

5. Zusammenfassung

Die diagnostische Kniegelenksarthroskopie beim Hund umfaßt bisher spezielle Untersuchungen bei Kreuzbandrupturen, Meniskusläsionen und Osteochondrosis dissecans (MILLER u. PRESNELL 1985; VAN GESTEL 1985; HEER 1986; BEHRENDTS 1996, FEHR et al. 1996; PUYMANN u. KNECHTL 1997; FEHR et al. 1998 c; SANDERS 1999). Von den meisten Autoren wird eine Gewichtsuntergrenze von 6 bis 10 kg KM für die diagnostische Arthroskopie gegeben (SIEMERING 1978; HEER 1986; VAN RYSSEN u. VAN BREE 1994; FEHR et al. 1996; BEHRENDTS 1996). Obwohl die Luxatio patellae congenita nach Kreuzbandläsionen zu den häufigsten Kniegelenkerkrankung des Hundes gehört (PRIESTER et al. 1990; PRIESTER 1972), finden sich im Schrifttum keine Hinweise zur arthroskopischen Diagnostik oder minimal invasiven Therapie dieser Erkrankung. Demgegenüber hat sich die diagnostische und therapeutische Arthroskopie beim Menschen mit Patella(sub-)luxation seit den mittachtziger Jahren etabliert (HEMPFLING 1995 a). Ziel der Untersuchung war es deshalb, zu prüfen, ob die arthroskopische Diagnostik auch bei Hunden mit einer Luxatio patellae congenita möglich ist und welche Befunde auftreten. Daneben sollte eine neue, minimal invasive Operationsmethode entwickelt und ein postoperativer Vergleich mit der konventionellen arthrotomischen Versorgung durchgeführt werden.

Zunächst wurden die demografischen Befunde von 95 Hunden (114 Kniegelenke) ausgewertet, die in der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover im Zeitraum von Januar 1997 bis Januar 1999 wegen Luxatio patellae congenita vorgestellt wurden.

Nach Entwicklung eines neuen Arthroskop- und Instrumentenzuganges wurden 83 Kniegelenke von 65 Hunden mit Luxatio patellae congenita I.-IV. Grades diagnostisch arthroskopiert. Das Körpergewicht betrug im Mittel 10,6 kg KM (min. 2,0 kg KM, max. 44,0 kg KM), das Alter zwischen vier Monaten und 8,5 Jahren (33,7%, n=28, hatten das erste Lebensjahr nicht vollendet). An 69 Kniegelenken lag eine mediale, an 14 Gelenken eine laterale Luxationsrichtung vor. Die pathogenetisch

bekanntem Veränderungen des Kniegelenkes bei der Luxatio patellae congenita wurden arthroskopisch in unterschiedlicher Ausprägung nachgewiesen, insbesondere die Hypo- oder Dysplasie der Trochlea ossis femoris bei 81,9% (n=68), Synovialitis bei 63,9 % (n=53), Chondromalazia patellae und/oder Chondromalazia trochleae bei 33,7 % (n=28) sowie Synovialisläsionen bei 12,0% (n=10). Außerdem wurden Exostosen bei 10,8 % (n=9), Auffaserungen oder Rupturen der Origo des M. extensor digitorum longus bei 8,4% (n=7) sowie feinste Corpora libera (n=1) befundet. Zusätzlich wurden bei Patellaluxationspatienten proximal über dem interkondylären Gelenkspalt liegende Plicae synovialis suprapatellaris, parapatellaris medialis et lateralis befundet, die denen des Menschen (STAHL et al. 1993; HEMPFLING 1995 a) vergleichbar sind. Demnach wiesen alle Patienten eine geschlossene, ein- oder mehrfach perforierte bzw. polymorph rückgebildete suprapatellare Synovialfalte auf. Parallel zum Plicasyndrom des Menschen wurde an einem Gelenk eine chondrale Läsion durch Knorpelkontakt einer gelappten, hypertrophen Synovialfalte diagnostiziert.

Die sich an die arthroskopische Diagnostik anschließende Korrektur der Zugrichtung des M. quadriceps femoris erfolgte bei 43 Kniegelenken konventionell arthrotomisch (Gruppe 1), bei 40 Kniegelenken nach neu entwickelten Methoden unter arthroskopischer Kontrolle (Gruppe 2). Dabei wurde jeweils die Transposition der Tuberositas tibiae mit der Desmotomie (Release) und/oder der Trochleavertiefung (Shaven) kombiniert. Kurz- und mittelfristige Operationserfolge wurden jeweils mit und ohne Abhängigkeit vom Gewicht und Luxationsgrad verglichen. Dabei konnten spätestens sechs Monate post operationem in allen Untersuchungen deutlich bessere Ergebnisse bei den arthroskopisch therapierten Hunden der Gruppe 2 festgestellt werden. Ein insgesamt exzellentes Untersuchungsergebnis (funktionell, röntgenologisch und subjektiv) konnte bei 47,2 % der kontrollierten Gelenke der Gruppe 2 gegenüber nur 6,7 % der kontrollierten Gelenke der Gruppe 1 dokumentiert werden. Im Einzelnen wiesen gute röntgenologisch darstellbare Operationsergebnisse (keine Veränderung des Gonarthrosegrades) 50,0% (n=18 von 36) der arthroskopisch therapierten Kniegelenke der Gruppe 2 gegenüber 26,7% (n=8 von 30) der arthrotomisch therapierten Gruppe 1 und gute funktionelle

Erfolge (Lahmheitsfreiheit) 89,5% (n=34 von 38) der Patienten der Gruppe 2 gegenüber 76,7% (n=23 von 30) der Gruppe 1 nach sechs Monaten auf. Mit dem Operationserfolg zufrieden waren 97,4% (n=38 von 39) der Besitzer aus der Gruppe 2 und 91,2% der Besitzer aus der Gruppe 1 (n=31 von 34). Subjektiv stellten 97,4% der Patientenbesitzer aus Gruppe 2 (n=38 von 39) und 94,1 % aus Gruppe 1 (n=32 von 34) eine Verbesserung der Lahmheit bei ihrem Tier fest.

Der anhand der Q-Winkelkorrektur überprüfte Einfluß der Transposition der Tuberositas tibiae auf die Operationsergebnisse war in beiden Gruppen identisch. Bei dem Vergleich der arthroskopisch versus arthrotomischen Operationsergebnisse wurde deshalb die Transposition der Tuberositas vernachlässigt.

Das arthroskopische Release stellte im Vergleich zum arthroskopischen Shaven die einfachere durchführbare, zeitsparende, weniger invasive, mit einer geringeren Gonarthrose-, Komplikations- und Relaxationsrate behaftete Methode ohne Instrumentenabnutzung dar. Dadurch, daß Schneiden und Koagulieren in einem Arbeitsgang vorgenommen werden, entstanden im Ergebnis dieser unblutigen Therapieform weniger intraartikuläre Spangen und Narbenreaktionen als bei der arthrotomischen Desmotomie (Abb. 11). Es stellt sich die Frage, ob sich das Hochfrequenzmesser auch bei der arthroskopisch kontrollierten Therapie der Kreuzband- und Meniskusläsionen als ein geeignetes Arbeitsinstrument erweist.

Die Untersuchungen zeigen, daß durch die Entwicklung eines neuen Arthroskop- und Instrumentenzuganges in das Kniegelenk die Möglichkeit geschaffen wurde, Gelenke bei Kleintieren ab einer Gewichtsuntergrenze von 2,0 kg KM mit der 2,4 mm Optik zu arthroskopieren. Eine arthroskopisch kontrollierte, minimal invasive Therapie bei Hunden mit Luxatio patellae congenita I.-III. Grades ist kurz- und mittelfristig erfolgreicher als eine konventionelle arthrotomische Therapie. Entsprechende Langzeitergebnisse sollten jedoch noch überprüft werden.

Jeannette Albrecht

**Arthroscopical diagnostic and arthroscopically controlled therapy of the
Luxatio patellae congenita in dogs**

6. Summary

At present detailed studies of the diagnostic arthroscopy of the stifle joint in dogs are published for ruptures of the cruciate ligament, for meniscal lesions and Osteochondrosis dissecans (MILLER u. PRESNELL 1985; VAN GESTEL 1985; HEER 1986; BEHRENS 1996, FEHR et al. 1996; PUYMANN u. KNECHTL 1997; FEHR et al. 1998 c; SANDERS 1999). Most of the authors consider diagnostic arthroscopy restricted to a minimal body weight of 6 to 10 kg (SIEMERING 1978; HEER 1986; VAN RYSSEN u. VAN BREE 1994; FEHR et al. 1996; BEHRENS 1996). Although congenital patella luxation of the dog is the most frequent disease of the stifle joint in dogs with the exception of torn cruciate ligaments (PRIESTER et al. 1990; PRIESTER 1972), arthroscopical diagnostics or minimal invasive therapy of this disease is not mentioned in literature yet. However in man with patella luxation, arthroscopy for diagnostical and therapeutical purpose is well established since the middle of 1980 (HEMPFLING 1995a). Consequently this study had the aim to evaluate whether arthroscopical diagnostics are also possible in dogs with congenital patellaluxation and to assess possible findings. Furthermore a new minimal-invasive surgery method should be developed which should be postoperatively compared with a conventional arthrotomical technique.

At first a demographic findings were performed in 95 dogs comprising 114 stifle joints presented in the Small Animal Clinic of Hannover Veterinary School due to congenital luxation of the patella during 1997 - 1999.

After developing a new portal for the arthroscope and for the instruments a diagnostic arthroscopy was performed in 83 stifle joints of 65 dogs with congenital

patella luxation grade I-IV. In 69 joints a medial luxation of the patella was seen, lateral displacement happened in 14 joints. Mean body weight was 10,6 kg (range 2,0 - 44,0 kg). Age of the affected dogs varied from 4 months to 8,5 years (33,7%, n=28 below one year). Different pathogenetic alterations of the stifle joint typical for congenital patella luxation were evaluated arthroscopically. Hypo- or dysplasia of the trochlea ossis femoris was seen in 81,9% (n=68 joints). In 63,9% of the joints synovialitis (n=53) occurred, chondromalazia patellae and/or chondromalazia trochleae was found in 33,7% (n=28). Lesions of the synovialis happened in 12,0% (n=10), exostoses in 10,8% (n=9), and defibrillation or rupture of the origin of the long digital extensor muscle in 8,4% (n=7). In one case smallest corpora libera were found arthroscopically. Furthermore plicae synovialis suprapatellaris, parapatellaris medialis et lateralis located proximal of the joint space were assessed in dogs with patellaluxation. These plicae are comparable to those of man. Consisting to the plica syndrom of man a chondral lesion caused by chondral contact of a lobated hypertrophical synovial fold was diagnosed in one joint.

Therapy following arthroscopical diagnostics was done by correcting the alignment of the quadriceps femoris muscle. Conventional arthrotomy was performed in 43 stifle joints (Group 1), 40 joints underwent arthroscopic surgery with self-developed methods. Tibial tuberosity transposition was combined with arthroscopic medial restraint release (Release) and/or trochlea groove deepening (Shaven), respectively. Comparative short-term and medium-term follow-up-studies related to body weight and degree of luxation were performed. At least six months post surgery considerable better results were assessed in dogs with arthroscopical therapy (Group 2). Good surgery results (no change in the degree of gonarthrosis) were seen in 50% (n=18 joints of 38) of the arthroscopically treated stifle joints (Group 2) compared with the arthrotomy group (26,7%; n=8 joints of 30). Good functional success (defined by absence of lameness after 6 months) had 89,5% (n=34 of 38) of Group 2-patients in relation to 76,6% (n=23 of 30) in Group 1. 97,4% (n=38) of the owners in Group 2 were satisfied with surgery compared to 91,2% of Group 1 (n=31/34). An subjective improvement of lameness was seen in 97,4% of the owner in Group 2 compared to 94,1% of Group 1.

The influence of the tibia tuberosity transposition on the surgery results measured by the correction of the Q-angle was equal in both groups. That's why transposition of the Tuberositas tibiae was negligible in the comparison arthroscopy versus arthrotomy.

Comparing arthroscopical release and arthroscopical shaven, the release is the method of choice due to ease of performance, time consumption and a smaller rate of gonarthroses, of complications and of relaxation.

The study shows that it was possible, after developing a new portal for arthroscope and instruments to the stifle joint, to perform arthroscopies with a 2,4 mm optic to joints in dogs. A arthroscopically controlled, minimal invasive therapy in dogs with L.p.c. degrees I-III has more success in the short- and medium- term than conventional arthrotomy. Corresponding long-term follow-up studies are still to evaluate.