

Überblick der Evidenz des postoperativen VKB-Schemas einer orthopädischen Klinik der Schweiz

Bracing, Open versus Closed Kinetic Chain und Neuromuskuläre Elektrostimulation

Jana Bumann und Aline Schmid, BSc PHY12

Einleitung

Bei Knieverletzungen zählt die Ruptur des vorderen Kreuzbandes (VKB) zu den am häufigsten betroffenen Strukturen [1]. Die postoperative Rehabilitation, welche sich an evidenzbasierten Schemata orientieren sollte, stellt eine relevante Option dar, um Folgeschäden zu vermindern und eine möglichst erfolgreiche Rückkehr zu einem aktiven Lebensstil zu ermöglichen [2].

Ziel dieser deskriptiven Evaluation ist, das Schema einer orthopädischen Klinik der Schweiz bezüglich den Aspekten Bracing, Open versus Closed Kinetic Chain (OKC versus CKC) und neuromuskulärer Elektrostimulation (NMES) anhand aktueller Literatur zu evaluieren. Somit sollen Empfehlungen für die physiotherapeutische Praxis der orthopädischen Klinik entstehen.

Methodik

- **Studiendesign:** deskriptive Evaluation eines Schemas basierend auf systematischen Reviews und Guidelines
- **Datenbanken:** PEDro, PubMed, Cochrane Library, Embase, Google Scholar, Webseite der Agency for Healthcare Research and Quality und Guidelines International Network
- **Bewertung:** CASP-Checkliste [3] und DELBI-Fragen [4]

Ergebnisse

- Die aktuelle Literatur rät während der gesamten postoperativen Rehabilitation vom **Bracing** ab [2,5-7].
- **OKC** sollte zur Verbesserung der Quadrizepskraft in Kombination mit Training in **CKC** ab der sechsten Woche postoperativ instruiert werden [8-9].
- Hochintensive **NMES** kombiniert mit Übungen wird in der Literatur ab der ersten bis zur sechsten Woche empfohlen bzw. durchgeführt [7,9-10].



Abb. 1: Beispiel eines Brace, einer OKC-Übung und einer NMES des Quadrizepsmuskels

Literatur

[1] van Grinsven et al. (2009), *Knee Surg Traumatol Arthrosc*, (18). [2] Kruse et al. (2012), *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 94a(19). [3] Critical Appraisal Skills Programme (2014). [4] AWMF & ÄZQ (2008). [5] Smith et al. (2007), *Physiotherapy*, (94). [6] American Academy of Orthopaedic Surgeons (2014). [7] Logerstedt et al. (2012), *Am J Sports Medicine*, 40(10). [8] Glass et al. (2010), *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 5(2). [9] Wright et al. (2008), *J Knee Surg*, 21(3). [10] Kim et al. (2010), *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 40(7). [11] Rebai et al. (2002), *Int J Sports Med*, (23). [12] Compex Medical SA (2011).

Keywords

Rehabilitation after ACL reconstruction, NMES, Bracing, Open versus Closed Kinetic Chain exercise, return to play

Diskussion

- Patienten der untersuchten orthopädischen Klinik tragen während sechs Wochen postoperativ tagsüber eine Donjoy-Schiene und nachts eine Mecronschiene. Die Literatur hingegen schreibt dem **Bracing** keinen positiven Effekt zu [2,5-7].
- Bis zwei Monate postoperativ führt die orthopädische Klinik kein isoliertes Training des Quadrizepsmuskels in **OKC** durch. Ab Woche 9 wird mit Übungen in OKC kombiniert mit **CKC** begonnen. Dies wird in der Literatur bereits ab der 6. postoperativen Woche empfohlen [8-9].
- Die orthopädische Klinik appliziert von der 1. bis 6. postoperativen Woche hochintensive **NMES** zur Quadrizepsmuskelaktivierung mit dem Compex. Die Empfehlungen der Literatur von 20-80Hz schliessen die in der Klinik angewendete Frequenz von 40Hz mit ein [7,9-12].

Tab. 1: Übersicht des Vergleichs der Literatur mit dem Schema der Klinik

	Literatur	Schema Klinik
Bracing	Für ganze Rehabilitation nicht empfohlen [2,5-7]	Woche 1-6: Bracing
OKC versus CKC	Woche 1-6: nur Training in CKC empfohlen [8-9] Ab Woche 7: Beginn mit OKC kombiniert mit CKC [8-9]	Woche 1-8: kein isoliertes Training in OKC Ab Woche 9: Aufbau des Trainings in OKC
NMES	Woche 1-4: kombiniert mit Übungen (20-80Hz) [7,9-12]	Woche 1-6: Quadrizepsaktivierung mit Compex (40Hz)

Die Autoren empfehlen der untersuchten Klinik die Anwendung des Bracings zu überdenken und eventuell Anpassungen vorzunehmen. Zudem könnte angesichts positiver Resultate der Beginn des Trainings in OKC um bis zu drei Wochen vorverlegt werden. Bezüglich NMES empfehlen die Autoren aufgrund mangelnden Konsenses in der Literatur keine Änderungen am Schema in die Wege zu leiten.

Schlussfolgerung

Das Schema der orthopädischen Klinik ist bezüglich OKC versus CKC teilweise und hinsichtlich der zeitlichen Angaben zur NMES mehrheitlich mit der aktuellen Literatur abgeglichen. Beim Bracing jedoch weichen die Empfehlungen der Literatur von denen der untersuchten Klinik ab. Für ausführlichere Evaluationen der drei Aspekte benötigt es weitere Studien.