

6. Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Auswirkung einer Biopsie auf das gesunde Sehngewebe und die Auswertbarkeit des Bioplates zu untersuchen.

Es werden 58 Biopsien an den Beugesehnen des Pferdes durchgeführt.

Hiervon sind in 47 Gewebeproben Sehngewebe enthalten, die anderen Proben enthalten nur Haut und Unterhautbindegewebe. Das Bioplat wird histologisch und zum Teil transmissionselektronenmikroskopisch untersucht. Histologisch zeigt das Bioplat eine sehr gute Strukturhaltung, so daß eine sichere histologische Auswertung erfolgen kann. Das Bioplat ist für die licht- und elektronenmikroskopische Beurteilung bei Tendopathien gut einsetzbar. Es bestand die Absicht, die Gewebeprobe jeweils aus der oberflächlichen Beugesehne der Vordergliedmaße und der tiefen Beugesehne der Hintergliedmaße zu entnehmen, was jedoch nicht immer gelang. In 7 Fällen befindet sich die Biopsiestelle nicht in der gewünschten Sehne und in 7 weiteren Fällen ist sie in beiden Sehnen nachweisbar. Die Sehnen werden in unterschiedlichen Zeitabständen nach der Biopsieentnahme makroskopisch und histologisch untersucht.

Die Reaktion der Sehne nach der Biopsie stellt sich in Abhängigkeit von der Zeit wie folgt dar:

Histologisch kann einige Stunden nach der Biopsie eine Blutung und ein Plasmaaustritt mit Fibrinansammlung an der Biopsiestelle und im direkt angrenzenden Sehngewebe beobachtet werden. Nach 7 Tagen ist die Fibrinansammlung immer noch vorherrschend, Tendoblasten sind kaum sichtbar.

14 Tage nach Biopsieentnahme ist fokal ein Granulationsgewebe und eine Fibrinansammlung vorhanden. Nach 4 Wochen ist die Biopsiestelle vollständig mit gefäßreichem Granulationsgewebe ausgefüllt. Bei der Untersuchung der Sehnen von 3 Monaten bis zu 10 Monaten nach der Biopsie findet ein langsamer Umbau zum normalen Sehngewebe statt, der aber mit 10 Monaten noch nicht abgeschlossen ist. Die Tendoblasten wandeln sich zunehmend zu Tendozyten um, der Kollagenanteil vergrößert sich und die Kollagenfasern richten sich parallel in Zugrichtung aus.

Eine eitrige Entzündung ist nur bei einem Pferd zu beobachten. Bei diesem Pferd wurde direkt nach der Biopsieentnahme eine Ultraschalluntersuchung durchgeführt, bei der die Punktionsstelle direkt mit dem Kontaktgel in Berührung kam.

Die Läsion in der Sehne nimmt im Verlauf der Heilung um ca. die doppelte Breite zu. Im Vergleich zum Gesamtdurchmesser der Sehne stellt der Biopsiekanal nur einen sehr geringen Anteil dar. Wie die klinischen Untersuchungen zeigen, führt ein derartig minimaler Defekt in den meisten Fällen zu keinen klinisch nachweisbaren Lahmheiten.

Karen Rühmann (1999)

Macroscopical, histological and electron microscopical investigation in tendon biopsies and biopsy sites in digital flexor tendons of horses.

Summary

The purpose of this study is to examine the effect of biopsying normal tendon tissue and to observe the usefulness of the biopsy material.

58 biopsies were removed from the flexor tendons of horses. 47 contained tendon tissue, while the remaining biopsies only contained cutis and subcutis.

The biopsy material was examined primarily histologically and partly transmission electron microscopically. The tendons were investigated macroscopically and lightmicroscopically at different periods of time after taking the biopsy. The biopsy material shows a good preservation of structure, indicating a possible histological and transmission microscopical evaluation.

The intention was to take the biopsy from the superficial digital flexor tendon of the forelimb and the deep digital flexor tendon of the hindlimb, but in 7 cases the biopsy was taken from the wrong tendon and in another 7 cases both tendons were biopsied.

The reaction of the tendon after taking the biopsy is describable as follows:

Histologically 4 - 10 hours after biopsying a heamorrhage and fibrin can be seen in in the biopsy site and the periphery. 7 days later the fibrin is predominant. After 14 days a granulation tissue in a net of fibrin is to be found.

After 4 weeks the biopsy site is completely filled with granulation tissue.

From 3 to 4 month a slowly reorganization to normal tendon takes place, which hasn' t been completed after 10 month. The tenoblasts change into tendocytes and the amount of collagen fibres increases. The collagen fibrils are orientated parallel to direction of tension.

A purulent tendinitis was only seen in one horse, which came into contact with ultrasonic gel after clinical examination.

The lesion takes approximately the double width of inital biopsy area.

In comparison to the diameter of the tendon the part of biopsy site represents only small area. The clinical examinations show that this minimal defects in most of cases don't lead to a lameness.