

Newsletter

Ausgabe vom 11.04.2011

Newsletter MTT Hamburg 01-2011 von Dirk Schulz und Thomas Polzin

Bereits erschienene Newsletter können auch auf der Homepage im Archiv abgerufen werden. Einfach im Unterpunkt Newsletter auf „zum Newsletter-Archiv“ klicken.

Erklärende Faktoren des chronischen Extensorenkraftdefizits nach vorderer Kreuzbandrekonstruktion

Die Erholung der Quadrizepskraft nach vorderer Kreuzband-OP ist oft nach Jahren noch nicht vollständig abgeschlossen.

Die zugrunde liegenden Mechanismen dieser Problematik sind derzeit noch unklar. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es mögliche Mechanismen dieser chronischen Extensorenchwäche zu identifizieren.

Design:

- Patienten-Kontroll-Studie, 30 Teilnehmer – 15 VKB-rekonstruierte Personen, 15 unverletzte Kontrollpersonen
- Zeitdauer der zurückliegenden Kreuzbandersatz-OP: 2-15 Jahre
- Untersuchte Parameter:
 - Kraft der Kniestrecker und –beuger mittels isokinetischer Testung, maximale willkürliche isometrische Kontraktion (MVIC)
 - über zusätzliche elektrische Impulse hervorgerufene Aktivität bei maximal isometrischer Kniestreckung und in Ruhe
 - muskelspezifische EMG-Moment-Beziehungen der Hamstrings
 - antagonistische Hamstringaktivität (während der isokinetischen Kniestreckung)
- Anschließende statistische Analyse

Ergebnisse:

- Die Kniestreckerkraft und die elektrisch potenzierte Aktivität waren auf der VKB-operierten Seite signifikant geringer als auf der nicht-verletzten Seite.
- Die antagonistische Hamstringaktivität war annähernd identisch im Seitenvergleich und zwischen beiden Gruppen.
- Das Kraftdefizit des Quadrizeps lag im Durchschnitt bei 6% Defizit im Seitenvergleich bei VKB-Operierten.
- 70% der VKB-Operierten hatten weniger als 10% Kraftdefizit im Seitenvergleich.

Schlußfolgerungen:

Die Autoren der Studie ziehen folgende Erkenntnisse aus ihrer Untersuchung:

1. Eine chronische Quadrizepsschwäche ist geringfügig ausgeprägt bei dem Großteil der VKB-operierten Patienten und bedingt durch periphere Veränderungen des Muskels.
2. Die willkürliche Quadrizepsaktivität erlangt normale Werte zurück und trägt somit nur wenig zur bleibenden Schwäche bei.

Da eine verbleibende Schwäche des Quadrizeps in Verbindung mit reduzierter Lebensqualität, erhöhtem Arthroserisiko und bleibenden funktionellen Einschränkungen diskutiert wird, ist eine annähernd normale Kraft der Extensoren erstrebenswert. Und obwohl ein großer Teil der Operierten eine gute Extensorenkraft wiedererlangt, so bleibt ein Teil mit chronischer Schwäche zurück.

Mögliche periphere Veränderungen, die den Kraftverlust erklären, sind chronische Atrophie, Veränderung der serienelastischen Compliance der Muskel-Sehnen-Einheit und Muskelfaserveränderungen (z.B. Muskelfasertyp).

Im Gegensatz zu posttraumatischen und „frischen“ postoperativen Zuständen scheint also die Schwäche weniger eine Schwierigkeit der Ansteuerung als ein morphologisches Problem zu sein.

Da die Autoren jedoch nur aktive Personen mit wenig oder keinem Knieschmerz inkludierten, bleibt die Frage offen, ob „kniesymptomatische“ Patienten vielleicht deutlichere bzw. andere Veränderungen aufweisen.

Ein adäquates Hypertrophietraining der Oberschenkelstrecker sollte demnach im Rehabilitationsverlauf angestrebt werden, um bleibenden Defiziten entgegen zu wirken.

Literaturquelle:

Krishnan, C. and Williams, G. N. (2011), Factors explaining chronic knee extensor strength deficits after ACL reconstruction. *Journal of Orthopaedic Research*, 29: 633–640.
doi: 10.1002/jor.21316

Die Ausführung der Einbeinkniebeuge gibt Auskunft über die Funktion der Hüftabduktoren

Vorderer Knieschmerz ist ein häufig auftretender Grund für chronische Kniegelenksbeschwerden mit schleichendem Beginn.

Gerade bei sportlich Aktiven stellt dies sowohl bei Alltagsaktivitäten, beruflichen Aufgaben und als auch bei sportmotorischen Belastungen eine große Beeinträchtigung dar.

Verschiedene Studien konnten Hinweise aufzeigen, dass diese Patientengruppe Veränderungen in der Hüftmuskelfunktion aufweisen.

Die Autoren versuchen mittels der durchgeführten Studie eine klinisch relevante und durchführbare Untersuchungsmethode zur Überprüfung der Hüftmuskelfunktion zu überprüfen.

Design:

- Kohortenstudie, 34 gesunde Erwachsene, sportlich aktiv
- Durchführung einer Einbeinkniebeuge (5 Wiederholungen), Aufzeichnung der Ausführung aus frontaler Ansicht mittels Videokamera
- Bewertung der Ausführung in: gut, mittelmäßig, schlecht
- EMG-Ableitung: M. gluteus medius anterior und posterior
- Kraftmessung mittels Handdynamometer:
 - Hüftaußenrotatoren
 - Hüftabduktoren (in 0° Hüftextension)
 - Rumpflateralflexoren (Seitstütz)
- Reliabilitätsüberprüfung des Bewertungssystems
- Auswertung der gewonnenen Daten mittels statistischer Analyse

Ergebnisse:

- Inter- und Intrarater-Reliabilität der Beurteilung und Einteilung der Ausführung der Einbeinkniebeuge sind gut bis sehr gut.
- Teilnehmer mit guter Ausführung zeigten eine frühere Aktivierung der Gluteaen (post. und ant.) im Vergleich zu Teilnehmern mit schlechter Ausführung.
- Gute „Ausführer“ produzierten ebenfalls größere Drehmomente mittels Abduktoren und höhere Kräfte in Lateralflexion des Rumpfes.
- In der Kraft der Hüftaußenrotation gab es keine Gruppenunterschiede.

Schlußfolgerungen:

Nicht-operative Behandlungen sind bei vorderem Knieschmerz zu bevorzugen.

Patienten mit diesem Problem zeigen jedoch ein inhomogenes Erscheinungsbild. So stellt die aufgeführte Untersuchung und Beurteilung mittels Einbeinkniebeuge eine zuverlässige und einfache Möglichkeit dar, Patienten mit unzureichender Hüftmuskelfunktion zu identifizieren.

Damit ergeben sich aus der klinischen Untersuchung eine Ableitung der zu beübenden Muskeln und eine Effektkontrolle im Therapieverlauf.

Da die Teilnehmer gesunde Erwachsene waren, bleibt offen inwiefern Patienten mit vorderem Knieschmerz sich präsentiert hätten.

Erfahrungsgemäß können diese den Test bei geringer bis moderater Schmerzintensität jedoch ebenfalls ausführen.

Das Training der Hüftmuskulatur sollte also bei auffälliger klinischer Testung (Krafttests, Excentric Step Test, Einbeinkniebeuge) in jeden Fall im Programm des Patienten enthalten sein.

Literaturquelle:

Kay M. Crossley, Wan-Jing Zhang, Performance on the Single-Leg Squat Task Indicates Hip Abductor Muscle Function, Am J Sports Med April 2011 39 866-873

Unsere Kurstermine:

KG am Gerät

Modul 1: 07.10.-09.10.2011

Modul 2: 04.11.-06.11.2011

Kursserie II - 2010

Modul 1: 16.09.-18.09.2011 (Grundlagen)

Modul 2: 21.10.-23.10.2011 (HWS/ BWS)

Modul 3: 18.11.-20.11.2011 (LWS/ Hüfte)

Modul 4: 09.12.-11.12.2011 (Knie-/ Sprunggelenk)

Modul 5: 13.01.-15.01.2012 (Obere Extremität/ Prüfung)

Nach Abschluss der Fortbildung ist der Teilnehmer unter anderem befähigt:

- Trainingstherapeutisch zu befunden
- Trainingsmethoden indikationsgerecht einzusetzen
- Belastungsnormative dem Krankheitsbild und -verlauf anzupassen
- Trainingsgeräte gezielt einzusetzen
- Arbeits-, alltags- und sportspezifische Trainingstherapieprogramme zu erstellen

Genauere Informationen über Kurse erhaltet ihr unter www.mtthamburg.de oder auch per Mail: info@mtthamburg.de

Zum Bestellen des Newsletters einfach unter <http://www.mtthamburg.de/letter.html> eure E-Mail eintragen, bestellen anklicken und abschicken.

Falls weitere Newsletter nicht erwünscht sind einfach unter <http://www.mtthamburg.de/letter.html> E-Mail eintragen, abbestellen anklicken und abschicken.

Dirk Schulz und Thomas Polzin
MTT Hamburg

