

## 5. Zusammenfassung

Bei sieben sehnengesunden Ponies im Alter von 6 bis 20 Jahren wurden die tiefe Beugesehne der Vorder- und Hinterextremitäten klinisch und elektronenmikroskopisch untersucht. An der rechten Vorder- und Hinterextremität wurden 2 ml hochmolekulares Natriumhyaluronat (Hylartil<sup>o</sup>) intratendinös injiziert. Nach täglicher klinischer Kontrolle wurden neun Tage post injectionem Gewebeproben an je zwei Lokalisationen pro Sehne entnommen. Die Gewebeproben der unbehandelten tiefen Beugesehne der linken Vorder- und Hintergliedmaßen dienten als Kontrollgruppe. Die klinischen Verlaufsuntersuchungen ergaben bei allen Ponies am ersten und zweiten Tag nach der Injektion eine geringgradige, nicht schmerzhaftige Umfangsvermehrung, die am dritten Tag nach der Injektion bei keinem Pferd mehr nachweisbar war.

Die elektronenmikroskopischen Untersuchungen lassen klar erkennen, daß durch Applikation von Hylartil<sup>o</sup> in die gesunde tiefe Beugesehne eine deutliche Stimulation der Kollagenfibrillensynthese induziert wird, die sich in einer starken Dilatation des rauhen endoplasmatischen Retikulums darstellt. Die morphometrischen Untersuchungen erhärten diesen Befund, da die Anzahl an dünnen Kollagenfibrillen nach Hyaluronatbehandlung im Vergleich zur unbehandelten Sehne signifikant zunimmt. Dieses wird dahingehend interpretiert, daß vermehrt junge Kollagenfibrillen gebildet werden, die immer einen kleineren Durchmesser aufweisen. Es sind keine Degenerationserscheinungen an den Kollagenfibrillen oder an den Fibroblasten bzw. Fibrozyten zu beobachten. Nur vereinzelt sind interfibrilläre Ödeme erkennbar. Daraus kann geschlossen werden, daß die Injektion von Hylartil<sup>o</sup> in die gesunde tiefe Beugesehne keine elektronenmikroskopisch sichtbaren degenerativen Veränderungen bewirkt.

Die Injektion von einem Röntgenkontrastmittel bzw. von Methylenblau in die Sehne läßt erkennen, daß sich die injizierte Flüssigkeit in Längsrichtung der Sehne über eine Strecke von 12 bis 18 cm ausbreitet.

## Beatrice Haack

### The influence of high-molecular-weight sodium hyaluronate on the diameter of collagen fibrils of the horses' healthy deep flexor tendons

#### 6. Summary

The deep flexor tendons in the front and back extremities of seven ponies (with healthy tendons) aged 6 to 20 years were examined clinically and under the electron microscope. 2 ml of high-molecular-weight sodium hyaluronate (Hylartil<sup>o</sup>) were injected into the tendons of the right front and back extremities. Following daily clinical controls, tissue specimens were removed from two sites on each tendon nine days post injectionem. The tissue specimens from the untreated deep flexor tendon in the left front and back extremities served as a control group. The clinical case control examinations revealed a slight, painless, increase in circumference in the tendons of all ponies on the first and second days following the injection, which change was no longer detectable in any of the horses on the third day after the injection.

The electron-microscopic examinations reveal clearly that application of Hylartil<sup>o</sup> in the healthy deep flexor tendon induced a clear stimulation of collagen fibril synthesis that presents in the form of a clear dilatation of the rough endoplasmatic reticulum. The morphometric analyses support these findings because the number of thin collagen fibrils following treatment with hyaluronate increases significantly in comparison with untreated tendons. This is interpreted as increased formation of young collagen fibrils that always have smaller diameters. No signs of degeneration are observed in the collagen

fibrils or fibroblasts / fibrocytes. Only isolated inter-fibrillary oedemas are observed. On this basis, it may be concluded that the injection of Hylartil° into healthy deep flexor tendons does not cause any degenerative changes visible to the electron microscope.

Injection of a radiopaque medium, or methylene blue, into the tendon shows that the injected liquid spreads out lengthwise over a 12-18 cm segment of the tendon.