

## **Leseempfehlung des AGA Research Komitees**

**Titel:** Quadriceps tendon grafts does not cause patients to have inferior subjective outcome after anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction than do hamstring grafts: a 2-year prospective randomised controlled trial

**Autoren:** Martin Lind, Torsten Grønbech Nielsen, Ole Gade Soerensen, Bjarne Mygind-Klavsén, Peter Faunø

**Referenz:** Br J Sports Med 2020;54:183–187.doi:10.1136/bjsports-2019-101000

Das Interesse an der Quadrizepssehne (QS) als alternative, autologe Transplantatquelle für die vordere Kreuzbandrekonstruktion (VKB-R) hat zugenommen. Das QS-Transplantat hat eine lange Erfolgsbilanz in der Kreuzbandchirurgie. Die guten Ergebnisse in Kombination mit den günstigen anatomischen und biomechanischen Eigenschaften der größeren Sehnendicke und -festigkeit im Vergleich zu Patellarsehnen (PS)- und Hamstringsehnen (HS)-Transplantaten haben das Interesse an der Verwendung von QS-Transplantaten erhöht. Eine 2014 durchgeführte randomisierte kontrollierte Studie (RCT) zeigte außerdem, dass die VKB-R mit autologem QS-Transplantat eine geringere Morbidität an der Entnahmestelle und gleichwertige klinische Ergebnisse im Vergleich zu VKB-R mit PS-Transplantaten nach zwei Jahren Follow-up aufweist [1]. Hingegen zeigten kürzlich publizierte dänische Registerdaten eine signifikante Assoziation zwischen dem QS-Transplantat und erhöhten Revisionsraten sowie vermehrter Laxität nach VKB-R im Vergleich zu HS- und PS-Transplantaten [2].

Bislang hat keine Level-I-Studie das klinische Ergebnis nach VKB-R mit autologen QS- und HS-Transplantaten verglichen. Die Autoren dieser hier vorliegenden RCT konnten anhand von 99 prospektiv randomisierten Patienten nach isolierter VKB-Ruptur zeigen, dass nach zwei Jahren keine signifikanten Unterschiede betreffend den subjektiven Outcome (IKDC-, KOOS-, Kujala-, Tegner Aktivitätsfragebögen), der Stabilität (Lachman und Pivot-Shift Test) und der Reoperationsrate vorlagen. Nach zwei Jahren gab es in der QS-Gruppe (27 %) statistisch signifikant weniger Beschwerden an der Entnahmestelle im Vergleich zur HS-Gruppe (50 %). Beim Einbeinsprungtest war jedoch die HS-Gruppe der QS-Gruppe signifikant überlegen. 97 % der Patienten der HS-Gruppen sprangen nach zwei Jahren mit dem operierten Bein weiter als 90% der Weite des kontralateralen Beines; in der QS-Gruppe waren es nur 91 %. Basierend

auf diesen Resultaten konkludierten die Autoren, dass das QS-Transplantat eine bessere Wahl sein könnte für die VKB-R im Vergleich zum HS-Transplantat.

Wir möchten den Autoren zu dieser sehr gelungenen Level-I-Studie gratulieren, die das klinische Outcome sowohl des HS- wie auch des PS-Grafts untersucht und mit dem QS-Transplantat vergleicht. Die Studie wurde gemäß den „Consolidated Standards of Reporting Trials“ durchgeführt und generiert einen wesentlichen wissenschaftlichen Zugewinn in diesem Gebiet.

Das Research-Komitee erlaubt sich folgende Gedankenanstöße zu dieser Studie: In der zweijährigen Nachverfolgungsperiode wurden lediglich zwei Revisionen (eine VKB-Transplantat Ruptur pro Gruppe) rapportiert, daher kann die Studie im Gegensatz zur dänischen Registerstudie keine statistisch fundierten Aussagen über Komplikationsraten und Versagensgründe zugunsten einer der beiden Transplantatgruppen treffen. Die Fallzahlkalkulationen in dieser RCT waren auch nur für den IKDC berechnet worden und nicht für Revisionen. In der dänischen Registerstudie wurde die Revisionsrate für QS-, HS- und PS-Transplantate mit 4,7 %, 2,3 % und 1,5 % beziffert [2]. Dieselbe Autorengruppe konnte jedoch in einer Subanalyse der Registerdaten die erhöhte QS-Transplantat-Versagensrate auf die chirurgische Routine und Lernkurve des Operators zurückführen und schlussfolgerten, dass die Verwendung von QS-Transplantaten bei routinemäßiger Durchführung nach stattgehabter Lernkurve nicht mit einer erhöhter Revisionsrate assoziiert sei [3].

Der Vergleich von Register- und RCT-Daten muss aber in der Interpretation mitberücksichtigt werden. RCTs erlauben grundsätzlich einen kontrollierteren Einschluss von Patienten im Gegensatz zu Registern. Dieser kontrollierte Einschluss hilft „saubere“ Studien durchzuführen und weitere Faktoren, die das Ergebnis maßgeblich mitbeeinflussen können, außen vorzulassen (z.B. die Verletzung weiterer Bänder und Menisken, das Alter, etc.). Des Weiteren werden RCTs oft an Kliniken mit einer Expertise auf diesem Gebiet durchgeführt, während Registerarbeiten auch Patienten von Operateuren einschließen, die diese Operation sehr selten durchführen. So wird zum Beispiel in den USA ein Großteil der VKB-R von Operateuren durchgeführt, die weniger als 10 VKB-R pro Jahr ausüben.

In der Zusammenschau dieser drei Studien ergibt sich die Frage, ob die erhöhten Revisionsraten der QS-Transplantate im Vergleich zu den HS-Transplantaten in der initialen, 2020 publizierten, dänischen Registerarbeit wirklich auf die unterschiedlichen

Transplantatqualitäten der beiden Sehnen zurückzuführen sind oder nicht viel eher auf die Lernkurve der Operateure!

Wir hoffen mit unserer Leseempfehlung dieser drei Artikel zu einer kritischen Auseinandersetzung mit diesem Thema anzuregen.

#### Literaturverzeichnis

- [1] Lund B, Nielsen T, Fauno P, Christiansen SE, Lind M. Is quadriceps tendon a better graft choice than patellar tendon? a prospective randomized study. *Arthroscopy*. 2014;30(5):593-8.
- [2] Lind M, Strauss MJ, Nielsen T, Engebretsen L. Quadriceps tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction is associated with high revision rates: results from the Danish Knee Ligament Registry. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020;28(7):2163-9.
- [3] Lind M, Strauss MJ, Nielsen T, Engebretsen L. Low surgical routine increases revision rates after quadriceps tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction: results from the Danish Knee Ligament Reconstruction Registry. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020.doi:10.1007/s00167-020-06220-0