

Frederick Krepulat

Dr. med.

Deskriptive histologische Studie zur vorderen Kreuzbandinsertion an der Tibia.

Fach/ Einrichtung: Anatomie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Rainer Siebold

Das vordere Kreuzband (VKB) unterstützt und stabilisiert die Bewegungsabläufe im Kniegelenk. Dies wird vor allem dann deutlich, wenn es zu einer Verletzung oder Ruptur gekommen ist.

Die Anatomie des VKB ist heute noch ein in der wissenschaftlichen Forschung vielfach untersuchtes Thema. Die ständig erweiterten Forschungsergebnisse wirken sich direkt auf die Klinik und damit auf die Behandlung einer Kreuzbandruptur aus. Dabei wird zunehmend ein besserer postoperativer Outcome mit einer schnelleren „Return to Activity“ erzielt, seitdem bei der VKB-Rekonstruktion auf die Wiederherstellung der ursprünglichen anatomischen Verhältnisse geachtet wird. Bei der VKB-Rekonstruktion liegt einer der Hauptfokusse auf der Bohrtunnelplatzierung innerhalb des femoralen und tibialen Kreuzbandansatzes.

Neuere makroskopische Untersuchungen zum vorderen Kreuzband und zur tibialen Ansatzmorphologie beschreiben eine flache Form des VKBs, dessen Fasern C-förmig mit dem Vorderhorn des lateralen Meniskus in seinem Zentrum ansetzen. Dies steht der gängigen Auffassung gegenüber, dass das VKB mit zwei ovalen Bündeln in einem anteromedialen und posterolateralen Bereich tibial ansetzt.

Um dies zu evaluieren, wurden sechs Kniegelenke von Körperspendern histologisch aufgearbeitet, digitalisiert und untersucht. Die Schnitte wurden mit Movat-Pentachrom gefärbt, um alle Elemente des Bindegewebes und damit die Architektur des vorderen Kreuzbandes im Übergang zu seinem tibialen Ansatz darzustellen.

Die Histomorphometrie zeigt, dass sich der tibiale Ansatz des VKBs ventral unmittelbar hinter dem Parsons'Knob, der vorderen knöchernen Begrenzung, sowie auf und laterale des knöchernen Ausläufers des Tuberculum intercondylare mediale befindet. Es inserieren keine Kreuzbandfasern im posterolateralen Bereich der Area intercondylaris anterior.

Das VKB setzt (C-)bogen-förmig um das Vorderhorn des lateralen Meniskus auf der Tibia an. Der Ansatzbereich befindet sich im ventralen und medialen Bereich der Area intercondylaris anterior und nicht wie bisher angenommen in einem anteromedialen und posterolateralen Bereich.

Weitere Untersuchungen an einer größeren und jüngeren Untersuchungspopulation könnten diese Ergebnisse bestätigen. Auf Grundlage der Erkenntnisse können neue chirurgische Techniken zur Rekonstruktion der wahren anatomischen Verhältnisse entwickelt werden. Bis dahin bleibt die VKB-Plastik ein funktioneller Ersatz und bildet keine volle anatomische Rekonstruktion.