

Wolfgang Schopf

Dr. med.

**Langzeit Follow-up nach Vorderer-Kreuzband-Plastik im Kindes-/Jugendalter zur Identifikation degenerativer Gelenkerkrankungen, Funktions- und Wachstumsstörungen**

Orthopädie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Stefan Weiss

Die intraligamentäre Ruptur des vorderen Kreuzbandes im Kindes – und Jugendalter ist häufiger zu finden als bisher angenommen und scheint weiterhin zuzunehmen. In der Literatur besteht aber kein einheitlicher Konsens über die Art der Behandlung. Aus mehreren prospektiven Studien ist bekannt, dass der natürliche Verlauf eines chronisch instabilen Kniegelenkes im Wachstumsalter unter konservativer Therapie oft zu unbefriedigenden Ergebnissen mit resultierenden Spätschäden führt. Neben den rein konservativen Empfehlungen werden auch unterschiedliche operative Techniken beschrieben. Bei der Rekonstruktion des Bandes einer intraligamentären VKB-Ruptur aus autologen Sehnen besteht die Herausforderung für den Operateur darin, die Balance zwischen der anatomischen Wiederherstellung der Kniegelenksstabilität und der Vermeidung von Schädigung der am Kniegelenk vorhandenen Wachstumsfugen mit dem Risiko von Achs- und Beinlängendeformitäten zu finden. Eine Art der operativen Versorgung ist die kindgerechte arthroskopische transepiphysäre VKB-Rekonstruktion mit autologen Hamstringsehnen und jeweils extrakortikaler Fixation. Ziel dieser Studie war es, Langzeitergebnisse nach arthroskopischer VKB-Rekonstruktion bei offenen Wachstumsfugen mit dieser OP-Technik zu gewinnen und eventuell aufgetretene Wachstumsstörungen bzw. Gelenkschäden aufzuzeigen. Im Rahmen dieser retrospektiven Langzeitstudie sind 43 Patienten, die im durchschnittlichen Kindesalter von 13,4 (8-17) Jahren nach intraligamentärer VKB-Ruptur mit einer arthroskopischen vierfach Hamstringsehnen-Plastik mit extrakortikaler Fixation bei offenen Fugen versorgt wurden, postoperativ nach durchschnittlich zehn Jahren

nachuntersucht worden. Subjektive und objektive Parameter über Funktion und Beschwerdesymptomatik des Kniegelenkes sind durch anerkannte Scores und durch klinische Untersuchung ausgewertet worden. Die Intaktheit der VKB-Plastik sowie der Zustand von Knorpel und Meniskus wurden durch kernspintomographische Untersuchungen beurteilt. Zusätzlich wurde ein bereits im Durchschnitt drei Jahre postoperativ nachuntersuchtes Teilkollektiv von 19 Patienten im Rahmen dieser Studie nach nun im Durchschnitt zehn Jahre postoperativ erneut evaluiert und verglichen. In der Gesamtstudie zeigen sich bei der klinischen Untersuchung keine relevante Beinlängen- oder Beinachsabweichungen.

Die Kniegelenkstabilität war in 84 % der Fälle beim Lachman-Test, in 88 % beim vorderen Schubladen-Test und zu 97 % beim Pivot shift-Test als gut bis sehr gut zu bezeichnen. In einem Fall ist klinisch und kernspintomographisch eine Reruptur nachweisbar. Die Stabilitätsmessungen mit dem KT-1000® ergaben im Mittel 0,65 (SD 4,2) mm Seitendifferenz und war in 88,3 % der Fälle mit gut bis sehr gut zu bewerten. Die Auswertung des Lysholm-Scores mit durchschnittlichen 91,7 (SD 8,9) Punkten und der Cincinnati-Knee-Score mit durchschnittlich 90,4 (SD 11,5) Punkten besitzen vergleichbare hohe Werte und sind mit gut bis sehr gut zu klassifizieren. Im Tegner-Aktivitätsscore fiel um einen Punkt von durchschnittlich präoperativ 6,8 auf postoperativ 5,8. Der subjektive IKDC-Score erreicht durchschnittlich gute 89,1 (SD 11,3) Punkte. In den MRT-Aufnahmen sind in 98 % die Intaktheit des VKB sowie keine Meniskus- oder Knorpelläsionen größer Grad 2 erkennbar. Das Ergebnis des re-evaluierten Teilkollektivs zeigte bei der klinischen Untersuchung, der KT-1000®-Messung und den erhobenen Lysholm-, Cincinnati- sowie Tegner-Score an beiden Nachuntersuchungszeitpunkten statistisch keine signifikanten Unterschiede. Eine signifikante Verbesserung der Kniegelenksfunktion ließ sich interessanterweise hingegen beim 10-Jahres-Mittelwert des IKDC Score verzeichnen (3-Jahres-FU Ø 79,5 Pkt./10-Jahres-FU Ø 91,8 Pkt.).

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

### **Eine VKB-Rekonstruktion im Wachstumsalter erbringt**

- bei **transepiphysärer Technik**,
- bei **Verwendung von Hamstringsehnentransplantat** und **extrakortikaler Fixierung** (kein Fixationsmaterial auf Höhe der Fuge),
- bei möglichst **senkrechtem Durchbohren der Wachstumsfugen**,
- bei einem **Bohrkanaldurchmesser  $\leq 8$  mm**

**eine gute Funktionalität und Stabilität des Kniegelenkes. Wachstumsstörungen bzw. Beinachsfehlstellungen sowie sekundäre Arthrosezeichen sind nicht feststellbar.**

**Die operative kindgerechte Technik kann als Methode der Wahl bei intraligamentärer VKB-Ruptur bei offenen Wachstumsfugen angesehen werden.**