Behandlungskonzepte der anterolateralen Ecke

Meena A et al. Anterolateral corner of knee: Current concepts. J Exp Orthop 2025; 12: e70172. DOI: 10.1002/jeo2.70172

Die anterolaterale Ecke (ALC) des Kniegelenks hat aufgrund ihrer entscheidenden Bedeutung für die Rotationsstabilität, insbesondere bei Verletzungen des vorderen Kreuzbandes (ACL), in den letzten Jahren zunehmend an Interesse gewonnen. Trotz modernerer Operationstechniken treten Versagensraten nach einer ACL-Rekonstruktion weiterhin häufig auf (bis zu 20%). Ein Grund hierfür sind unbehandelte anterolaterale Instabilitäten. Das anterolaterale Ligament (ALL) spielt insbesondere bei stärker gebeugtem Knie eine relevante Rolle bei der Kontrolle der Tibiarotation. Trotz starkem Interesse an dieser Struktur besteht gegenwärtig kein Konsens bez. Indikation und OP-Technik.

Die ALC gilt als sekundärer Stabilisator für die Innenrotation und anteriore Translation des lateralen Kniekompartiments. Das ALL, erstmals im Jahr 1879 von Segond beschrieben, wirkt als Stabilisator bei Innenrotation, insbesondere wenn das Knie über 35° gebeugt ist, während es nur geringen Widerstand gegen die anteroposteriore Translation bietet.

Trotz der gegenwärtigen Renaissance des ALL wird diese Struktur in der Literatur immer noch kritisch diskutiert und ihre Existenz teilweise infrage gestellt. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass Patienten mit ACL-Verletzung und gleichzeitiger Verletzung der ALC, die nicht versorgt wurde, schlechtere klinische Ergebnisse erreichten. Hierfür wird eine resultierende vermehrte Innenrotation der Tibia angenommen. In einer Studie, bei der das ALL durchtrennt wurde kam es zu einer signifikanten Zunahme der anterioren Tibiatranslation, der internen Rotation und des Pivot-Shift-Mechanismus. Mehrere Studien an Leichnamen analysierten die biomechanischen

Effekte von LET-Verfahren (LET: laterale extraartikuläre Tenodese). Sie zeigten, dass eine alleinige ACL-Rekonstruktion bei gleichzeitiger anterolateraler Verletzung zu verbleibender interner Rotation, Laxität und anteriorer Translation führt. Diese verringern sich signifikant, wenn laterale Augmentationsverfahren wie LET oder ALL-Rekonstruktion zusätzlich zur ACL-Rekonstruktion durchgeführt werden. Diese Verfahren reduzieren die Belastung auf das ACL-Transplantat und erhöhen die rotatorische Stabilität des Knies.

Es bestehen Bedenken bez. der Entwicklung von frühzeitiger Arthrose bei Patienten, die sich einem lateralen extraartikulären Verfahren (LEAP) unterzogen haben. Der Grund hierfür könnte eine mögliche Überstraffung des lateralen Kompartiments des Knies sein, was zu erhöhtem Kontakt im lateralen Kompartiment führen könnte. Im Gegensatz dazu gibt es ohne LEAP bei Patienten mit anterolateraler Rotationsinstabilität eine unzureichende Kontrolle der Tibiarotation und ein höheres Risiko für sekundäre Meniskus- und Knorpelschäden, die dann ebenfalls in der Gonarthrose münden.

Vorteilhaft scheint eine Kombination von LET oder ALL mit ACL-Rekonstruktion bei jungen Patienten mit hohem Risiko für eine erneute Verletzung, da es die Stabilität erhöht und die Wahrscheinlichkeit eines Transplantatversagens verringert. Weitere potenzielle Indikationen stellen ein hochgradiger Pivot-Shift, Patienten mit allgemeiner Bindegewebsschlaffheit oder Kniehyperextension dar. Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Kombination von LET mit ACL-Rekonstruktion die Versagensraten des Transplantats verringert und die funktionellen Ergebnisse verbessert. Eine hohe Rückkehrquote zum Sport wurde ebenfalls bei Patienten mit Revision der ACL-Rekonstruktion und LET nach 5 Jahren Nachbeobachtung beobachtet. Es existieren jedoch Studien, die keinen Unterschied in den Transplantatversagensraten bei Patienten mit oder ohne LET zeigen, besonders bei Patienten mit einer präoperativen Instabilität von weniger als 5 mm.

Laterale extraartikuläre Verfahren (LEAPs) wie die Tenodese oder ALL-Rekonstruktion bieten sowohl biomechanisch als auch klinisch Vorteile bei primären und Revisionseingriffen am Kreuzband. Studien zeigen, dass sie die Belastung des ACL-Transplantats verringern und die rotatorische Kontrolle verbessern können. Allerdings besteht bisher kein einheitlicher Konsens über Indikationen, ideale Operationstechniken oder langfristige Risiken wie z. B. Arthroseentwicklung.

Dr. med. Roman Karkosch, Hannover