

Der vordere Kreuzbandriss beim Hund

Daniel Koch, Dr. med. vet. ECVS

Kleintierchirurgie AG, Ueberweisungspraxis, Ziegeleistrasse 5, CH-8253 Diessenhofen

www.dkoch.ch

Entstehung

Der Kreuzbandriss (KBR) entsteht beim Menschen normalerweise durch eine äussere Einwirkung, wie zum Beispiel beim Fussballspielen oder Skilaufen. Starke Kräfte auf den Unterschenkel oder unkontrollierte Drehbewegungen lassen das dicke vordere Kreuzband auf einen Schlag reissen. Lange Zeit glaubte man auch beim Tier an diese Krankheitsentstehung, wobei jeweils Galoppieren auf unebenem Grund und wiederholte Sprünge als Erklärungen herbeigezogen wurden.

Das kritische Hinterfragen über die Entstehung des KBR beim Hund liefert einige Fakten, welche eine andere Ursache als Sport wahrscheinlich machen: (1) entfernte Kreuzbandreste wiesen Zeichen längerer Degeneration auf, (2) meistens kommt es zu Teilrissen, erst später zu Totalrissen, (3) eine massive Krafteinwirkung auf das Knie ist beim Hund selten aus der Vorgeschichte ableitbar, (4) die Kniegelenkbiomechanik ist beim Hund anders als beim Menschen, (5) je schwerer der Hund, desto häufiger ein Kreuzbandriss, (6) es gibt Rassen wie Rottweiler, Neufundländer und Staffordshire Terrier, welche mehr als andere Rassen betroffen sind, (7) ist ein Knie betroffen, wird nicht selten das andere auch einen Kreuzbandriss haben, (8) auf dem Röntgenbildern ist bei so genannten „akuten“ Rissen schon Arthrose zu sehen, (9) es gibt keine 100% befriedigende Behandlungsmethode für den Kreuzbandriss.

Zusammenfassend darf davon ausgegangen werden, dass der Kreuzbandriss wie folgt entsteht: es gibt beim Hund während der normalen Bewegung permanent eine Kraft (CTT), welche am vorderen Kreuzband zieht, es langsam auffranst und es schliesslich zum Reissen bringen lässt. Diese Kraft ist umso grösser, je mehr der Oberschenkelmuskel am Unterschenkel zieht, je grösser und übergewichtiger der Hund ist, je steiler die Hinterhand steht und je schmaler der obere Unterschenkel ausgebildet ist.

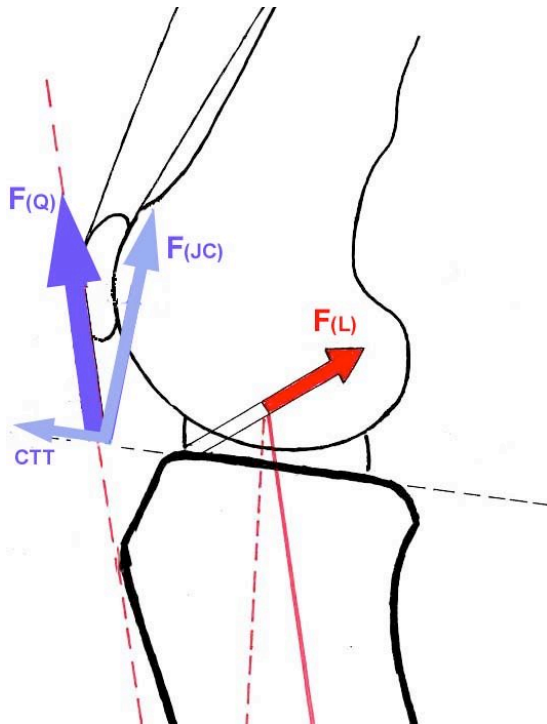


Abbildung 1: Schematische Darstellung der wichtigsten Kräfte im Kniegelenk. $F(Q)$ = Kraft des Quadricepsmuskels, $F(JC)$ = Joint compressive force, CTT = cranial tibial thrust, $F(L)$ = Gegenkraft des vorderen Kreuzbandes. $F(Q) = F(JC) + CTT$.

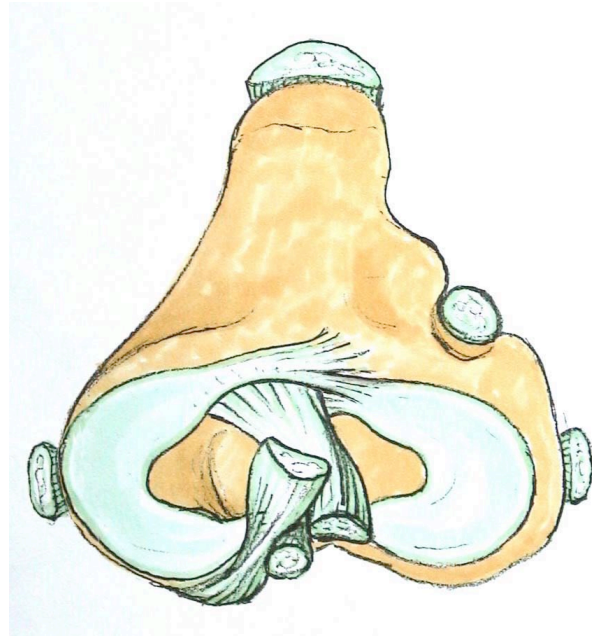


Abbildung 2: Ansicht von oben auf das Unterschenkelplateau mit den Menisken. Der innere Meniskus (links) kann bei chronischem Kreuzbandriss umklappen (Bild: Matthias Haab, Universität Zürich).

Anatomie

Das Knie ist ein Scharniergelenk. Beteiligte Knochen sind der Unterschenkel (Schienbein oder Tibia; Wadenbein oder Fibula), der Oberschenkel (Femur) und die Kniescheibe (Patella). Das Kniegelenk wird geführt durch zwei gerade Seitenbänder und die beiden Kreuzbänder. Letztere verhindern eine Verdrehung des Knies und ein Vorwärtsgleiten des Unterschenkels. Zur Stossdämpfung sind zwischen den Knochen die beiden Menisken zu finden. Sie haben auch stabilisierenden Effekt. Nicht vergessen darf man den starken Muskelapparat, welcher nicht nur für die Laufarbeit zuständig ist, sondern das Kniegelenk auch in seiner stabilen Position hält.

Diagnose

Hunde mit einem Kreuzbandriss zeigen eine Anlaufahmheit. Das Hinterbein wird in einer Beugehaltung getragen und der Boden manchmal nur mit der Fussspitze berührt. Nicht selten werden Episoden von wechselnder Intensität beobachtet, was auf die mehrfachen

Teilschädigungen des Kreuzbandes hinweist. Die Muskulatur des Beines schwindet und ein Gelenkerguss ist spürbar.

Bei einem vorderen KBR entsteht das so genannte Schubladenphänomen. Dabei kann die Tibia bei fixiertem Femur nach vorne geschoben werden. Dieser Test ist beweisend für einen Kreuzbandriss. Bei langer Krankheitsgeschichte kann das Kniegelenk bereits stark arthrotisch sein, was die klinische Diagnose erschwert.

Das Röntgenbild zeigt häufig einen Gelenkerguss und Arthrose. Es wird zum Ausschluss von anderen Krankheiten und zur Operationsplanung angefertigt. Meniskusschäden können einen KBR begleiten. Sie führen häufig zu massiven Gangproblemen.

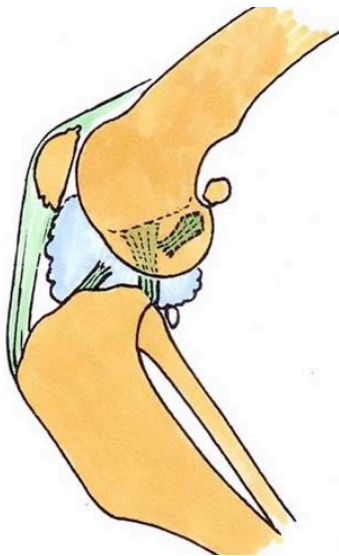


Abbildung 3: Das Kniegelenk nach einem vorderen Kreuzbandriss; der Unterschenkel (Tibia) kann nach vorne ausweichen, was mit einem so genannten Schubladentest festgestellt wird. Es entsteht ein Gelenkerguss, später Arthrose (Bild: Matthias Haab, Universität Zürich).



Abbildung 4: Seitliches Röntgenbild eines Kniegelenkes einer Dogge mit einem KBR. Es ist eine starke Füllung sichtbar.

Behandlung

Der vordere KBR soll bei Tieren über 5 kg Körpergewicht operativ versorgt werden, weil ein unbehandelter KBR schnell zu massiver Arthrose und zu einer markanten Verschlechterung der Lebensqualität führt. Je nach Gewichtsklasse des Patienten, wirtschaftlichen Überlegungen und Ausrüstung und Können des Tierarztes kann unter verschiedenen Methoden gewählt werden.

Wie beim Menschen kann man auch beim Tier das Kreuzband mittels Umlegung von starken Muskelfaszien oder Sehnenplatten ersetzen. Sie sollen das Kreuzband anatomisch korrekt

ersetzen. Die Enden werden vernäht oder angeschraubt. Diese Therapie wurde vor allem zu Beginn der Kleintierorthopädie eingesetzt. Sie hat bei kleinen Hunden immer noch gute Erfolge vorzuweisen. Das Kreuzband kann auch mit dicken Fadenplastiken ausserhalb des Gelenkes ersetzt werden. Der Faden wird in der Tibia und über den Femurwalzen hinter Sesambeinen verankert. Es werden bis zu drei Fäden eingesetzt. Das Material ist Stahl, Silch oder nicht-auflösbares Polyester. Die Methode heisst nach den Erfindern entweder „de Angelis“ oder „Flo“. Sie war bis Mitte der 90er Jahre die gebräuchlichste Therapie bei allen Hundegrössen.

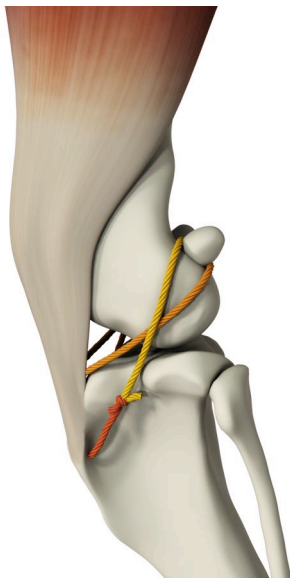


Abbildung 5. Bandersatz ausserhalb des Gelenkes, geeignet für kleine Hunde und Katzen (Bild: Jonas Lauströer, Hamburg)

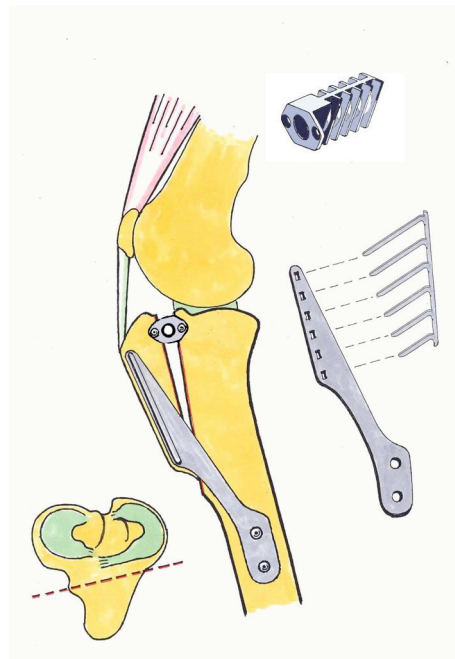


Abbildung 6: Tibial Tuberosity Advancement (TTA), eine der neuen Methoden, welche die Biomechanik des Knies verändern; sehr zu empfehlen für grosse Hunde und Rassen (Bild: Matthias Haab, Universität Zürich).

Eine eigentliche Revolution brachten vor etwa 10 Jahren die Methoden, bei welchen die Biomechanik des Kniegelenkes derart verändert wurde, dass das Kreuzband nicht mehr ersetzt werden musste. Entweder wird dabei das Tibiaplateau angehoben oder der vordere Rand der Tibia weiter nach vorne gebracht. Bei beiden Methoden ist die Kraft, welche das Kreuzband noch aufnehmen müsste, praktisch auf Null reduziert. Deswegen wird das Kreuzband gar nicht mehr rekonstruiert.

Die Operationen erfordern spezielle Ausrüstungen und Implantate. Bei schweren Hunden und Hunden mit starker Arthrose sind diese Techniken mit Knochenschnitten (Tibial Tuberosity Advancement TTA, TTA-2 oder Tibia Plateau Leveling Osteotomy TPLO) heute

die Methoden der Wahl. Für Riesenrassen gibt es praktisch keine Alternativen zu diesen neuen Methoden, insbesondere weil die Nachsorge einfacher ist als bei Bandersätzen und schon nach ca. 6 Wochen keine Gefahr mehr besteht, dass ein Fadenriss den Erfolg der Operation in Frage stellt.



Abbildung 7: Röntgenbilder nach erfolgreicher TTA. Diese Technik wurde im Jahr 2001 in Zürich entwickelt und hat sich weltweit verbreitet. Der Implantateanbieter (Kyon AG) ist eine Schweizer Firma.



Abbildung 8: Ansicht des Knies von vorne.

Unabhängig von der Methode sollten die Hunde nach der Operation Schmerzmittel und manchmal Knorpelaufbaupräparate bekommen (Glykosaminoglykane und Chondroitinsulfate). Physiotherapie, strenge Gewichtskontrolle und mässige Bewegung sind weitere wichtige Massnahmen in den ersten Monaten nach der Operation. Die Erholungszeit nach einer TTA beträgt ca. 3 Monate. Bei erfolgreichen Therapien ist sogar der Einsatz im Sport oder im Schutzdienst möglich.

Hintere Kreuzbandrisse sind extrem selten. Sie sind meistens durch Unfälle verursacht und werden mit Bandersätzen behandelt, sofern ein konservativer Therapieansatz keinen Erfolg bringt.

