

E. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird auf das breite Spektrum pathomorphologischer Muskel- und Sehnenveränderungen im Bereich des Schultergelenkes und deren sonographischer Darstellung eingegangen.

Die Untersuchung der meist großwüchsigen Hunde erfolgte aufgrund der für die flächigen Strukturen breiteren Auflage- und Ankopplungsfläche mit einem 7,5 MHz Linearscanner.

Sonographisch regelmäßig gut lokalisierbar waren traumatisch oder infektiös bedingte Veränderungen der Muskulatur. In der Möglichkeit, Lage, Größe und Ausmaß von Hämatomen, Abszessen oder Muskelfaserrupturen sonographisch genau zu erfassen, lag der deutliche Vorteil der Sonographie gegenüber der Röntgendiagnostik. Eine nähere Differenzierung echoarmer, zystischer Prozesse (Bluterguß, Serom, Abszeß) konnte durch eine sonographisch gesteuerte Punktion erreicht werden. Die Verdachtsdiagnose einer Muskelkontraktur konnte im Sonogramm anhand der typischen Muskelfibrosierung erhärtet werden.

Schwerpunkt dieser Untersuchungen war die sonographische Darstellung der pathologischen Befunde der Ursprungssehne des Musculus biceps brachii. Hierbei erwies sich die Differenzierung degenerativer Sehnenveränderungen von partiellen bzw. kompletten Sehnenrupturen aufgrund der gleichartigen sonographischen Bilder als schwierig. Die zusätzlich aufgestellte These, daß Sehnenewebe nur nach vorangegangener Sehnen Degeneration rupturiert, wurde durch histologische Untersuchungen von Sehnenbiopsien bestätigt. Die Luxation der Ursprungssehne des Musculus biceps brachii nach Ruptur des Ligamentum transversum intertuberculare humeri war bei der dynamisch-funktionellen Untersuchung anhand der Reluxierbarkeit der Sehne auf das Tuberculum minus humeri im Sonogramm feststellbar. Tendinöse Kalkeinlagerungen sowie kalkhaltige Auflagerungen auf knöchernen Strukturen waren sonographisch nur nachweisbar, wenn distal ein Schallschatten vorlag. In diesen Fällen war die Sonographie nur eine Ergänzung und Bestätigung der röntgenologischen Befunde.

Röntgenologisch einwandfrei sind ebenso osteochondrotische Veränderungen des Humeruskopfes sowie die Apophyseolyse oder Fraktur des Tuberculum supraglenoidale scapulae zu diagnostizieren.

Als ein mögliches Einsatzgebiet für die Sonographie haben sich die postoperativen Verlaufskontrollen, insbesondere nach Transposition der

Ursprungssehne des Musculus biceps brachii, bewährt. Sehnenreizungen, Adhäsionen und Verwachsungen mit dem knöchernen Untergrund konnten mit dieser nicht-invasiven Untersuchungstechnik gut dargestellt werden. Bei der Sonographie tumoröser Entartungen von Sehnen-, Muskel- und Knochengewebe war keinerlei Aussage über Malignität und Pathohistologie des Tumors möglich. Lediglich die Invasivität und eine Strukturanalyse der Umfangsvermehrung konnte per Sonogramm beschrieben werden.

Ultrasonography of pathomorphological changes in the area of the canine shoulder joint

F. Summary

The wide spectrum of pathomorphological muscle and tendon changes in the area of the shoulder joint as well as their sonographic display are presented in this study.

The examination of mostly large-breed dogs was performed with a 7.5 Mhz linear scanner due to its wider contact area.

It was possible to regularly well localize traumatic or infectious muscle changes sonographically. In its possibility for an exact assessment of size, site and extent of hematomas, abscesses or muscle fiber ruptures lays the advantage of the sonographic examination compared to radiographic diagnostics.

A differentiation of hypoechoic, cystic lesions (hematoma, seroma, abscess) was possible via ultrasound-guided fine needle aspiration.

With the help of a sonographic examination the diagnosis of a muscle contracture could be confirmed due to the typical muscle fibrosis that can be visualized.

Main objective of these investigations was the sonographic display of pathomorpho-logical findings of the tendon of origin of the *Musculus biceps brachii*.

The differentiation between degenerative tendon changes and partial or complete tendon avulsions was shown to bear substantial difficulties due to their sonographic similarities.

The additional hypothesis that tendon avulsions will only occur following degenerative changes could be confirmed by histological examination of tendon biopsies.

A displacement of the *M. biceps brachii*'s tendon of origin following the rupture of transverse humeral ligament was detectable sonographically by a dynamic-functional examination via the medial re-displacement of the tendon onto the minor humeral tuberculum under sonographic control.

Calcified areas in tendons of bony calcifications were only detectable sonographically if an acoustic shadow was noted. In these cases, the sonographic examination only represented a confirmation of the radiographic findings.

Osteochondrotic changes of the humeral head as well as the apophyseolysis or fracture of the tuberculum supraglenoidale scapulae are also straight-forward findings in radiographic examination.

Post-operative follow-up examinations especially following the transposition of the M. biceps brachii's tendon of origin can be considered as representing promising fields for sonography as an additional diagnostic method.

Tendon irritation or adhesions to the bony tendon bed could very well be displayed with this non-invasive diagnostic modality.

The sonographic examination of tumorous masses of tendons, muscular or bony tissue did not allow any statement concerning the tumor's malignancy or pathohistological type. However, the tumor's structural characteristics as well as its degree of invasiveness could well be described via sonographic examination.