

# Mehr Lebensqualität bei Arthrose: Einsatz und Grenzen von Botulinumtoxin

Chronische Schmerzen bei Hund und Katze werden von Tierbesitzer\*innen oft unterschätzt – vor allem bei älteren Tieren, deren Beweglichkeit über mehrere Jahre schleichend abnimmt. Arthrose zählt zu den häufigsten Ursachen und das Ziel jedes Tierarztes / jeder Tierärztin ist es, Lebensqualität zu erhalten, Schmerzen zu lindern und Nebenwirkungen zu vermeiden.

Ein innovativer Ansatz in der Schmerzmedizin ist die Anwendung von **Botulinumtoxin**. Was zunächst ungewöhnlich klingt, ist wissenschaftlich gut belegt und findet auch in der Kleintiermedizin zunehmend Anwendung; vor allem als Teil eines multimodalen Therapiekonzepts.

Wir sprachen mit Dr. Robert Trujanovic, Diplomate für Anästhesie und Schmerzmedizin, über neue therapeutische Ansätze, die Rolle von Botulinumtoxin bei Arthrose, praxisnahe Anwendungstipps und die Herausforderungen im Patientenmanagement.

## Wie hat sich das Verständnis von chronischem Schmerz beim Kleintier – insbesondere bei Arthrose – in den letzten Jahren verändert?

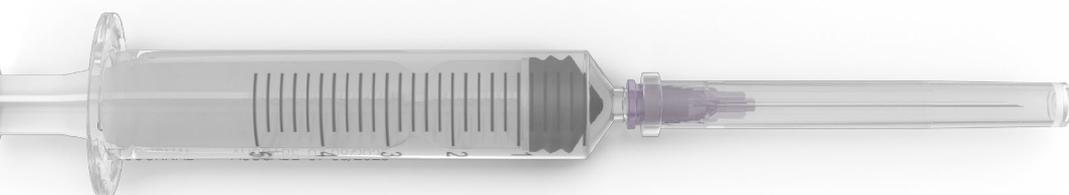
Das hat sich sehr stark verändert. Heute haben wir ein viel besseres Verständnis davon, dass Arthrose nicht einfach nur ein „Knorpelproblem“ ist, sondern eine komplexe neuroinflammatorische Erkrankung. Wir therapieren bei



Foto: beigestellt

Arthrose nicht mehr nur „das Gelenk“, sondern die gesamte funktionelle Einheit – also auch die umliegenden Bänder, Sehnen, Muskeln und so weiter. Diese Strukturen sind häufig mitbetroffen oder sogar primär schmerzverursachend.

Was wir inzwischen auch sehen, ist nicht nur eine periphere Schädigung, sondern zusätzlich eine zentrale Sensibilisierung – also Veränderungen im Rückenmark und sogar im Gehirn, die den Schmerz verstärken und



chronifizieren. Diese Mechanismen kennen wir aus der Humanmedizin schon lange und zunehmend auch aus tierexperimentellen und klinischen Studien bei Hund und Katze. Vor allem bei Katzen ist das spannend, weil sie oft stille Schmerzpatienten sind. Studien mit fMRI zeigen, dass auch bei ihnen zentrale Areale aktiviert werden – ganz ähnlich wie beim Menschen mit chronischem Schmerz. Das bedeutet: Wir müssen Arthrose nicht nur orthopädisch, sondern auch neurobiologisch denken.

### **Welche Rolle spielt Botulinumtoxin heute in der Schmerztherapie – wie wirkt es und wie gut ist seine Wirkung bei Arthrose durch Studien abgesichert?**

Botulinumtoxin ist heute weit mehr als nur ein kosmetischer Wirkstoff. Es hemmt nicht nur die Freisetzung von Acetylcholin an der motorischen Endplatte, sondern beeinflusst auch nozizeptive Neurotransmitter wie Substanz P, CGRP und Glutamat. Dadurch wirkt es analgetisch – sowohl peripher als auch über zentrale Mechanismen, zum Beispiel durch retrograden axonalen Transport. Und genau wegen dieses Mechanismus wirkt es auch bei Patienten, die eine zentrale Sensitivierung aufweisen – was bei den meisten Tieren mit Arthrose der Fall ist. Natürlich ist eine sorgfältige Patientenselektion entscheidend, um diesen Effekt zu erzielen.



Foto: TAPS

Die Studienlage in der Veterinärmedizin ist noch überschaubar, aber definitiv vielversprechend: Einige Studien an Hunden mit Arthrose zeigen signifikante Verbesserungen in Beweglichkeit und Lebensqualität nach einer interventionellen Schmerztherapie mit BoNT-A-Injektionen. Auch aus der Humanmedizin haben wir solide Daten – zum Beispiel zur intraartikulären Anwendung bei Gonarthrose – mit teils beeindruckender Schmerzlinderung und Funktionsverbesserung.

### Welche konkreten Indikationen siehst du für Botulinumtoxin in der Kleintierpraxis – ausschließlich Arthrose oder auch darüber hinaus?

Arthrosepatienten, die auf eine konservative Therapie nicht oder nicht ausreichend ansprechen und bereits eine periphere oder zentrale Sensitivierung entwickelt haben, sind definitiv Kandidaten für eine interventionelle Schmerztherapie mit Botulinumtoxin.

Wir dürfen nicht vergessen, dass Botulinumtoxin ursprünglich als Schmerzmedikament für Patienten mit Spastizität entwickelt wurde. Und ja, wenn ich über

Botulinumtoxin in der Schmerztherapie nachdenke, ist der klassische Bandscheibenpatient tatsächlich das Erste, das mir einfällt. Denn fast alle von ihnen zeigen einen reflektorischen paraspinalen Muskelspasmus – und so ein unkontrollierter Spasmus kann hochgradig schmerzhaft sein. Circa 90 % meiner Botulinumtoxin-Patienten sind tatsächlich Bandscheibenpatienten – nicht, weil Bandscheibenerkrankungen grundsätzlich schmerzhafter sind oder weil es davon mehr Fälle gibt, sondern weil ich bei Arthrosepatienten oft noch andere interventionelle Therapien – vor Botulinumtoxin – einsetze. So bleibt mir Botox als „letzte Option“ in der Hinterhand. Ich sage immer: Botox ist kein Wundermittel, aber ein ziemlich cleveres Werkzeug im multimodalen Werkzeugkasten.

### Wann denkst du zuerst an eine Botox-Therapie – eher früh im Verlauf oder als „letzten Ausweg“, wenn der Tierbesitzer altersbedingt keine OP wünscht?

Die Antwort auf diese Frage gibt mir immer mein Patient. Wenn ich Hinweise auf eine periphere oder zentrale Sensitivierung sehe, dann ist das genau der richtige Zeitpunkt für ein Eingreifen. Das kann von zwei Wochen bis hin zu Jahren dauern. Wann dieser Moment eintritt, ist hochgradig individuell – denn jeder Mensch und jedes Tier verfügt über eine ganz unterschiedliche neuroplastische Kapazität: Während manche bereits auf kleinste Veränderungen reagieren, zeigen andere selbst nach schweren Traumata eine bemerkenswerte Resilienz.

Was die Frage nach der Operation betrifft, muss man ganz klar sagen: Die Botulinumtoxin-Therapie, genauso wie keine andere interventionelle oder konservative Maßnahme, kann eine notwendige Operation bei Arthrosepatienten nicht ersetzen. Wenn ein Hund eine Arthrose infolge einer Patellaluxation oder eines Kreuzbandrisses entwickelt, dann gehört das operiert. Alles andere wäre nicht korrekt. Wenn die Wundheilung nach einer Operation komplikationslos verläuft, das Tier jedoch weiterhin lahmt – etwa aufgrund einer prä- oder postoperativ entstandenen peripheren Sensitivierung – kann Botulinumtoxin gezielt zur Schmerzmodulation eingesetzt werden. Wichtig ist: Es ersetzt den chirurgischen Eingriff nicht, sondern ergänzt ihn im Rahmen eines multimodalen Therapieansatzes.



Foto: TAPS

## Wie führst du eine Botulinumtoxin-Behandlung konkret durch?

Auch hier lässt sich nichts pauschalisieren. Es kommt ganz darauf an, warum der Patient Schmerzen hat – handelt es sich um eine neurogene Entzündung, eine periphere oder eine zentrale Sensitivierung? Für jede dieser Schmerzformen gibt es unterschiedliche interventionelle Ansätze: von intraartikulären Injektionen bis hin zu perineuralen Techniken, zum Beispiel an den sogenannten „Genicular“-Nerven bei peripheren Sensitivierungen – und so weiter. Die verwendete Dosis hängt auch vom Ort der Applikation ab. Intraartikuläre Dosen sind hoch – deshalb greife ich oft zu anderen interventionellen Verfahren, wenn das Problem rein im Gelenk liegt; denn Botulinumtoxin ist kein günstiges Medikament.

Bei gezielten perineuralen Injektionen hingegen arbeite ich mit Minidosen – vorausgesetzt, man bringt sie unter Ultraschallkontrolle exakt dorthin, wo sie wirken sollen. Die gleichen Dosen würden keinerlei Effekt zeigen – und potenziell nur Nebenwirkungen verursachen –, wenn sie „blind“ oder lediglich „landmarks-basiert“ appliziert würden.

## Wie lässt sich Botox in ein multimodales Schmerzmanagement integrieren?

Botulinumtoxin ist ein sehr potentes Medikament und ein wichtiger Bestandteil der multimodalen Schmerztherapie. Es ist jedoch kein Ersatz oder eine Alternative zu einem NSAID, da beide Wirkstoffe auf unterschiedliche Schmerzphänotypen wirken. Patienten mit peripherer oder zentraler Sensitivierung sind diejenigen, bei denen man Botox einsetzen kann – insbesondere, wenn Gabapentinoide keinen ausreichenden Effekt zeigen. Wir wissen außerdem, dass die meisten Hunde mit Arthrose eine periphere oder zentrale Sensitivierung entwickeln.

## Wie reagieren Tierhalter\*innen auf die Idee, ihrem Tier „Botox zu spritzen“ – und wie gehst du mit möglichen Vorbehalten um?

Sehr gut! Die meisten Besitzer\*innen haben tatsächlich schon gute Erfahrungen mit Botox gemacht (*lacht*), auch wenn es bei ihnen selbst natürlich aus einem anderen Grund eingesetzt wurde. Aber allein das Wort „Botox“ löst oft positive Emotionen aus, weil es mit etwas Hoch-

wertigem und Wirksamem verbunden wird. Wenn ich erkläre, dass es hier nicht um Schönheitskorrektur geht, sondern um gezielte Schmerzlinderung – lokal, lang wirksam und dabei sehr nebenwirkungsarm –, sind die meisten sofort interessiert und offen dafür.

Mir ist besonders wichtig, dass die Besitzer\*innen bei jedem Eingriff, den ich mache, aufgeklärt sind. Ich weise auf alle möglichen Nebenwirkungen hin – technischer und nicht technischer Art. Ich möchte, dass sie verstehen, was wir tun, welche Risiken es gibt und warum wir es tun. So sitzen wir alle im selben Boot – mit dem gemeinsamen Ziel, ihrem Haustier zu einer besseren Lebensqualität zu verhelfen. Was die Kosten betrifft, spreche ich auch Klartext: Botulinumtoxin ist kein günstiges Medikament, aber oft spart es auf Dauer andere Medikamente oder Behandlungen ein. Und am Ende zählt, dass das Haustier wieder Lebensqualität zurückbekommt.

## Gibt es aus deiner Sicht klare Kontraindikationen oder Risikogruppen für die Anwendung von Botulinumtoxin?

Ja, klar! Patienten, die nicht sorgfältig selektiert werden und somit keine echten Kandidaten für eine Botulinumtoxin-Injektion sind, bekommen von mir auch keine. Ich verabreiche es nicht jedem Patienten – es ist eine meiner letzten „Waffen“ im Arsenal. Mein Ziel ist es nicht, einen schnellen Wow-Effekt bei den Besitzer\*innen zu erzeugen, sondern den Patienten nachhaltig zu helfen. Deshalb wähle ich sehr genau aus, für wen eine Botulinumtoxin-Therapie wirklich sinnvoll ist. Meine medizinische Grundhaltung ist: Solange man sich nicht sicher ist, was der Patient wirklich hat, ist jede Art von Therapie eine Kontraindikation. Ganz im Sinne von Hippokrates: „First, do no harm!“

Also noch einmal zusammengefasst: Botulinumtoxin bekommt bei mir nur ein Patient, der klar eine periphere oder zentrale Sensitivierung hat und bei dem Gabapentinoide keinen ausreichenden Effekt gezeigt haben.

Relative Kontraindikationen gibt es auch – zum Beispiel Patienten mit Myasthenia gravis. Dabei muss man aber auch sagen, dass diese Patienten aufgrund ihrer geringen Lebenserwartung in der Regel gar nicht erst ein Stadium erreichen, in dem sie eine Arthrose mit zentraler Sensitivierung entwickeln.

### Wie beurteilst du den Therapieerfolg nach einer Botox-Injektion?

Botulinumtoxin entfaltet seine nozioplastische Wirkung in der Regel erst nach etwa 14 Tagen. Es ist also nicht so wie bei einer epiduralen Injektion, bei der ein Hund oft schon in den nächsten Tagen wie ausgewechselt wirkt. Botulinumtoxin muss zunächst ins Hinterhorn des Rückenmarks wandern, um dort seine Aufgabe zu erfüllen – und das braucht Zeit.

Deshalb evaluiere ich die Patienten gemeinsam mit den Besitzer\*innen nach etwa vier Wochen erneut. Dabei beurteile ich alle Symptome, die auf eine periphere oder zentrale Sensitivierung hinweisen – zum Beispiel das Lecken oder Beißen am Bein, plötzliche Schreiattacken, Anzeichen von Allodynie oder Hyperalgesie, Beteiligung des sympathischen Nervensystems und ähnliche Auffälligkeiten. So sehe ich, ob und wie gut die Therapie wirkt.

### Welche Rolle spielt Physiotherapie im Zusammenhang mit Botox-Behandlungen bei Arthrose – und wie wichtig ist die Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen?

Physiotherapie ist keine Option, sondern Pflicht. Mein Job innerhalb der multimodalen Therapie ist es, dem Patienten die Voraussetzung zu schaffen, damit er die funktionelle Integrität der Gelenkeinheit wiederherstellen kann – aber aufbauen muss er sie selbst. Ich kann nicht für ihn trainieren, und genau dafür ist die Physiotherapie so wichtig, um dieses Ziel effektiv zu erreichen.

Die Zusammenarbeit mit Physiotherapeuten, Orthopäden, aber auch Verhaltenstherapeuten ist essenziell. Chronischer Schmerz ist ein biopsychosoziales Phänomen – und wir müssen alle Aspekte beachten, um ihn wirklich ganzheitlich behandeln zu können.

