

tibial translation within the first 18 months after primary anterior cruciate ligament reconstruction

C. Mouton¹, D. Tradati¹, W. Beel¹,
C. Nührenböcker¹, D. Theisen²,
R. Seil¹

¹Centre Hospitalier de Luxembourg -
Clinique d'Eich, Sports Clinic,
Luxembourg, Luxembourg

²Luxembourg Institute of Health,
Sports Medicine Research
Laboratory, Luxembourg,
Luxembourg

E-Mail: mouton.caroline@chl.lu

Fragestellung: Posterior tibial slope (PTS) is considered a risk factor for non-contact anterior cruciate ligament (ACL) injuries and postoperative graft-failure. A steeper PTS has been reported to be related to a greater anterior tibial translation (ATT) after ACL reconstruction. Aside from tibial bony-geometry, menisci play a key role in knee anterior laxity. Their obliquity in the sagittal plane, defined as meniscal slope (MS), could minimize or increase the effect of PTS over ATT. The aim of this study was to assess the correlation between both PTS and MS over postoperative-ATT in a group of patients who under-
<http://dx.doi.org/10.1016/j.orthtr.2019.04.045>

went ACL reconstruction. In our hypothesis MS could be a better predictor of postoperative-ATT than PTS.

Methodik: Data from primary ACL reconstructed patients were extracted from an in-house registry. All had performed an MRI within our institution. The lateral-PTS, medial-PTS, lateral-MS and medial-MS were measured twice by the same examiner with a 6-week interval. ATT side-to-side-difference (ATT-SSD) was measured in all patients 9 to 18 months after ACL-reconstruction at a force of 200N. The correlation between ATT-SSD and both PTS and MS was determined using Pearson's Chi-square Test. For significant correlation(s), a linear regression allowed to quantify the magnitude and the impact of PTS and MS over ATT-SSD. Intraobserver reliability was assessed for all slope values using the Intraclass-Correlation-Coefficient (ICC) (2.1). The Standard-Error-Measurement (SEM) was then estimated for PTS and MS. Significance was set at $p < 0.05$.

Ergebnisse und Schlussfolgerung: Seventy-one patients were included, 44 males and 27 females (mean-age 26.0 ± 9.8 years; mean-height: 175 ± 10 cm; mean-weight: 72 ± 13 kg). Postoperative-ATT-SSD mean value reached 1.0 ± 1.1 mm

Universitätsklinikum Regensburg,
Regensburg, Germany

E-Mail: leonardachenbach@gmail.com

**SY13-14
Video Analyse von Drop-Jump und Side-Hop identifiziert Geschlechtsunterschiede aber keine Risikofaktoren für zukünftige schwere Knieverletzungen in jungen Risikosportlern**

L. Achenbach, P. Angele, W. Krutsch

at a mean time of 12 ± 2 months after ACL reconstruction. Mean slope values were: lateral-PTS $4.7 \pm 2.7^\circ$, medial-PTS $3.9 \pm 2.8^\circ$, lateral-MS $2.9 \pm 2.4^\circ$ and medial-MS $1.3 \pm 3.0^\circ$. ATT-SSD was significantly correlated with lateral-PTS ($r = 0.30$; $p < 0.05$), lateral-MS ($r = 0.61$; $p < 0.01$), medial-MS ($r = 0.26$; $p < 0.05$). No correlation was shown between ATT-SSD and medial-PTS. For each 1° increase in lateral-MS an increase of 0.28 mm 95% CI [0.20, 0.37] ($p < 0.01$) in ATT-SSD could be observed. Lateral-PTS, medial-PTS, lateral-MS and medial-MS ICC values were respectively 0.94, 0.93, 0.95, 0.93 and 95% CIs [0.91, 0.96], [0.89, 0.96], [0.91, 0.97] and [0.90, 0.96] respectively ($p = 0.001$). The SEM values were: lateral-TPS 0.9° , medial-TPS 1.0° , lateral-MS 0.9° and medial-MS 1.1° . In this study lateral meniscal-slope evidenced a higher correlation with postoperative-ATT-SSD in comparison to lateral-PTS. Patients with steeper lateral-MS resulted in higher values of postoperative-ATT-SSD. Lateral-MS should be taken into account in the setting of ACL-reconstruction.

Keywords: anterior cruciate ligament; tibial slope; meniscal slope; knee laxity

jugendlichen Handballspielern mit Hilfe eines Feld-Test Aufbaus, um Geschlechtsunterschiede und das Risiko für eine Knieverletzung zu bestimmen.

Methodik: 202 jugendliche Elite-Handballspieler beider Geschlechter (Alter: 15.1 ± 0.8 Jahre, Größe: 173.7 ± 9.0 cm, Gewicht: 66.3 ± 10.9 kg) komplettierten ein Feld-Test mit Drop Jump (DJ) und SideHop (SH) in einer Handballhalle. Der Landing Error Severity Score, Kniebeugung und Knieadduktion wurden durch VideoAnalyse

ausgewertet. Eine gerade Achse wurde als 180 Grad definiert. Die Spieler wurden prospektiv für 2–3 Jahre mittels Fragebögen verfolgt. Unterschiede zwischen den Geschlechtern wurden mittels t-Test analysiert. Logistische Regressionsmodelle wurden benutzt, um Risikofaktoren zu identifizieren. Die Rückmeldung der Fragebögen war 87.6%.

Ergebnisse und Schlussfolgerung: Ergebnisse: Der DJ-Test ergab Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern. Frauen zeigten einen höheren Knievalgus während des initialen Bodenkontakts im rechten Bein ($p < 0.01$) und bei maximaler Knieflexion im rechten ($p < 0.01$) und linken Bein ($p < 0.01$). Männer zeigten eine steifere maximale Kniebeugung ($p < 0.01$). Während den SH-Tests zeigten Frauen eine höhere Knieadduktion (163 ± 8 Grad) als Männer (169 ± 8 Grad, $p = 0.016$). Neun primäre schwere kontaktlose Knieverletzungen wurden gemeldet, aber kein Risikofaktor konnte hierfür identifiziert werden.

Schlussfolgerung: Video Analyse von DJ und SH zeigte Geschlechtsunterschiede und Bein-Asymmetrien in jugendlichen Elite-Handballern. Geschlechts-spezifische Verletzungspräventionsübungen sollten eingeführt werden. Jedoch konnte kein Risikofaktor identifiziert werden, wahrscheinlich aufgrund von Wachstumsprozessen nach den Testungen.

Schlüsselwörter: Handball, VKB, valgus, Adduktion, Flexion, Knie

<http://dx.doi.org/10.1016/j.orthtr.2019.04.046>

SY13-34

Keine dynamische Extrusion bei medialen Wurzelverletzungen des Innenmeniskus – eine Ultraschallstudie

K. Karpinski¹, T. Diermeier², L. Willinger², A.B. Imhoff², A. Achtnich², W. Petersen¹

¹Martin-Luther-Krankenhausbetrieb GmbH, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Berlin, Germany

²Klinikum rechts der Isar Technische Universität München, Abteilung und Poliklinik für Sportorthopädie, München, Germany

E-Mail: katrin.karpinski@t-online.de

Fragestellung: Die Menisken tragen wesentlich zur gleichmäßigen Druckverteilung im femorotibialen Gelenk bei. Bei der Druckübertragung spielen die zirkulären Ringspannungen im Meniskus eine wesentliche Rolle. Durch einen Radiärriss (Wurzelläsion) im Meniskus geht diese Ringspannung verloren und der Meniskus wird funktionslos. Als radiologisches Korrelat findet man im MRT eine Extrusion des Innenmeniskus (IM). Eine aktuelle Studie hat jedoch gezeigt, dass eine im Ultraschall nachweisbare dynamische Extrusion bei gesunden Probanden als physiologisch anzusehen ist. Ziel unserer Studie war es, die dynamische Extrusion bei Patienten mit einer in der MRT nachweisbaren Wurzelverletzung im Ultraschall zu analysieren. Unsere Hypothese war, dass die dynamische Extrusion bei Patienten mit einer Wurzelverletzung im Vergleich zu gesunden Probanden vermindert ist.

Methodik: Eingeschlossen wurden in diese prospektive Studie Patienten, bei denen in der MRT Zeichen einer Wurzelläsion des IM nachweisbar waren (ghost sign, Extrusion > 3 mm). Als Kontrollgruppe dienten gesunde Probanden derselben Altersgruppe (> 50 Jahre). Ausschlusskriterium war ein Knorpelschaden $> II$. Grades medial nach Kellgren&Lawrence. Die Extrusion des IM am betroffenen Knie wurde

dynamisch nach Angaben von Diermeier et al. (2018) am liegenden und stehenden Patienten sonographisch vermessen.

Ergebnisse und Schlussfolgerung: Es konnten 25 Patienten mit einer medialen Wurzelläsion in die Untersuchung eingeschlossen werden. Die Auswertung der sonographischen Ergebnisse ergab eine signifikante Hypomobilität des IM bei Patienten mit medialer Wurzelverletzung. In dieser Gruppe betrug die dynamische Extrusion im Durchschnitt 0,11 mm. In der Kontrollgruppe lag die dynamische Extrusion bei 0,95 mm.

Die Sonographie dient als diagnostisches Hilfsmittel, um die dynamische Extrusion des IM zu detektieren. Eine fehlende dynamische Extrusion kann als Hinweis auf eine mediale Wurzelverletzung dienen. Wir schlagen vor, dieses sonografische Zeichen als „dead meniscus sign“ zu bezeichnen.

Schlüsselwörter: Innenmeniskusläsion, root tear, Meniskussonographie, dynamische Meniskusextrusion

<http://dx.doi.org/10.1016/j.orthtr.2019.04.047>

SY13-39

Geschlechtsspezifische Evaluierung des anterolateralen Ligaments

G. Hohenberger¹, M.J. Maier², A.M. Schwarz³, P. Grechenig⁴, G. Gruber¹, G. Hauer¹, A. Leithner¹, P. Sadoghi¹

¹Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie Graz, Graz, Austria

²Institut für Statistik und Mathematik, Wien, Austria