

Sylvia Michaela Dähn  
Dr. med.

## **Gleitfähigkeit einer Sehne nach Transfer in Abhängigkeit der Dauer der postoperativen Immobilisation im Kaninchenmodell**

Geboren am 15.03.1974 in Esslingen am Neckar  
Staatsexamen am 25.10.2000 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Promotionsfach: Orthopädie  
Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. Hans Jürgen Gerner

Sehnentransfers zählen seit Anfang dieses Jahrhunderts zum festen Bestandteil der Behandlung bestimmter, sogenannt neuroorthopädischer, Krankheiten, wie z.B. der infantilen Cerebralparese, der Kinderlähmung oder auch dem Klump- oder Ballenhohlfuß. Bei all diesen Erkrankungen besteht ein muskuläres Ungleichgewicht, das durch Sehnenentransfer ausgeglichen werden kann. Die Dauer der postoperativen Ruhigstellung beruht bisher auf rein empirischen Beobachtungen am Menschen und es existieren keine gesicherten Erkenntnisse, sodass jeder Operateur sein eigenes Behandlungsschema entwickelt hat. Untersuchungen beschränken sich bisher im Grossen und Ganzen auf genähte Sehnen, welche nach Immobilisation regelmäßig Adhäsionen mit dem umliegenden Gewebe aufweisen.

Im oben beschriebenen Tierversuch sollte die Frage beantwortet werden, ob die Dauer der Immobilisation nach Sehnentransfer einen signifikanten Einfluss auf die Entstehung von Adhäsionen hat, beziehungsweise ob durch Frühmobilisation Adhäsionsbildung verhindert oder vermindert werden kann. Ebenso sollte geklärt werden, welche Art Gewebe sich um eine transferierte Sehne ausbildet und ob sich bestehende, aber noch frische, Adhäsionen durch Mobilisation lösen. Diese Aussagen sind wichtig bei der Erstellung von Immobilisationsschemata nach Sehnentransfer und damit für die Prävention von Funktionseinbussen.

Eine Sehnenversetzung des Musculus Flexor digitorum longus am Kaninchenmodell sollte hierbei zur Erkenntnisgewinnung über das Einwachsverhalten komplett versetzter Sehnen und die Ausbildung eines umliegenden Gleitgewebes dienen. Es wurden 32 Tiere operiert und ausgewertet. Insgesamt wurden 6 Untersuchungsgruppen betrachtet, wobei die Gruppen 1 bis 3 in der Dauer der Mobilisation variierten, die Gruppen 3 bis 6 in der Dauer der Ruhigstellung. Gesucht wurden histologische Merkmale, welche an die physiologische Beschaffenheit einer Sehnenscheide erinnern.

Die vorgestellten Ergebnisse lassen sich dahingehend zusammenfassen, dass sich keine deutlich signifikanten Unterschiede in der Histomorphologie zwischen den untersuchten Behandlungsgruppen zeigten. Lediglich bei der Beurteilung der Ausbildung einer Synovialzellschicht zeigten die Tiere, welche 4 Wochen immobilisiert waren, schwach signifikant bessere Ergebnisse.

Nach Sehnennaht ist mit Verklebungen nach Ruhigstellungen zu rechnen. Hingegen lässt sich, basierend auf diesen Ergebnissen, keine Empfehlung zur Frühmobilisation zur Vermeidung von Adhäsionen ableiten.

Trotzdem sollte, zur Verhinderung von Inaktivitäts-Osteoporosen, Muskel- und Knorpelatrophien sowie Gelenkkapselveränderungen, eine Frühmobilisation angestrebt werden. Voraussetzung hierfür wäre eine ausreißsichere Fixation der transferierten Sehne im

Knochen. Sollte diese nicht gewährleistet sein, kann die operierte Extremität, ohne Angst vor Adhäsionen oder Funktionseinbußen (ausgehend von der Sehne), bis zum gesicherten Kontakt zwischen Sehne und Knochen ruhiggestellt werden kann.