

6. Zusammenfassung

Der autologe trikortikale Beckenkammspan kam bislang als sog. Goldstandard bei der anterioren Dekompression des Spinalkanals mit Fusion des zervikalen Wirbelsegmentes zum Einsatz. Seine Verwendung ist u. a. allerdings mit einer nicht unerheblichen Entnahmemorbidität assoziiert. Auch der Einsatz metallischer Cages ist häufig mit materialassoziierten Problemen, wie z. B. der Artefaktbildung bei der Untersuchung mit bildgebenden Verfahren oder dem bislang unbekanntem Nebenwirkungsprofil der Werkstoffe, belegt. Cages aus bioresorbierbaren Materialien würden potentiell Vorteile bieten. So könnten beispielsweise durch die komplette Degradation des Cages Langzeitschäden ausgeschlossen werden.

Deshalb wurde in dieser In-vivo-Studie am Schafsmodell die Spondylodese der Halswirbel C 3 und C 4 mittels eines bioresorbierbaren 70/30 Poly-(L-DL)-laktid-Cages im Vergleich zur Spondylodese mit einem autologen trikortikalen Beckenkammspan analysiert. An 32 Schafen wurde standardisiert das Bandscheibenfach C 3 / C 4 diskektomiert und der PLDLLA-Cage (Gruppe I, III: n = 8) bzw. der Beckenkammspan (Gruppe II, IV: n = 8) implantiert und durch eine ventrale Platte stabilisiert. Die Tiere der Gruppen I und II wurden nach zwölf Wochen, die Tiere der Gruppen III und IV wurden nach 36 Wochen euthanasiert. Darauf folgte die histologische Aufarbeitung des Wirbelsegmentes C 3 / C 4 und eine anschließende semiquantitative histomorphologische und histomorphometrische Analyse.

Im Schafmodell konnte gezeigt werden, dass der Poly-(L-DL)-laktid-Cage in dieser Zusammensetzung nicht zur Spondylodese der Halswirbelsäule geeignet ist, da er zu Fremdkörperreaktionen dritten Grades und Osteolysezonen von bis zu über fünf mm führt. Des Weiteren konnte zu beiden Untersuchungszeitpunkten keine durchgängige Knochenbrücke zwischen den Wirbelkörpern, d. h. keine Fusionierung, nachgewiesen werden. Zusätzlich behielt das Implantat nicht die Position zwischen den Wirbelkörpern bei, sondern wurde nach ventral verlagert. Bereits nach zwölf Wochen war der Cage größtenteils stark deformiert, ohne dass aber eine knöcherne Durchbauung des Bandscheibenfaches eingesetzt hatte. Zusammenfassend kann aufgrund der histologischen Ergebnisse festgestellt werden, dass der Poly-(L-DL)-laktid-Cage nicht als Wirbelkörperinterponat zur Spondylodese der Halswirbelsäule verwendet werden sollte.