

Standards in der Kreuzbandchirurgie

Klaus Dann

Mit einer Inzidenz von ca. einem Kreuzbandriss pro 1000 Einwohner stellt diese Läsion die häufigste Kniebandverletzung in Mitteleuropa dar. Das vordere Kreuzband reißt 10 mal häufiger als das hintere Kreuzband. Hauptverursacher in unseren Breiten sind Fußballspielen und der Skisport.

Viele Kongresse und Publikationen der letzten 20 Jahre sind überrepräsentativ bestückt mit Berichten über die Rekonstruktion des gerissenen vorderen Kreuzbandes.

Von der einst extraarticulären Versorgung mit Sehnenbypässen ist man einheitlich dazu übergegangen das gerissene vordere Kreuzband intraarticulär zu ersetzen.

Die ursprünglich offene Technik wurde von der arthroskopischen Technik weltweit abgelöst und nicht zuletzt auch durch die Interessen der Industrie zur einer „Spielwiese“ für Arthroskopeure.

An Transplantatauswahl stehen uns die ortsständigen, derzeit favorisierten Kniebeugersehnen Semitendinosus/+Gracilissehne, das mittlere Ligamentum Patellae Drittel in Bone-Tendon-Bone Technik und die Quadrizepssehne mit nur einem Knochenblock zur Verfügung. Allografts spielen in Europa aus rechtlichen Gründen eine untergeordnete Rolle, Kunstbänder als Kreuzbandersatz sollten von einem verantwortungsbewussten Kniechirurgen nicht zum Einsatz kommen, da Abriebpartikel im Gelenk schwerwiegende Synovialitiden hervorrufen können, die zur Destruktion des Gelenkes führen.

Die Fixation dieser Transplantate erfolgt mit Pins, Schrauben und Dübeln aus resorbierbarem Milchsäure-Material PDLA/PLLA mit zusätzlichen osteoinduktiven Substanzen, weiters aus bioresistentem PEEK-Material, Titanschrauben, aber auch Flaschenzugsysteme mit Flip-Buttons, wie auch PressFit-(implantatfreier) Technik.

Die Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes gehört zu den häufigsten Operationen in der Sporttraumatologie. Die wichtigsten Parameter für eine erfolgreiche Kreuzbandersatzoperation sind die Indikation, die anatomisch korrekte Tunnelplatzierung femoral wie tibial, die gelenksnahe Fixation mit möglichst PressFit-Einzug des Transplantates in die Knochenkanäle, die korrekte Patientenauswahl und eine dosierte Nachbehandlung bei guter Patientencompliance. Unter diesen Voraussetzungen erreichen wir in ca. 95% der Fälle nach dem IKDC-Bewertungsschema gute und sehr gute Ergebnisse.

Die nicht endenwollenden Diskussionen um die optimale Technik wurde in den letzten Jahren um das Thema Doppelbündeltechnik (AM-, PL-Bündel) bereichert. Unter Laborbedingungen konnte nachgewiesen werden, dass bei korrekter Transplantatlage eine Verbesserung der Rotationsstabilität erzielt werden kann. Trotz massiver Bemühungen seitens der Operateure diese Ergebnisse in vivo mit neuerlich unterschiedlichsten Techniken zu erzielen, gibt es bis heute keinen gesicherten Hinweis dass der betroffenen Patient bzw. Sportler davon profitiert. Die Wahrscheinlichkeit, einer Tunnel Fehlplatzierung bei der Doppelbündeltechnik ist viermal größer als bei der Einbündeltechnik. Die Gefahr des Tunnelkonfluierens mit konsekutivem Transplantatversagen wird in der Literatur mit bis zu 40% angegeben. Es gibt für derlei

Revisionsoperationen noch keine Erfolgsversprechenden Therapiekonzepte da meist zweizeitig, nach Auffüllen der Knochendefekte durch Spongiosastöpseln aus dem Beckenkamm sowie Osteointegration derselben eine Folgeoperation mit neuerlichem Bohren korrekter Kanäle, ein neues möglichst knochenblockaugmentiertes Transplantat eingesetzt werden muss.

Der Vorteil der Diskussion zur Doppelbündeltechnik war jedoch die Bestätigung der Kenntnisse vielen erfahrenen Kniechirurgen, eine anatomiegerechte Bohrung des Femurtunnels in den Footprint zwischen AM + PL Bündel durchzuführen. Dazu muss man das Kniegelenk mindestens 110° beugen um über das anteromediale Portal unter Bedachtnahme des Femurcondylenknorpels zu bohren oder bei transtibialem Vorgehen den Tibiakanal so weit medial zu platzieren um dieses Ursprungsfeld femoral zu erreichen. Weiters hat sich die Einbündelaugmentation bei isolierter AM oder PL –Bündel Ruptur des vorderen Kreuzbandes etabliert.

Die einstige Euphorie um die navigierte Kreuzbandrekonstruktion ist ebenso verstummt, da in Studien gezeigt werden konnte, dass die anatomische intraarticuläre Kenntnis des Operateurs bedeutsamer für die korrekte Tunnellage ist. Im Zweifelsfall kann bei Primär-Operationen und sollte immer bei Revisionseingriffen ein Bildwandler im Operationsaal zur Kontrolle der Bohrkanallage zum Einsatz kommen, dies spart Kosten und dokumentiert zusätzlich ausreichend, weiters erspart man sich die Bohrungen für die Markerpins.

Die anatomische Einbündeltechnik stellt derzeit noch den „State of the Art“ dar, die anatomische Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes ist das Ziel der Operation.

Bei der Transplantatwahl sollte individuell entschieden werden, Hamstrings, Ligamentum patellae und Quadrizepssehnenstreifen sind bestens geeignet für den Kreuzbandersatz, Kunstbänder haben im Gelenk nichts verloren, Allografts werden nur in Sonderfällen indiziert.

Die Präparation dieser homologen Transplantate, wie auch die Fixation in den Bohrkanälen, sollte standardisiert durchgeführt werden um Fehlerquellen zu vermeiden. Die Fixation sollte bei der Einbündeltechnik tibial bei 10° -max 20° - Beugstellung gelenknahe mit Biomaterialien durchgeführt werden.

Bei der Doppelbündeltechnik besteht noch immer keine eindeutige Einigkeit über die Flexionsstellung bei der tibialen Fixierung des AM- Bündels in 20 - 45° - und des PL-Bündels in 0 - 15° .

Aus den vorliegenden Studien ergibt sich noch kein signifikant besseres Ergebnis für die Doppelbündeltechnik, die wesentlich höhere Implantatkosten und längere Op-Zeiten verursacht, die Gefahr von Fehlplatzierungen und Tunnelkonfluierung birgt mit konsekutivem Transplantatversagen und der notwendigen Konsequenz der 2-zeitigen Revisionsoperation.

Der Schweizer Kniepapst Professor Dr. Werner Müller hat einmal gesagt : „Bewährtes sollte man nicht ändern“, 95% gute und sehr gute Ergebnisse mit der anatomiegerechten Einbündeltechnik müssen erst einmal mit der Doppelbündeltechnik in sauberen Studien unabhängig von der Operateuren erreicht und bewiesen werden. Der klinische Nachweis einer verbesserten Rotationsstabilität ist derzeit nur schwer objektivierbar.