

F. Zusammenfassung

Anhand der Literatur wird ein kurzer Überblick über die Anatomie und Funktion des Kniegelenkes und seiner Bänder sowie über die Häufigkeit, Entstehung und Ursache traumatisch bedingter Kapselbandverletzungen am Kniegelenk von Hund und Katze gegeben. Dabei werden die traumatisch entstandenen mehrfachen Bandverletzungen sowie die isolierte Ruptur des Ligamentum patellae besonders beachtet. Desweiteren werden deren Diagnose, Behandlungsmöglichkeiten und Therapieerfolge dargestellt.

In einer retrospektiven klinischen Untersuchung wurden die in den Jahren 1987 - 1993 in der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover vorgestellte Patienten mit traumatisch bedingten mehrfachen Kapselbandverletzungen untersucht.

Mehrfache Bandverletzungen wurden bei 25 Hunden und neun Katzen festgestellt. In der Rassenverteilung der Hunde waren großwüchsige Tiere, allen voran die Mischlinge und der Deutsche Schäferhund weitaus am häufigsten vertreten. Elf der betroffenen Hunde waren zwei Jahre und jünger, dreizehn Tiere sechs - zehn Jahre alt. Rüden waren von der Verletzung (15 Tiere) öfter betroffen als Hündinnen (9 Tiere).

Bei den Katzen erlitten, bis auf eine Rassekatze, nur Europäische Kurzhaarkatzen diese Läsionen. Etwa die Hälfte der Tiere waren fünf Jahre alt und jünger.

Beim Hund war die häufigste Ursache für das Auftreten polytraumatischer Kniegelenkverletzungen der Autounfall. Desweiteren wurde das Hängenbleiben im Zaun, Verspringen und Ausrutschen als Auslöser der Verletzung gesehen.

Bei der Katze war in der Hälfte der Fälle die Ätiologie der Verletzung unbekannt.

Der Therapieerfolg konnte bei 15 Hunden und drei Katzen nach einem Zeitraum von mindestens sechs Monaten nach der Operation klinisch und röntgenologisch überprüft werden. Bei sieben Hunden und sechs Katzen erfolgte eine Kontrolle über einen vom Besitzer ausgefüllten Fragebogen.

Das Therapieergebnis konnte beim Hund in sechs Fällen als "gut", in acht Fällen als "befriedigend" und in fünf Fällen als "unbefriedigend" bezeichnet werden.

Bei den Katzen lag ein etwas schlechteres Therapieergebnis vor. Hier erzielte nur ein Tier ein "gutes", sechs Tiere ein "befriedigendes" und ein Tier ein "schlechtes" Gesamtergebnis.

Die **isolierte Ruptur des Ligamentum patellae** wurde nur bei vier Hunden beobachtet. In der Rassenverteilung waren drei großrahmige Hunde gegenüber einem kleinrahmigen Hund häufiger vertreten. Das Durchschnittsalter lag bei fünf Jahren. Drei Hündinnen und ein Rüde waren von der Verletzung betroffen. Die Ursache für die Läsion war in allen vier Fällen von unterschiedlicher Natur. Sie trat durch einen Sprung von einem Tisch, durch Verspringen und Hängenbleiben im Gullideckel auf. In einem Fall war die Ätiologie unbekannt.

Das Ergebnis der operativen Therapie konnte bei drei Patienten als " gut ", bei einem Patienten nur als " unbefriedigend " bezeichnet werden.

Anhand einer **experimentellen Studie** wurde untersucht, in welchen Kniegelenkspositionen Kapselbandverletzungen am ehesten nachzuweisen sind. Für diese Untersuchungen wurden an 56 Kniegelenken toter Hunde Kapselbandverletzungen gesetzt. Die Veränderungen der passiven Kniebandstabilität wurden röntgenologisch in Form von Standard - und Streßaufnahmen festgehalten und ausgewertet. Die Ergebnisse der Versuche wurden schließlich kritisch in die klinische und röntgenologische Diagnostik mit einbezogen.

1. Schubladenbewegung :

Nach Verletzung des lateralen oder medialen Kollateralbandes sowie der Gelenkkapsel tritt eine geringe Instabilität auf, die jedoch nur wenig Einfluß auf die Schubladenbeweglichkeit hat. Erst bei zusätzlicher Durchtrennung eines der beiden Kreuzbänder ist eine deutliche vordere bzw. hintere Schublade auslösbar. bei dieser Verletzungskombination ist die Differenzierung einer zusätzlich zur Kreuzbandruptur vorliegenden Seitenband - und Gelenkkapselverletzung nicht möglich.

Eine Überprüfung der Schubladenbeweglichkeit in Kniegelenksbeugung (30°) führt zu einem Vergrößerungseffekt und erleichtert somit die Diagnostik.

2. Seiteninstabilitäten :

Sowohl in Kniegelenksstreckung als auch in Kniegelenksbeugung ist nach Durchtrennung des Ligamentum collaterale mediale oder laterale eine deutliche seitliche Gelenkaufklappbarkeit möglich. Wird zusätzlich das vordere oder hintere Kreuzband durchtrennt, nimmt die Seiteninstabilität weiter zu. Gelenkkapselverletzungen führen zu so geringen Instabilitätsänderungen, daß sie diagnostisch nicht zu beurteilen sind.

3. Rotationsinstabilitäten :

Eine Zunahme der Rotationsbewegung tritt nach Verletzung der Kollateralbänder, der Gelenkkapsel und der Kreuzbänder auf. Dabei kommt es zu einer linearen Instabilitätszunahme ohne daß eine konkrete Diagnose der betroffenen Bandstruktur oder Kombination gestellt werden kann.

Gudrun Schwabe

Multiple ligamentous injuries of the stifle joint of dogs and cats caused by trauma - a retrospective studie over the years 1987 - 1993 - and experimentle studies of the significance of the capsular ligament apparatus

G. Summary

On the basis of the literature, an overview of the anatomy and function of the stifle joint and its ligaments, as well as of the frequency, development and origin of traumatically caused multiple ligamentous injuries of the stifle joints of dogs and cats is given. Special attention is paid to traumatically caused multiple ligamentous injuries and to isolated ruptures of the ligamentum patellae. Furthermore, the diagnosis, possibilities of treatment and therapeutic results are stated.

In a retrospective clinical study between 1987 - 1993 the patients with combined ligamentous stifle joint injuries, which were admitted to the Clinic of Small Animals of the Hanover Veterinary School , were examined.

Multiple ligamentous injuries were diagnosed in 25 dogs and nine cats.

Concerning the racial distribution of the dogs, large breeds, especially mongrel dogs and German shephard dogs were represented most frequently. Eleven of the dogs were two years and younger, thirteen animals six - ten years old. Male dogs (15 animals) were represented more frequently than female dogs (9 animals).

In the cats only European Shorthair Cats, excapt of one noble cat, got these lesions. About half of the animals were five years old or younger.

The most frequent cause of polytraumatic stilfle joint injuries among the dogs were car accidents. Further causes were getting caught in a fence, clumsy landing after a jump, and slipping and falling.

In the cats , the etiology of the injury was unknown in half of the cases.

The therapeutic success could be verified clinically and radiologically after a period of at least six months after the surgery in 15 dogs and three cats. In the case of seven dogs and six cats the examination was carried out by means of a questionnaire filled in by the owner.

The therapeutic results for the dogs were " good " in six cases, " satisfactory " in eight cases and " unsatisfactory " in five cases.

The therapeutic results for the cats were slightly worse. Only one animal showed a " good " success, six animals had a " satisfactory " and one an " unsatisfactory " result.

An **isolated rupture of the patellar ligament** was observed in only four dogs.

Three dogs belong to giant breeds, one to a small breed. The average age was five years. Three female and one male dog were affected by this injury.

The origin of the injury was different in each of the four cases. The causes were jump from the table, clumsy landing after a jump and getting caught in a drain. In one case, the etiology was unknown.

The result of the surgical therapy was " good " for three patients and only " unsatisfactory " for one patient.

In an **experimental study**, it was examined in which stifle joint positions capsular ligamentous injuries are most likely to appear. For these examinations, capsular ligament injuries were set surgically to 56 stifle joint of dead dogs. The changes in the passive stability of the knee ligaments were recorded as stress radiographies and analysed. Finally, the results of the examinations were subjected to a meticulous scrutiny before being included in the clinical and radiological diagnosis.

1. Drawer movements :

Following the injury of the lateral or medial collateral ligaments and the joint capsule, slight instability occurred, which had only a minor influence on the drawer movements. A marked forward or back drawer occurred only after additional incision of one of both cruciate ligaments. A differentiation of a collateral ligament - and capsule injury, which may additionally exist to a cruciate ligament rupture was not possible by this combination of injuries.

The examination of the drawer movement in stifle joint flexion (30°) led to an effect of enlargement and the facilitates diagnosis.

2. Lateral instability :

After dissection of the ligamentum collaterale laterale and mediale a distinct lateral opening of the stifle joint was possible as well in extended as in flexed stifle joint position. The lateral instability increased in the case of an additional incision of the cranial or caudal cruciate ligament. Joint capsule injuries caused only minor changes in instability, so they can be ignored.

3. Rotational instabilities :

An increase of rotational movement occurred after injury the collateral ligaments, the joint capsule and the cruciate ligaments. A linear increase in instability occurred, without a definite diagnosis of the injured ligament structure alone or in combination.