Nachbehandlung bei Knorpeltherapie

Wann ist der Einsatz einer Orthese sinnvoll?

Die vorliegende Studie untersucht die Wirkung von Rahmenorthesen mit Erzeugung von Valgusstress auf das frontale Kniealignment. Hieraus werden Rückschlüsse auf die Entlastung des medialen Kniegelenkskompartiments gezogen.Dies könnte sich im Rahmen der postoperativen Nachbehandlung bei knorpelrekonstruktiven Operationen positiv auswirken.

Karl F. et al. Is valgus unloader bracing effective in normally aligned individuals: implications for post-surgical protocols following cartilage restoration procedures. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2013; 21:2661–2666

Bild: istockphoto

Einleitung

In Anbetracht des Risikos für fortschreitende degenerative Veränderungen und des limitierten Selbstheilungspotentials von chondralen und osteochondralen Läsionen werden diese häufig operativ versorgt (z. B. Mikrofrakturierung, autologe Chondrozytentransplantation). Postoperativ ist hier in der Regel eine Teilbelastung der Extremität notwendig, um eine sichere Regeneratentwicklung zu gewährleisten. Das typische Patientenkollektiv ist jung und körperlich aktiv, was zu Schwierigkeiten der Compliance bezüglich der Nachbehandlung führen kann und auch bei der Entscheidung zur Operation mit zu bedenken ist.

Methodik

Im Rahmen der Studie wurden 12 Probanden (9 Männer, 3 Frauen) im Alter von 32 ± 10 Jahren untersucht. Einschlusskriterium war ein reguläres frontales Kniealignement und Schmerzfreiheit. Stattgehabte Operationen und Arthrose waren Ausschlusskriterien. Die verwendete Orthese war das Modell „OA Adjustor Medial Unloader Brace“ (DonJoy Orthopedics, Vista, CA, USA). Fünf verschiedene Einstellungen der Orthese wurden untersucht.

Die Ganganalyse erfolgte mittels äußerlich am Körper angebrachter reflektierender Marker, die mit einer Infrarotkamera detektiert wurden. Als Messparameter wurden die Bodenreaktionskraftkomponente, das frontale Kniealignment sowie der sagittale und der frontale Kniegelenkswinkel aufgezeichnet. Als Surrogatparameter für die Beurteilung der Belastung im medialen Gelenkkompartiment wurde das Knieadduktionsmoment verwendet.

Ergebnisse

Das mittlere frontale Kniealignment ohne Orthese betrug -2,2 ° ± 3,8 ° und entsprach damit den Werten vorheriger Untersuchungen bei gesunden Probanden. Der frontale Kniegelenkswinkel bei Fersenauftritt erniedrigte sich von -1,3 ° ± 4,3 ° ohne Orthese auf -5,7 ° ± 4,3 ° bei einmaliger Umdrehung und auf -6,7 ° ± 5,0 ° bei voller Umdrehung der Arretierungsschrauben. Durchschnittlich veränderte sich die Kniegelenksachse um ca. 4 ° in Richtung Valgus.

Das Knieadduktionsmoment zeigte zwei Belastungsspitzen während der Gangphase. Erstere nahm um max. 29,4 % und letztere um max. 32,3 % bei angelegter Orthese und maximalem Valgusstress ab. Die Ganggeschwindigkeit und die Kniebeugung beim Fersenauftritt wurden nicht beeinflusst, wohingegen die maximale Knieflexion während der frühen Standphase signifikant (ca. 18 %) abnahm.

Kommentar

Die Autoren schlussfolgern, dass valgisierende Orthesen bei gesunden Probanden in der Lage sind das Knieadduktionsmoment beim Gehen zu reduzieren und das frontale Kniealignment zu verändern. Entsprechend könnten jene Orthesen in der Lage sein die Belastung des medialen Kompartiments so zu reduzieren, dass eine ausreichende Entlastung zum Schutz eines Knorpelregenerationsverfahrens gewährleistet wäre.

Aus früheren Studien ist bekannt, dass der mediale Kniegelenksdruck mit der Kniegelenksachse korreliert. Ob und in wie weit eine Änderung des Alignments durch eine Rahmenorthese auch eine reelle Reduktion des intrakompartimentären Druckes bewirkt ist nicht bewiesen.

Des Weiteren ist noch unklar wie viel intraartikulärer Druck auf die rekonstruierten Knorpelflächen wirken darf, um die Knorpelregeneration nicht zur gefährden. Hier halten die Autoren weitere Untersuchungen für sinnvoll.

Hinsichtlich möglicher Änderungen bestehender Nachbehandlungsschemata bis hin zur Freigabe einer Vollbelastung mit Orthese nach regenerativer Knorpelchirurgie sind die Ergebnisse insgesamt beachtenswert.

Dr. Christine Noll
Orthopädische Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) im Diakoniekrankenhaus Annastift
christine.noll@ddh-gruppe.de

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.