Die in der physikalischen Therapie genutzten Frequenzen liegen zwischen 0,5 und 5 MHz.

Erwärmung von Gewebe durch Ultraschall

Ultraschallwellen steigern die Bewegung von Molekülen im Gewebe und verursachen so eine gesteigerte molekulare Vibration und Moleküllkollision. Dies führt zur Bildung von Wärme; es wird demnach kinetische in thermische Energie umgewandelt. Der Grad der Gewbeerwärmung ist zu einem hohen Prozentsatz von der Durchblutung abhängig. In gut vaskularisierten Geweben wie Muskeln kann die entstehende Wärme rasch abtransportiert und so ein großer Temperaturanstieg vermieden werden. In schlechter durchbluteten Geweben wie dichtem Bindegewebe kann ein größerer Temperaturanstieg erfolgen.

Steigt die lokale Temperatur auf Werte von 40–45°C resultiert eine Hyperämie. Temperaturen über 45°C wirken allerdings destruktiv und sind unbedingt zu vermeiden.

Um einen nützlichen therapeutischen Effekt zu erzielen, sollte die erhöhte Temperatur über einen Zeitraum von mindestens 5 Minuten aufrechterhalten werden.

Die Erwärmung fibröser Gewebe wie Gelenkkapseln, Bänder, Sehnen und Narben bewirkt einen temporären Anstieg ihrer Dehnbarkeit und somit eine Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit. Im Gegensatz zu oberflächlicher Erwärmung mittels herkömmlicher Verfahren (Hotpacks) kann eine intensive Erwärmung auch tiefer gelegener Strukturen erreicht werden. Eine milde Erwärmung hat weiterhin auch einen schmerzstillenden Effekt, reduziert Muskelspasmen und fördert die Heilung.

Gepulster Ultraschall

Im Gegensatz zum kontinuierlichen Ultraschall der zu einer Erwärmung des Gewebes führt, kommt es bei der Anwendung gepulster Schallwellen hauptsächlich zu mechanischen Effekten im Gewebe. Insgesamt werden diese Effekte mit einer tiefenwirkenden »Mikromassage« des Gewebes verglichen.

Anwendungstechnik

Da die Ultraschallenergie selbst an dünnsten Luftschichten fast vollständig reflektiert wird, muss zur optimalen Übertragung der Energie auf das Körpergewebe ein geeignetes Transportmedium zwischen Haut und Behandlungskopf aufgebracht werden. Hierfür ist herkömmliches Ultraschallgel bestens geeignet.

Der Schallkopf wird langsam und mit geringem Druck über das Behandlungsfeld geführt. Es emp-



Physiotherapeutische/ orthopädische Unter- suchung

Die Beurteilung in der Bewegung ergab ein schwankendes Gangbild, des Weiteren eine Lahmheit 1. Grades der rechten Hinterextremität.

Die Palpation der Gelenke ergab einen mittelgradigen Streck- und Rotationsschmerz der rechten Hüfte, das linke Hüftgelenk zeigte geringgradigen Streckschmerz.

Die Bemuskelung war ausgezeichnet, eine Muskelatrophie konnte nicht festgestellt werden.

Röntgendiagnose

Die röntgenologische Untersuchung ergab dysplastische Hüftgelenke, rechts stärker als links, mit sekundären Zubildungen im Sinne einer Coxarthrose.

Interpretation der Befunde

Die Patientin zeigte typische Symptome einer Hüftgelenkdysplasie. Erfreulich war die ausgezeichnete Bemuskelung der Hinterextremitäten, die auf den intensiven sportlichen Einsatz der Patientin zurückzuführen war.

Physiotherapie

Alternativ zur sonst mit guten Resultaten (Fall 2) eingesetzten Reizstromtherapie wurde bei dieser Hündin die Stoßwellentherapie gewählt.

► **Behandlungsplan und Anwendung der Extrakorporalen Stoßwellentherapie (ESWT):**

Es wurde eine dreimalige Behandlung beider Hüftgelenke mit einer radialen Stoßwelle (Abb. 2) im Abstand von jeweils 7–10 Tagen angestrebt. Die Zahl der applizierten

fiehlt sich eine kreis- oder spiralförmige Bewegung des Behandlungskopfes. Das Behandlungsfeld sollte bei einem 5 cm großen Kopf nicht größer als 10 cm² sein. Bei größeren Gebieten ist dieses in die entsprechende Anzahl aufzuteilen.

Die **dynamische Beschallung** wird am häufigsten angewendet und hat den Vorteil, dass eine gute Homogenität im Behandlungsbereich erzielt wird und unerwünschte Effekte vermieden werden.

Dosierungsfragen

Bei der Wahl der Dosierung ist einerseits das Krankheitsbild zu berücksichtigen, andererseits muss die individuelle Reaktionslage des Patienten in Betracht gezogen werden. Prinzipiell gilt: für akute und oberflächliche Krankheitsbilder – niedrige Dosierung; chronische und tief liegende Zustände – höhere Dosierung. Generell können Intensitäten von 0,5 bis 1 (kontinuierlicher Schall) bzw. 1,5 (gepulster Ultraschall) W/cm² empfohlen werden. Akute bis subakute Beschwerden erfordern gewöhnlich kürzere Behandlungsserien in kurzen Intervallen, chronische dagegen längere Serien mit größeren Intervallen.

Diese Angaben sind als allgemeine Empfehlungen zu verstehen, da sie vom jeweiligen Krankheitsbild und der individuellen Reaktionslage des Patienten mitbestimmt werden.

Extrakorporale radiale Stoßwellentherapie (ESWT)

Diese in der Kleintiermedizin relativ neue Methode wird schon seit vielen Jahren erfolgreich bei verschiedenen orthopädischen Erkrankungen des Menschen und des Pferdes eingesetzt.

Es handelt sich um die Applikation von Druckwellen relativ hoher Intensität, die in die Gelenkumgebung eingebracht werden.

Der genaue Wirkmechanismus der zu den schmerzstillenden Effekten dieser Therapieform führt, ist noch nicht bekannt. Es wird postuliert, dass es zu Mikroläsionen in der Tiefe des Gewebes kommt, die Heilungsprozesse stimulieren und zu einer verbesserten Geweberegeneration führen. Ebenfalls diskutiert wird die Freisetzung körpereigener Endorphine, die für einen Teil des schmerzlindernden Effektes verantwortlich gemacht wird. Es ist nahe liegend, dass die erwarteten Regenerationseffekte nicht innerhalb weniger Tage auftreten. Unsere Erfahrungen mit der ESWT im Rahmen einer kontrollierten Studie mittels Druckmessplatten, deuten darauf hin, dass positive Entwicklungen der Patienten meist ab 4 bis 12 Wochen nach dem Therapiezyklus zu erwarten sind.

Im Gegensatz zu den meistens verwendeten Geräten, die fokussierte Stoßwellen verwenden, ist an der Klinik für Chirurgie und Augenheilkunde der VMU eine radiale Stoßwelle im Einsatz, die letztlich geringere Energiedichten erzeugt und damit eine Behandlung auch ohne Sedierung der Patienten ermöglicht. ■



Abb. 2: Swiss Dolor Clast Vet (EMS Electro Medical Systems, Schweiz), Gerät zur radialen extrakorporalen Stoßwellentherapie. Anzahl der zu applizierenden Stöße, Frequenz und Druck können bedienerfreundlich eingestellt werden. Auf dem Gerät ist der Applikator zu erkennen.

Stoßwellen betrug 2000 mit 15 Stößen in der Sekunde und einem Druck von 2 bar.

Die Haare im Bereich der Hüftgelenke wurden rasiert. Um eine Übertragung der Stoßwellen in das Gewebe zu gewährleisten, wurde der Bereich mit einem Kontaktgel bedeckt. Anschließend wurde die Patientin in Seitenlage verbracht und die Behandlung unter leichtem Druck (Abb. 3) und kreisenden Bewegungen durchgeführt. Eine Sedierung war nicht notwendig. Die Behandlung wurde gut toleriert, obgleich die Hündin während der ersten 400 Stöße besonders im kaudo-dorsalen Bereich des Gelenkes leichte Unruhe zeigte.

Verlauf und weitere Behandlung

Im Verlauf der nächsten 2 Wochen konnte der Besitzer nicht von einer Besserung des Zustandes berichten. Er hatte die Patientin weiterhin auf seine Waldläufe mitgenommen, wobei sie nach den Läufen die oben beschriebene Lahmheit zeigte.

In solch einem Fall ist es von eminenter Bedeutung, dem Tierhalter klar zu machen, dass ein Tier mit Cox-



Abb. 3: Stoßwellenbehandlung: Der Applikator wird unter leichtem Druck und kreisenden Bewegungen über das zu behandelnde Gebiet geführt.

arthrose gewisse Belastungsgrenzen hat und unbedingt eine Anpassung an seine Bedürfnisse zu erfolgen hat. Allerdings sind manche Besitzer kaum von der Notwendigkeit solcher Maßnahmen zu überzeugen.

Im Fall der Retriever-Hündin erklärte sich der Halter bereit, die Dauer der Waldläufe vorübergehend um 50% zu reduzieren.

Einen Monat nach der letzten Behandlung ergab die orthopädische Untersuchung keinerlei Schmerzhaftigkeit bei der Manipulation der Hüften, eine offensichtliche Lahmheit war nicht darstellbar. Zu diesem Zeitpunkt wurde das Training in gewohnter Form wieder aufgenommen.

Bei den Kontrollen 3 und 6 Monate nach der Stoßwellentherapie berichtete der Besitzer, dass die Hündin nun ohne Probleme an den Läufen teilnehmen könnte, die orthopädische Untersuchung war ohne Besonderheiten.

Fall 2 Signalement und Vorgeschichte

Berner Sennenhund, weiblich, 7 Jahre, 48,3 kg.

Die Hündin wurde im Juni 2003 an der Klinik für Chirurgie und Augenheilkunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien vorgestellt. Der Besitzer berichtete von einer seit einigen Tagen auftretenden Lahmheit der linken Hinterextremität.

Die orthopädische Untersuchung ergab eine Lahmheit 2. Grades hinten links und einen mittelgradigen Streckschmerz der linken Hüfte.

Röntgendiagnose

Hochgradige Coxarthrose beidseits, links stärker als rechts.

Physiotherapeutische/orthopädische Untersuchung

Bei der Erstuntersuchung fiel neben der gemischten Lahmheit 2. Grades der linken Hinterextremität eine geringgradig verminderte Beug- und Streckbarkeit beider Hüftgelenke auf, wobei das linke Gelenk schlechtere Werte als das rechte zeigte.

Generell wies der Hund eine schwache Bemuskulung auf. Zusätzlich fiel auf, dass der Umfang des Oberschenkels der linken Extremität im Vergleich zur rechten Seite etwas vermindert war. Die Streckung der linken Hüfte war geringgradig schmerzhaft. Die Muskulatur beider Oberschenkel erschien verspannt, ebenso die Muskulatur der Lendenwirbelsäule. Im Schritt und Trab fielen neben der beschriebenen Lahmheit ein geringes Schwanken und ein steifes Gangbild auf.



Abb. 4: Becken und Hüfte Patient 2 (Berner Sennenhund), ventro-dorsaler Strahlengang. Die Femurköpfe beidseits sind hochgradig plump und deformiert, links stärker als rechts. Die Femurhalse weisen ebenfalls Zubildungen auf, links stärker als rechts. Vor allem der linke kranio-laterale Pfannenrand ist vermehrt sklerosiert. Beide Pfannen sind geringgradig abgeflacht.



Abb. 5: Anwendung des Therapeutischen Ultraschalls: der Schallkopf wird über das rasierte Gebiet in leicht kreisenden Bewegungen geführt.



Interpretation der Befunde

Auch diese Patientin zeigte durchaus typische Symptome der Coxarthrose. Die Muskelatrophie der linken Hinterextremität war einerseits durch den sicher schon länger andauernden Prozess zu erklären, andererseits war die Patientin generell schlecht bemuskelt, was auf die allgemeine Bewegungsunlust und die Adipositas zurückzuführen war.

Behandlungsplan und Anwendung der Extrakorporalen radialen Stoßwellentherapie (RSWT®)

► **Gewichtsreduktion:** Da die Patientin deutlich übergewichtig war, wurde – ergänzend zu den physiotherapeutischen Maßnahmen – ein Diätprogramm verschrieben: ein handelsübliches, kalorienreduziertes Futter (Restricted calorie®, IAMS-Company) wurde gefüttert. Das Zielgewicht von 42,5 kg sollte innerhalb von 6 Monaten erreicht werden, was einer Gewichtsreduktion von 1 % des Körpergewichtes pro Woche entspricht.

► **Bewegungsprogramm:** Neben dem Ernährungsplan wurde dem Besitzer zu einem zu Hause durchzuführenden Bewegungsprogramm angeraten. Dieses sollte einerseits dem Aufbau der Muskulatur und der Verbesserung der Mobilität der Hündin gelten und zum anderen die Gewichtsabnahme unterstützen. Um Überbelastungen und Aggravation der bestehenden Gelenksymptomatik zu vermeiden, empfehlen wir generell bei Patienten mit Coxarthrose gleichmäßige Belastungen, also zum Beispiel kontrolliertes Spazieren gehen an der Leine, Walking oder Jogging (abhängig von Kondition von Tier und Besitzer) und das Vermeiden von schnellen Stopps und Wendungen, wie sie beispielsweise bei Sprüngen entstehen.

Zur Erstellung des Bewegungsprogramms wird der Besitzer angehalten zunächst über mehrere Tage aufzuschreiben, wie lange und wie oft er mit dem Hund spazieren geht. Außerdem ist darauf zu achten auf welchem Untergrund (Waldboden, Asphalt etc.) und in welchem Gelände (flach, hügelig) gegangen wird. Da die meisten Tierbesitzer dazu neigen, zwei bis drei kurze und einen langen Spaziergang täglich zu unternehmen, treten Bewegungsprobleme der Patienten meist nach den längeren Spaziergängen auf.

Wir raten darum, die tägliche »Gesamtzeit« auf mehrere Spaziergänge gleichmäßig zu verteilen, also lieber mehrmals täglich kürzere Spaziergänge zu unternehmen. Im Fall des Berner Sennenhundes wurde mit 3-mal täglich 15 Minuten begonnen und die Belastung sukzessiv um 10 % in der Woche gesteigert. Vor jedem Spaziergang sollte ein kurzes Warm-Up mittels Massage und passiven Bewegungsübungen durchgeführt werden. Nach den Spaziergängen wurde ebenfalls zu kurzen Massagen geraten.

► **Physikalische Therapie:** Für diese Patientin wählten wir zunächst den therapeutischen Ultraschall (siehe Lexikon) als Methode. Nach Rasur beider Hüftgelenke wurden diese für 15 Minuten mit gepulstem Ultraschall bei einer Intensität von 1 W/cm² behandelt (Abb. 5).



Abb. 6: Anwendung des PT 20 im Bereich der Hüfte, die E-Pads sind kranio-dorsal und kaudo-ventral des Hüftgelenkes positioniert.

Verlauf

Insgesamt wurden 12 Behandlungen im Abstand von je 3–4 Tagen durchgeführt.

Die Symptomatik war schon nach 3 Behandlungen verbessert.

Acht Wochen später zeigte sie bei der orthopädischen Untersuchung keinerlei Schmerzhaftigkeit bei der Manipulation der Hüften, eine Lahmheit war nicht zu beobachten und der Muskelumfang des linken Oberschenkels hatte sich deutlich verbessert. Die Beurteilung der Range of Motion ergab jedoch weiterhin eine verminderte Beug- und Streckbarkeit der Hüftgelenke.

In den folgenden zwei Monaten nahm die Hündin weiter an Gewicht ab und der Besitzer konnte die Dauer der Spaziergänge deutlich ausdehnen. In diesem Zeitraum wurden keine weiteren Therapien durchgeführt.

Gegen Ende des dritten Monats zeigte die Hündin wiederum eine Schmerzsymptomatik bei Rotation und Streckung der Hüftgelenke. Wir entschlossen uns daher mit einer **Reizstromtherapie** zu beginnen und wählten hierfür als Methode die **Transkutane Elektrische Nervenstimulation**.

Durchgeführt wurden die zweimal wöchentlichen Behandlungen mit einem PT 20 (S+B medVET, Babenhau-



sen) mit Programm 5 und eingeschalteter Impulsmodulation. Die Positionierung der E-Pads erfolgte diagonal kranio-dorsal und kaudo-ventral des Hüftgelenkes (Abb. 6). Die Symptomatik besserte sich innerhalb von 5 Behandlungen deutlich. Eine Lahmheit war adspektorisch nicht mehr darstellbar und die Range of Motion der Hüftgelenke hatte sich beidseits deutlich verbessert. Eine Heimbehandlung mit Reizstrom (PT20) hätte alternativ von Anfang an in Erwägung gezogen werden können. Dabei würde man 4 Tage 1 x täglich (bzw. bis eine deutliche Besserung der Symptomatik beobachtet wird, mindestens jedoch 2 x) wie oben beschrieben therapieren und

die Behandlungsintervalle dann auf 2 x/Woche über 3–4 Wochen (bis zum Abklingen der Symptome) verlängern.

Danksagung: Die Autoren danken den Vorständen und Professoren der an der Projektgruppe »Bewegungsanalyse beim Hund« beteiligten Kliniken und Institute (Klinik für Chirurgie und Augenheilkunde, Klinik für Röntgenologie, Institut für Anatomie, Institut für Ernährung, Institut für medizinische Physik und Biostatistik).

Die Autoren danken außerdem der Klinik für Röntgenologie der VMU für die zur Verfügungstellung und Befundung der Röntgenbilder und Dr. Judith Kogler für die Überweisung der Patienten. Ebenfalls Dank gebührt AO Prof. Dr. Monika Skalicky für ihre Unterstützung.

Anschrift der Autoren:

Dr. Barbara Bockstahler
Fachärztin für Physiotherapie und
Rehabilitationsmedizin, Projektgruppe
Bewegungsanalyse

Mag. Marion Müller
Dissertantin der Klinik für Chirurgie und
Augenheilkunde

Mag. Eva Mlacnik
Dissertantin des Institutes für Ernährung

Veterinärmedizinische Universität Wien
Veterinärplatz 1
A-1210 Wien
E-Mail:
barbara.bockstahler@vu-wien.ac.at

1/2 Anzeige S+B