

7. Zusammenfassung

Die Nukleotomie bzw. Diskektomie stellt bei klinisch symptomatischen Bandscheibenprotrusionen oder -prolapsen den bisherigen Goldstandard der operativen Therapien dar. In Folge des Nukleusverlustes kommt es allerdings vielfach zu einem Fortschreiten der degenerativen Kaskade in dem betroffenen Bewegungssegment. Häufig sind Folgeeingriffe notwendig und am Ende der Behandlung steht die Fusion. Die rigide Instrumentation der Spondylodese geht jedoch mit einer Reihe von Nachteilen, beispielsweise in Form von Morbidität seitens der Materialentnahme oder Degeneration der Anschlusssegmente, einher. Die Entwicklung eines Behandlungsansatzes mit dem Ziel des Erhaltes einer größeren physiologischen Funktionalität, der Restabilisierung des betroffenen Bewegungssegmentes und letztendlich das Verhindern des Fortschreitens der Degeneration würde somit eine Vielzahl von Vorteilen bieten.

Das Ziel dieser in vivo Studie am Schafsmodell war es, den Nutzen eines experimentellen dynamischen Stabilisationssystems am nukleotomierten Wirbelsäulensegment L3-L4 im Vergleich zur alleinigen Nukleotomie zu untersuchen. Von 40 Schafen wurden 20 Tiere im Segment L3-L4 nukleotomiert und anschließend zusätzlich mit einem dorsalen dynamischen Stabilisationssystem versorgt (Gruppen I A, II A: n = 10). Die verbleibenden 20 Schafe wurden im gleichen Segment lediglich nukleotomiert und dienten als Kontrollgruppen (Gruppen I B, II B: n = 10). Die Tiere der Gruppen I A und I B wurden nach 12 und die Tiere der Gruppen II A und II B wurden nach 48 Wochen euthanasiert. Im Anschluss ist das Segment L3-L4 histologisch aufgearbeitet und semiquantitativ histomorphologisch sowie histomorphometrisch analysiert worden.

Das von uns verwendete Degenerationsmodell der partiellen Nukleotomie führte innerhalb eines Jahres zu einer ausgeprägten Bandscheibendegeneration, nicht jedoch zu Veränderungen der Facettengelenke. Durch die zusätzliche Implantation eines dorsalen dynamischen Stabilisationssystems nach Nukleotomie am Schafsmodell konnte nach Ablauf beider Standzeiten kein statistisch signifikanter Unterschied der Degeneration der Bandscheibe und ihrer angrenzender Gewebe beobachtet werden. Der Einsatz dieses dynamischen Stabilisationssystems im Rahmen einer klinischen Studie ist nach den hier vorliegenden histologischen Ergebnissen nicht zu empfehlen.