

5 Zusammenfassung

Der zunehmende Einsatz knochenblock-freier Hamstringsehnen-Transplantate zum vorderen Kreuzbandersatz und der aufgrund häufigerer Revisionseingriffe gestiegene Bedarf allogener Transplantate war Anlass zu vorliegender Studie. So transplantierten wir im mehrfach bewährten Schafsmodell 54 knochenblock-freie Sehnen des *M. flexor digitalis superficialis*, wovon die Hälfte der Transplantate allogenen Ursprungs waren. Nach 6, 12 und 52 Wochen Standzeit erfolgten die Gewebeentnahmen und umfangreiche histologische Untersuchungen. So wurden die Präparate konventionell histologisch sowie immunhistologisch gefärbt. Durch ein kompliziertes Verfahren wurde erstmals für diese Fragestellung mit Hilfe von Antikörpern Myofibroblasten dargestellt, die durch ihre kontraktile und sekretorische Eigenschaften den Remodeling-Prozess von Kreuzbandtransplantaten entscheidend beeinflussen sollen.

Das bislang in der Literatur unvollständige und widersprüchliche Bild zum Vergleich autologer und allogener knochenblock-freier Kreuzbandtransplantate konnte durch die vorliegende Studie weiter vervollständigt werden. Erstmals war durch die große Tierzahl und das standardisierte Verfahren auch eine statistische Analyse möglich. Dabei zeigten sich nach 6 Wochen ein signifikanter Unterschied der Gesamtzellzahl sowie nach 12 Wochen Standzeit signifikante Unterschiede der Myofibroblastendichte und Kollagen-Wellenlänge (Crimp). Auch deskriptiv war zu diesen frühen Zeitpunkten das Remodeling der Transplantate in den Autografts weiter nach zentral fortgeschritten als in den Allografts. Nach 1 Jahr war in beiden Gruppen weitgehend wieder das Erscheinungsbild des nativen vorderen Kreuzbandes erreicht. Insbesondere das Kollagen-Crimp zeigte zu diesem Zeitpunkt erstmals keine signifikanten Unterschiede mehr gegenüber den nativen Kreuzbändern. Bei biomechanisch zu fast jedem Zeitpunkt überlegenen Autografts war ein signifikanter Unterschied der Versagenslast erst jetzt nach 1 Jahr festzustellen. Die unterschiedliche Remodeling-Dynamik zu den frühen Zeitpunkten wirkte sich also erst nach 1 Jahr auf die Reißfestigkeit des Transplantates aus.

Trotz zunehmendem Einsatz allogener Transplantate vor allem in den USA muss von einer zu euphorischen Verwendung nach diesen Ergebnissen abgeraten werden. Sollte aufgrund komplexer Bandverletzungen oder Revisionen kein suffizientes autologes Material zur Verfügung stehen, ist die Nachbehandlung entsprechend vorsichtiger und verzögert vorzunehmen.