

Evidence-based Medicine (EBM) der Vorderen Kreuzband – Rekonstruktion

-

Indikation, Technik, Rehabilitation

Zusammenfassung des gleichlautenden Vortrags im Rahmen des
Ausbildungsseminars “Sportorthopädie” der Österreichischen
Gesellschaft für Orthopädie

Michael C. Liebensteiner

Medizinische Universität Innsbruck



MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT
INNSBRUCK



Medizinische Universität Innsbruck
Universitätsklinik für Orthopädie

1. Einleitung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die systematische Analyse der existierenden Evidenz zum Thema Rekonstruktion des Vorderen Kreuzbands (VKB-R) in Hinblick auf Indikationsstellung, Operationstechnik und Nachbehandlung.

Der Suchbegriff „anterior AND cruciate“ in PubMed lieferte zuletzt mehr als 12000 Artikel. Aus diesen wurden nur kontrollierte Studien, Meta-Analysen und Systematische Reviews berücksichtigt (englisch bzw. deutsch der letzten 10 Jahre). Nicht integriert wurden Arbeiten zu speziellen Fragestellungen (AM- /PL-Augmentation, Kombinationsverletzungen, OP-Technik beim unreifen Skelett, Ökonomische Aspekte...).

2. Indikationsstellung

2.1. VKB-R vs. Konservative Therapie

Von 7 Studien sprechen sich 5 für die VKB-R aus, basierend auf besseren Ergebnissen in klinischen Scores, Stabilität, Aktivität und Re-OP-Raten.

2.2. Frühe vs. Späte VKB-R

Auch hier stehen 7 Studien zur Verfügung. 5 berichten von der Überlegenheit einer frühen VKB-R in Hinblick auf Sekundärläsionen (Knorpel, Meniskus), klinischem Outcome (Scores) und Aktivität. 2 Studien sehen keinen Zusammenhang mit dem Faktor Zeit. Allerdings ist anzumerken, dass kein Konsens besteht bzgl. Definition von „früh“ und „spät“.

2.3. Obere Altersgrenze für VKB-R

2 Studien und ein Review (basierend auf 17 Studien) demonstrieren, dass es keine ausschließlich altersbezogene Grenze geben soll. Über 40 bzw. 50 jährige zeigten den gleichen Benefit bezogen auf klinisches Outcome (Scores), Aktivität

und Stabilität. Anstelle einer Altersgrenze sollten andere Kriterien wie physische Anforderungen, biologisches Alter und begleitende degenerative Gelenksveränderungen herangezogen werden.

2.4. VKB-R vs. Konservative Therapie - beim unreifen Skelett

1 Originalarbeit und 3 Reviews (über jeweils zwischen 40 – 60 Studien) wurden herangezogen. 3 der 4 Arbeiten kamen auf Basis der Ergebnisse zu Stabilität, klinischem Outcome (Scores), Wachstumsstörungen und Sekundärläsionen (Knorpel, Menisci) zum Schluss, dass beim unreifen Skelett dem operativen Vorgehen der Vorzug zu geben ist.

3. Operationstechnik

3.1. Vergleich verschiedener Autografts

Fast 40 Originalarbeiten und 11 Reviews / Meta-Analysen widmeten sich dem Vergleich Knochen-Patellasehnen-Knochen (BPTB) mit Hamstringssehnen. Zusammenfassend



gehen gleich gute Langzeitergebnisse hinsichtlich Fehler-Rate, Klinischen Outcome (Scores), Funktionellem Outcome und Stabilität hervor. Die Donor-Site Morbidität ist spezifisch für das jeweilige Graft.

Das Quadricepssehnen-Knochen Autograft (QTB) zeigt sich den anderen beiden Varianten zumindest ebenbürtig. Allerdings liegen hier noch keine Langzeitergebnisse vor.

3.3. Graft-Verlauf / Femoraler Tunnel-Eintrittspunkt (high vs. low)

Die zusammenfassende Beurteilung von 6 Studien ergibt Vorteile für einen niedrigeren femoralen Tunneleintritt (=Graftverlauf eher horizontal) im Sinne besserer rotatorischer und sagittaler Stabilität und klinischen Outcomes.



3.4. VKB-R mit bzw. ohne Navigation

7 Originalarbeiten zeigen, dass durch die Navigation eine etwas bessere Tunnelposition erreicht wird, allerdings bei gleichem klinischen Ergebnis. Außerdem existieren zu diesem Thema 4 Reviews: 2 sehen keine Vorteile der navigierten VKB-R, 2 fanden bessere Tunnelpositionen, jedoch ohne klinischen Vorteil, und 1 Review berichtet von verlängerten OP-Zeiten durch die



Navigation. In Synopsis der Ergebnisse der Originalarbeiten und der Reviews ist festzuhalten, dass für die navigierte Durchführung der VKB-R aktuell keine ausreichende Evidenz besteht.

3.5. Vergleich Femorale Bohrtechniken

Das Bohren des femorale Tunnels kann einerseits durch den bestehenden tibialen Tunnel (transtibial) als auch vom tibialen Tunnel unabhängig (anteromedial, outside-in antegrad, outside-in retrograd) erfolgen (tibial-tunnel-independent). Die zusammenfassende Beurteilung von 8 Originalarbeiten und einem Review (>800 Patienten) ergibt eine deutliche Überlegenheit des Bohrens unabhängig vom tibialen Kanal (bessere Tunnelpositionen, bessere Stabilität und ROM)

3.6. Double- vs. Single-Bundle VKB-R

Es existieren 5 systematische Reviews und 55 kontrollierte Studien über die letzten 10 Jahre. Diese belegen eine bessere Stabilität (rotatorisch, zum Teil auch ap) und Kinematik, allerdings keine Unterschiede im klinischen Ergebnis.

3.7. Allograft vs. Autograft VKB-R

4 systematische Reviews / Meta-Analysen und 22 Originalarbeiten bestätigen den Allografts – abseits der obsoleten gamma-bestrahlten Varianten - ein identes klinisches und funktionelles Outcome als auch (fast) gleich gute Stabilität. Ob Achillessehnen- oder BPTB- oder andere Allografts zu favorisieren sind, kann derzeit nicht ausreichend beurteilt werden



3.8. Fixation des Grafts

5 Originalarbeiten untersuchen die tibiale Fixation (Metallschrauben, Bioschrauben, Cross-Pins, Pressfit-Knochenblock,...) und belegen in Summe gleich gute Stabilität und klinisches Outcome (Scores).

Mehr als 15 Originalarbeiten untersuchen unterschiedliche Varianten der femoralen Fixation. Hinsichtlich der unterschiedlichen mechanischen Fixationsprinzipien (zb. Endobutton, Crosspins, Schrauben) konnten keine Unterschiede in Stabilität und Knie-Score-Outcome gefunden werden – allerdings besteht Konsens, dass die Endobutton – Fixation zur sukzessiven Tunnelerweiterung führt. In Hinblick auf das Material von Interferenzschrauben besteht Konsens, dass Metall- und Bioschrauben zu gleichem klinischen Outcome und Stabilität führen, dass allerdings Bioschrauben mehr von Tunnelerweiterung betroffen sind.

4. Nachbehandlung

4.1. Verwendung einer Orthese nach VKB-R

6 hochwertige Originalarbeiten und ein systemat. Review belegen, dass es – im Vergleich zur Nachbehandlung ohne Orthese – zu keinen Unterschieden in Knie-Scores, Aktivität, Stabilität, Sekundärläsionen, Schmerz und Funktion kommt. Seitens EBM besteht daher keine Rationale für die Verwendung einer Orthese nach VKB-R.

4.2. Elektrische Muskelstimulation nach VKB-R

Aus 2 Reviews und 3 randomisierten kontrollierten Studien kann zusammengefasst werden, dass die elektrische Muskelstimulation nach VKB-R zu besserer Kraft als alleinige Bewegungsübungen führt.

4.3. „Akzellerierte Rehabilitation“

Bzgl. der Definition von akzellerierter Rehabilitation besteht kein völliger Konsens. Im Allgemeinen darf darunter allerdings verstanden werden: „... akzelleriertes Protokoll ohne Orthese und frühe Wiedergewinnung von ROM, Kraft, und neuromuskulärer Kontrolle“. Aus 5 Originalarbeiten und einem system. Review (31 Studien) kann geschlossfolgert werden, dass es es durch die beschleunigte Reha zu keinen negativen Auswirkungen (z.b. Instabilität) kommt.

Die behandelten Fragen zu den 3 Kategorien sind eine Auswahl des Autors. Natürlich gibt es viele weiter Fragestellungen, welche eine systematische Analyse verdienen würden (OP-Techniken beim unreifen Skelett, autologe Plättchenkonzentrate, Postop Analgetika-Regime, ...)

Literatur beim Verfasser