

## **Anatomie und Funktion der Kreuzbänder**

Die Kreuzbänder liegen in der Mitte des Kniegelenkes zwischen Ober- und Unterschenkel, sie bilden den zentralen Gelenkstabilisator. Verletzungen der Kreuzbänder mit Verlust der Bandfunktion führen regelmäßig zur verminderter Belastungsfähigkeit des Kniegelenkes und späteren Verschleißschäden des Knorpels durch unphysiologische Überlastung. Die operative Rekonstruktion der Kreuzbänder hat daher eine besondere Bedeutung auch zur Vermeidung von verschleißbedingten Veränderungen.

## **Rekonstruktionsverfahren**

Zur Behandlung frischer vorderer Kreuzbandverletzungen ist die Kreuzbandersatzplastik heute ein standardisiertes Verfahren, als Kreuzbandersatz wird dabei körpereigenes Sehngewebe verwendet. Transplantate aus Kunststoff, Kohlerfaser oder auch Trevira sind heute nicht mehr im Einsatz. Die Erfahrungen der vergangenen zwei Jahrzehnte haben gezeigt, dass die auf diese Transplantate einwirkenden Belastungen zu einem raschen Verschleiß dieser künstlichen Transplantate führen. In der Regel wurden diese nach wenigen Jahren völlig aufgebraucht und mussten dann ausgebaut und erneut ersetzt werden.

Als Transplantate stehen uns zur Verfügung die Sehnen des Oberschenkelbeugesehnenansatzes, die so genannten Hamstrings (Semitendinosus- und Gracilissehne), ein Teil der Kniescheibensehne mit Knochenblöcken aus Kniescheibe und Schienbeinkopf und ein Teil der Knie-Streck-Sehne mit oder ohne Knochenblock aus der Kniescheibe. Die Verankerung des Transplantates stellt bis zur vollständigen Einheilung des Transplantates in den Knochen das mechanische Bindeglied zwischen Knochen und Transplantat. Die Verankerung ist in dieser Zeit deshalb eine Schwachstelle der gesamten Konstruktion und muss deshalb bestimmte Voraussetzungen erfüllen, u.a. sollte eine hohe sofortige Verankerungsfestigkeit erzielt werden, die eine frühe und rasche Rehabilitation zulässt. Es sollte im weiteren Verlauf keine Lockerung der Verankerung auftreten und sie sollte technisch einfach durchführbar sein. In unserer Klinik verwenden wir für den Ersatz des vorderen Kreuzbandes die Semitendinosussehne, aus der ein 4fach Transplantat angefertigt wird. Die Sehne wird gelenknah verankert mit resorbierbaren Verankerungsstiften, die in der Sehne und in dem umgebenden Knochen verankert werden.

Die Semitendinosussehne eignet sich als Transplantat sehr gut, da sie in ihrem Elastizitätsverhalten dem originalen Kreuzband sehr nahe kommt und eine hohe Reißfestigkeit zeigt.

Die gesamte Operation wird unter arthroskopischer Kontrolle durchgeführt, d.h., über kleine Schnitte an der Vorderseite des Kniegelenkes wird die Kamera und werden die notwendigen Instrumente eingebracht. Über einen zusätzlichen Schnitt an der Außenseite der Schienbeinvorderkante wird dann ein Knochenkanal gebohrt. Ein weiterer Knochenkanal wird an der anatomisch korrekten Stelle im Oberschenkelknochen gebohrt. Das Transplantat wird dann unter arthroskopischer Sicht in das Gelenk eingezogen und in die vorbereiteten Knochenkanäle und dort mit den Verankerungsstiften befestigt. Diese Stifte sind aus einem Material, das sich dann nach 1 bis 2 Jahren auflöst. Mit diesen Stiften lässt sich eine hohe primäre Verankerungsfestigkeit erzielen, so dass in der Nachbehandlung frühzeitig eine Vollbelastung des Beines und eine Beweglichkeit des Kniegelenkes bis 90 Grad Beugung erlaubt sind.