

Nachbehandlung der arthroskopischen vorderen Kreuzbandplastik (VKB).

Die minimal invasive Operationstechnik der vorderen Kreuzbandplastik mittels der Sehnenentnahme der Mm. Gracillis und Semitendinosus soll die Stabilität des Kniegelenkes wiederherstellen. Die Primärstabilität dieser Ersatzplastik ist mit ca. 3000N sehr hoch. Dennoch sollte das knöcherne Einheilen des Implantates bis zu 8 Wochen postoperativ nicht durch zu große Belastungen gefährdet werden.

Aus diesem Grund hat sich ein Nachbehandlungsplan entwickelt, der einerseits der muskulären Atrophie und der mangelnden Propriozeption entgegen arbeiten soll, andererseits die Heilung und Integration des neuen Bandes ermöglicht. Der Plan orientiert sich an drei wesentlichen Heilungsphasen, die sich in ihrem zeitlichen Ablauf an die, von der Natur vorgegebenen Prozesse, orientiert. Der Begriff der Proliferationsphase beschreibt das Einsprossen von Entzündungszellen. Die großen Fresszellen (Makrophagen) in Kombination mit dem Prozess der Blutgerinnung schaffen ein entzündliches und sensibles Milieu, dem

entzündungshemmende Maßnahmen entgegengesetzt werden. Mit dem Einsprossen von Fibroblasten (Narbgewebe), entstehen festere Strukturen, die durch Mobilisation des Gelenkes und Anordnung von Kollagenfasern das sogenannte Remodelling einleiten. Durch körpereigene Wachstumsfaktoren induziert, wird das neue Bandgewebe mit kleinsten Blutgefäßen in der Vaskularisationsphase versorgt. Diese Phase in der 6.-10. Woche schwächt das neue Band und bei Überbelastung kann dies zur Elongation und somit zur Bandinsuffizienz führen. Diese Zellaktivitäten werden durch Nikotinabusus deutlich unterdrückt. Entscheidend für die erfolgreiche Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes ist ebenfalls die Berücksichtigung und adäquate teils operative Versorgung von Begleitverletzungen. (Meniskusnaht, Knorpelchirurgie, Kollateralbandversorgungen) Diese können den Nachbehandlungsplan insbesondere die Belastungsfähigkeit und das postoperative Bewegungsausmaß deutlich beeinflussen und werden nach Operationen individuell protokolliert.

Phase 1

(1.-2. Woche) Proliferationsphase
Akut-/Entzündungsphase

- Teilbelastung an 2 UAG's (< ½ KG)
- Thromboseprophylaxe !
- Kühlung / Hochlagerung
- Manuelle Lymphdrainagen
- Mobilisation in F/E 90/0/0 ° Nach Mecron Ruhiglagerung der ersten 3 Tage anpassen der Orthese.
- Isometrie in voller Extension
- Patella - Mobilisation
- Fadenzug am 12. Postoperativen Tag
- Bewegungsmustererhalt mit Hilfe von E-Technik n. Hanke

Phase 2

(3.-6. Woche) Proliferations – und Remodellingphase (maximale Protektionsphase)

- Orthese im Alltagsleben in F/E 90/0/0°
- Vollbelastung
- Mobilisation des Kniegelenkes ohne Orthese.
- Förderung der Propriozeption (vorsichtige Einbeinstandübungen)
- Isometrische Übungen in 30°, 60°, 90° sowie mit getrecktem Kniegelenk
- Mini Kniebeuge (isometrisch)
- Training der Hüftbeuger und Abduktoren mit kurzem Hebel (Theraband / Gewichte auf Höhe des Kniegelenkes)
- Fahrradergometer mit wenig Widerstand zur Verbesserung der Beweglichkeit

Phase 3

(ab etwa 7. Woche) Remodelling / Vaskularisationsphase

- Beginn der medizinischen Trainingstherapie
- Krafttraining (geschlossene Kette wie z.B. Beinpresse) sowie Quadrizeps/Hamstrings Abduktoren/Adduktoren, Step-Ups
- Crosstrainer/Stepper
- Intensivierung des Koordinationstraining/Propriozeptionstrainings (Posteromed, Minitrampolin, Wackelbrett)
- Wenn Ergometertraining maximal ohne Probleme durchgeführt wird kann mit Laufbelastungen begonnen werden (ca. 12.Woche)
- Training des gesamten Körpers und der nicht betroffenen Extremität. (Cross-Over-Phänomen)

Phase 4

(Individuell nach ca. 3 – 4 Monaten je nach Leistungsstand)

- Fortführung Krafttraining (offene Kette)
- komplexes Koordinationstraining (Agility und Plyometrics)
- Intensivierung des Herz-Kreislauftrainings und Beginn der sportartspezifischen Übungen
- Progression zum Wettkampfsport nach Ausgleich von Kraft- und Koordinationsasymmetrien