

Datenanalyse: Die demographischen Daten, das Bewegungsausmaß und die Beckenposition werden für beide Gruppen deskriptiv als Mittelwert, Standardabweichung und Spannweite dargestellt. Die Daten werden mittels des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung getestet und je nach Ergebnis mit einem unabhängigen T-Test oder Mann-Whitney-U-Test auf signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen analysiert.

Ergebnisse und Schlussfolgerung: Liegen noch nicht vor.

Schlüsselwörter: Fußball, Bewegungseinschränkung, Verletzungsrisiko

<http://dx.doi.org/10.1016/j.orthtr.2019.04.013>

SY02 Tanzsport: „Dancing ‘with the’ Stars“ – medizinische Betreuung

SY02-60

Tanzspezifische Verletzungen am Fuß und OSG

E. Exner-Grave¹, E.M. Wanke²

¹medicos.AufSchalke Reha GmbH, Gelsenkirchen, Germany

²Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt a.M., Germany

E-Mail: elisabeth.exner-grave@tamed.eu

Fragestellung: Professionelle Bühnentänzer sind körperliche Schwerarbeiter, die sich durch eine Kombination aus darstellender Kunst, Artistik und Leistungssport definieren. In der Literatur gibt es zahlreiche Veröffentlichungen, die ein Überwiegen chronischer Überlastungsschäden im Vergleich zu akuten Ver-

letzungen postulieren. Als direkte biomechanische Kausalitätsfaktoren sind repetitiv und direkt auf den Fuß einwirkende Bodenreaktionskräfte zu nennen, zumal bei der Herstellung von Tanzschuhen im Gegensatz zu Sportschuhen keine oder kaum stoßdämpfende Materialien verwendet werden. Somit wirkt bei großen Vertikal- und Horizontalsprüngen das 6-7-fache Körpereigengewicht ungefiltert auf das arthronale System ein. Ursachen wie Spartenabhängige Besonderheiten, z.B. die maximale Auswärtsdrehung der Beine (En Dehors) beim Ballett oder das Tragen hochhackiger Schuhe im Revuetanz erhöhen das Verletzungsrisiko im Bereich der unteren Extremitäten.

Methodik: Gegenstand der retrospektiven Querschnittstudie in einem auf die Rehabilitation von Profitänzern spezialisierten Kompetenzzentrum waren akute und chronische Verletzungen am Fuß und OSG (n = 311). Diese wurden nach Verletzungsart, Verletzungshäufigkeit und Verletzungslokalisation untersucht.

Ergebnisse und Schlussfolgerung: Das Verhältnis zwischen akuten und chronischen Verletzungen betrug 50:50; 90% der untersuchten OSG-Verletzungen waren akut. Ursache für die im Vergleich zur Literatur verhältnismäßig große Anzahl akuter Verletzungen im eigenen Patientenpool war ein Überwiegen der Zuweisung der Tänzer nach Arbeitsunfällen durch die Unfallversicherungen und Berufsgenossenschaften.

Schlussfolgerung: Der Fuß und das obere Sprunggelenk als erstes Glied der biomechanischen Wirkungskette sind im professionellen Bühnentanz einem hohen Risiko für akute Verletzungen und chronische Überlastungsschäden ausgesetzt. In der Prävention und Rehabilitation dieser speziellen Berufsgruppe müssen

sowohl tanzspartenabhängige als auch geschlechtsspezifische Besonderheiten berücksichtigt werden. Professioneller Bühnentanz - Fuß und OSG als erstes Glied der biomechanischen Wirkungskette - Tanzschuhe ohne protektive Eigenschaften

<http://dx.doi.org/10.1016/j.orthtr.2019.04.014>

SY02-17

Funktionelles Outcome nach Naht vs. anatomischer Rekonstruktion der Achillessehne

M. Wenning¹, M. Mauch², P. Streicher³, D. Gehring³, J. Paul²

¹Institut für Sport und Sportwissenschaft, Orthopädie und Unfallchirurgie, Uniklinik Freiburg, Freiburg, Germany

²Rennbahnklinik, Muttentz, Switzerland

³Institut für Sport und Sportwissenschaft, Freiburg, Germany

E-Mail: wenning.markus@gmail.com

Fragestellung: Unterscheidet sich das funktionelle Outcome nach akuter Achillessehnen-Ruptur zwischen der Versorgung mittels konventioneller Naht und einer anatomischen Rekonstruktion der Sehne?

Methodik: Retrospektive Analyse zwischen zwei männlichen Patientenkollektiven mit Z.n. operativer Versorgung einer unilateralen Achillessehnenruptur: CON = konventionelle Naht (n = 25) und REKO = anatomische Rekonstruktion (n = 30). Die durchschnittliche Follow-up-Zeit betrug 3,5 Jahre (1,5 - 5 Jahre), signifikante Unterschiede in der Gruppenzusammensetzung (Alter,

BMI, Zeit seit OP) bestanden nicht. Die Datenerhebung der funktionellen Diagnostik erfolgte mittels isokinetischer Kraftmessung (Plantarflexion/Dorsalextension) und Funktionstestung im Heel Rise Test unter EMG-Kontrolle im 3D-Bewegungslabor (Vicon). Zur Auswertung wurde zusätzlich die entwickelbare Kraft in Abhängigkeit der Gelenkstellung analysiert. Der ATRS-Score und subjektive Parameter wie Gesamtzufriedenheit und Zufriedenheit mit der Sportfähigkeit sowie die Tegner-Skala wurden ergänzend erhoben.

Ergebnisse und Schlussfolgerung: Von den subjektiven Parametern zeigt sich die REKO der CON überlegen: sowohl im ATRS-Score (90 vs. 85, $p = 0,09$) als auch signifikant in der Zufriedenheit mit dem allgemeinen OP-Ergebnis (8,8 vs. 7,9, $p = 0,05$) wie dem sportspezifischen Outcome (9,2 vs. 8,3, $p < 0,001$). Beide Gruppen zeigten ein ähnliches, persistierendes Seitendefizit in der Plantarflexionskraft von ca. 15%. In der Gruppe REKO konnte diese Maximalkraft allerdings in derselben Gelenkstellung (Isokinetic Peak Torque Angle) entwickelt werden (6,5° Dorsalextension) während sich bei CON ein signifikanter Seitenunterschied (unverletzt 5,6° vs. operiert 9,5° Dorsalextension, $p < 0,01$) fand. Korrelierend hierzu zeigt sich in 0° und 10° Plantarflexion ein signifikant größeres Seitendefizit in der Gruppe CON ($p < 0,05$). Die funktionelle Konsequenz zeigte sich auch im Heel Rise Test: bei identischer Gesamtstrecke in der aktiven ROM erreichten die Patienten nach REKO eine signifikant höhere Endposition (10,5 cm vs. 9,5 cm, $p < 0,01$).

Schlussfolgerung: Das absolute Kraftdefizit von 15% ist vergleichbar mit den Werten in der Literatur. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass durch die anatomische Rekonstruktion eine symmetrischere Kraftent-

wicklung wiedererlangt werden kann. Die detaillierte Analyse der isokinetischen Kraftwerte ergibt, dass insbesondere in 0° und 10° die Seitendifferenz in der aktiven Plantarflexion geringer ist. Dies kann zu einem harmonischen Gangbild insbesondere im Lauf beitragen, da die Abstoßkraft in derselben Gelenkposition entwickelt werden kann. Die funktionelle Umsetzung im Heel Rise Test legt nahe, dass die konventionelle Naht zu einer Verschiebung der Hebelverhältnisse im Sprunggelenk führt. Möglicherweise ist daher die maximal erreichbare Höhe der Endposition im Heel Rise bei CON limitiert. Die nach REKO symmetrischere Kraftentwicklung könnte auch die besseren subjektiven Ergebnisse erklären.

Schlüsselwörter: Achillessehnenruptur, Rekonstruktion, biomechanisches Outcome

<http://dx.doi.org/10.1016/j.orthtr.2019.04.015>

SY03 Ellenbogen im Sport

SY03-112 Klavikulahochstand oder Schultertiefstand bei hochgradigen Schultereckgelenksprengungen?

I. Weiß¹, A. Mayr¹, B. Pregler²,
C. Pfeifer¹, M. Nerlich¹,
M. Kerschbaum¹

¹Klinik für Unfallchirurgie,
Universitätsklinikum Regensburg,
Regensburg, Germany

²Institut für Röntgendiagnostik,
Universitätsklinikum Regensburg,
Regensburg, Germany

E-Mail: weiss.isabella@t-online.de

Fragestellung: Im Rahmen von AC-Gelenk-Verrenkungen zeigt sich eine Separation der Klavikula zum restlichen Schultergürtel unter anderem in vertikaler Direktion. Dabei stellt sich die Frage, ob die Dislokation insbesondere durch einen Hochstand der Klavikula oder durch ein Absinken des Schultergürtels bedingt ist.

Methodik: Patienten, welche zwischen 2001 und 2018 mit einer hochgradigen akut-traumatischen AC-Gelenk-Sprengung (Typ Rockwood 3b & 5) in unserer Klinik behandelt wurden, sind in diese Kohortenstudie eingeschlossen worden. Der Grad der vertikalen Instabilität wurde anhand von Panoramaaufnahmen (mit 15 kg Belastung beidseits) gemessen. Dabei wurde neben dem korakoklavikulären Abstand im Seitenvergleich (deltaCC) die vertikale Abweichung der Klavikula nach kranial (deltaCla) und das Absinken des Schultergürtels (deltaSca) im Vergleich zur Gegenseite und in Relation zur Wirbelsäule evaluiert.

Ergebnisse und Schlussfolgerung: Insgesamt 245 Patienten (w: 24; m: 221) konnten in diese Studie inkludiert werden. 116 Patienten zeigten eine Rockwood 3b Verletzung (ØdeltaCC: 48%), 129 eine Rockwood 5 Verletzung (ØdeltaCC: 147%). Im Gesamtkollektiv zeigt sich ein deltaCla von $8,1 \pm 16$ mm im Seitenvergleich, während ein deltaSca von $0,7 \pm 12$ mm gemessen werden konnte. Bei Patienten mit Rockwood 3b Verletzung zeigt sich ein deltaCla von $5,5 \pm 13$ mm bei einem deltaSca von $0,0 \pm 11$ mm. Bei Patienten mit Rockwood 5 Verletzungen konnte ein deltaCla von 11 ± 17 mm bei einem deltaSca von $1,3 \pm 13$ mm gemessen werden. Dabei zeigt sich bei Rockwood 5 Verletzungen eine signifikant höhere vertikale Abweichung der Klavikula nach kranial verglichen zu Rockwood 3b Verletzungen ($p = 0,01$), während keine