

Nachbehandlungsschema: Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes (VKB) und Meniskusnaht mit Teilbelastung

Beweglichkeitslimite (unbelastet): _____

Belastung: _____

Orthese: _____

*Die Evaluations- und Progressionskriterien werden jeweils am Ende der Rehabilitationsphase erhoben.
Werden die Evaluations- und Progressionskriterien nicht erfüllt, verzögert sich der gesamte Rehabilitationsverlauf.

Phase	Ziele nach ICF	Behandlungsmassnahmen	Evaluations- und Progressionskriterien*
Phase 1 (Woche 1 bis 6)	Struktur Reduktion der Schmerzen Reduktion der Schwellung Funktion Beweglichkeit Flexion/Extension Knie innerhalb der erlaubten Limiten	Schmerzmanagement Abschwellende Massnahmen Passive und aktive Mobilisation Knie (innerhalb der Limiten) Mobilisation der Patella Narbenmobilisation Isometrische Aktivierung m. quadriceps femoris Gangschulung mit Streckschiene Fahrradergometer (kurze Pedale, geringer Widerstand, max. 70 Umdrehungen pro Minute) Compex ²	Ergusstest ¹ Entzündungszeichen Quadriceps-Isometrie mit Cranialgleiten der Patella Volle Knieextension (auch beim Gehen)
Phase 2 (Woche 7 und 8)	Funktion Seitengleiche Beweglichkeit Flexion/Extension Knie Aktivität Alternierendes Treppensteigen	passive und aktive Mobilisation Knie Mobilisation der Patella Narbenmobilisation Gangschulung Proprioceptive Übungen Koordination in geschlossener Kette (Squat, Squat Lunges,...) Fahrradergometer	Normales Gangbild Alternierendes Treppensteigen
Phase 3 (ca. Woche 9 bis Ende 6. Monat)	Funktion Belastungssteigerung Seitengleiche Knie-Beweglichkeit Aktivität Fahrradfahren draussen	Kraftaufbau (Maximalkraft) in geschlossener und offener Kette (Widerstände ab 4. Monat, an proximaler Tibia) Intensivierung proprioceptiver Übungen Ab 6. Monat: Beginn Lauf- und Sprung ABC, sowie Jogging	Abgeschlossener Belastungsaufbau
Phase 4 (7. Monat bis Ende 9. Monat)	Aktivität Jogging Sportartspezifische Bewegungsabläufe Partizipation Return to sport	Schnellkraft Multidirektionale konzentrische und exzentrische Sprungbelastungen, repetitierend bis zur Ermüdung Dehnungsverkürzungszyklus, Plyometrie Sportartspezifische Bewegungen Stop and Go Belastungen Kontinuierlicher, gecoachter Return to sport: - sportartspezifische Übungen in gewohnter Trainingsumgebung - alle Übungen ohne Körperkontakt	Quadriceps-Index (evtl. Isokinetik ³ , Hop Tests ⁴)



Phase	Ziele nach ICF	Behandlungsmassnahmen	Evaluations- und Progressionskriterien*
Phase 5 (ab 10. Monat)	Partizipation Return to play and competition	Return to play (Rückkehr zur vollen Sportfähigkeit): uneingeschränkte Teilnahme am Mannschaftstraining Übungen mit Körperkontakt, Pressschlag und Tackling Aufbau ausreichender Fitness (Ausdauer, Kraft, etc.) Return to competition: langsamer Aufbau der Dauer oder dem gesamten Umfang am Wettkampf	

- 1 Modified Stroke Test (Ergusstest): Erguss wird eingeteilt in fünf Stufen (0, minim, +, ++, +++)
- 2 Neuromuskuläre Stimulation mit Compex®, Programm Muskelatrophie, 2x pro Tag im Langsitz, ab Woche 3 im Sitz mit hängendem Bein (siehe Beiblatt)
- 3 Erhoben mit Cybex isokinetic machine®. Protokoll Isokinetik: konzentrisch-konzentrisch, 60°/sec
- 4 Zwei verschiedene einbeinige Sprünge und Drop Jump beidbeinig (Reid 2007, Thomeé 2012, Logerstedt 2012)

Literatur:

- Adams, D., Logerstedt, D., Hunter-Giordano, A., Axe, M. J., & Snyder-Mackler, L. (July 2012). Current Concepts for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Criterion-Based Rehabilitation Progression. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, S. 601-614.
- Collins, N. J., Misra, D., Felson, D. T., Corssely, K. M., & Roos, E. M. (2011). ... *Arthritis Care & Research*, S. 208-28.
- Diemer, F., & Sutor, V. (2011). *Praxis der medizinischen Trainingstherapie I: Lendenwirbelsäule, Sakroiliakgelenk und untere Extremität.*
- Fukuda, T. Y., Fingerhut, D., Moreira, V. C., Ferreira Camarini, P. M., Folco Scodeller, N., Duarte, A., et al. (2. April 2013). Open Kinetic Chain Exercises in a Restricted Range of Motion After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Controlled Clinical Trial. *The American Journal of Sports Medicine*, S. 788-794.
- Herbst, E., Hoser, C., Hildebrandt, C., Raschner, C., Hepperger, C., Pointer, H., et al. (2015). Functional assessments for decision-making regarding return to sports following ACL reconstruction. Part II: clinical application of a new test battery. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*, 1283-1291.
- Hildebrandt, C., Müller, L., Zisch, B., Huber, R., Fink, C., & Raschner, C. (2015). Functional assessments for decision-making regarding return to sports following ACL reconstruction. Part I: development of a new test battery. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*, 1273-1281.
- Keller, M., & Kurz, E. (2016). Zurück zum Pre Injury Level nach Verletzungen der unteren Extremität - eine Einteilung funktioneller Assessments. *Manuelle Therapie*, 16-18.
- Keller, M., Kurz, E., Schmidlein, O., Welsch, G., & Anders, C. (2016). Interdisziplinäre Beurteilungskriterien für die Rehabilitation nach Verletzungen an der unteren Extremität: Ein funktionsbasierter Return-To-Activity Algorithmus. *Physikalische Medizin Rehabilitationsmedizin Kurortmedizin*, 137-148.
- Kruse, L. M., Gray, B., & Wright, R. W. (2012). Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, S. 1737-1748.
- Myer, G. D., Paterno, M. V., Ford, K. R., Quatman, C. E., & Hewett, T. E. (2006). Rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: criteria-based progression through the return to sport phase. *Journal of Sports Physical Therapy*, S. 385-402.
- Noyes, F. R., Darber, S. D., & Mangine, R. E. (1991). Abnormal lower limb symmetry determined by function hop tests after anterior cruciate ligament rupture. *The American Journal of Sports Medicine*, S. 513-518.
- Reid, A., Birmingham, T., Stratford, P., Alcock, G., & Giffin, J. (20. February 2007). Hop testing provides a reliable and valid outcome measure during rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *Physical Therapy*, S. 337-49.
- Sturgill, L. P., Snyder-Mackler, L., Manal, T. J., & Axe, M. J. (2009). Interrater reliability of a clinical scale to assess knee joint effusion. *Journal of Orthopaedic Sports Physical Therapy*, S. 513-518.
- Thomeé, R., Kaplan, Y., Kvist, J., Myklebust, G., Risberg, M., Theisen, D., et al. (19. November 2011). Muscle strength and hop performance criteria prior to return to sports after ACL reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, S. 1798-805.
- Thomeé, R., Neeter, C., Gustavsson, A., Thomeé, P., Augustsson, J., Erisksson, B., et al. (June 2012). Variability in leg musclepower and hop performance after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, S. 1143-51.
- Wright, R. W., Preston, E., Fleming, B., Amendola, A., Andrich, J. T., Bergfeld, J. A., et al. (July 2008). ACL Reconstruction Rehabilitation: A Systematic Review Part II. *Journal of Knee Surgery*, S. 225-234.