Implantatfreie Kreuzbandchirurgie

Liebe Leserinnen und Leser,

die implantatfreie Kreuzbandverankerung wurde bereits 1970 von Jones [1] erwähnt. Spätestens seit dem ESSKA-Kongress in Stockholm vom 25.–30.06.1990 sind die meisten Kniegelenkchirurgen von Peter Hertel auf die Technik aufmerksam geworden, die dann auch schnell von einigen bereitwillig aufgenommen, von anderen wegen ihrer fraglich unzureichenden biomechanischen Belastbarkeit als zu unsicher bewertet wurde. Tatsächlich ist die Press-fit-Fixierung in ihrer ursprünglichen Form von der Qualität der Spongiosa, dem Winkel zwischen Transplantat und Bohrkanal und der Größendimensionierung des Knochenzylinders abhängig, sodass biomechanische Versuche eine Zunahme der Ausreisfestigkeit abhängig vom verwendeten Kniegelenkbeugewinkel ergaben [2]. Durch die Zunahme der rein arthroskopisch durchgeführten Kreuzbandrekonstruktion gelangte die Fixierung mit Implantaten wieder stärker in den Mittelpunkt. Jedoch wurden implantatfreie Kreuzbänder bereits seit Ende der 1990er Jahre mit der Patellasehne arthroskopisch implantiert.

➤ **Implantatfreie Kreuzbänder wurden bereits seit Ende der 1990er Jahre mit der Patellasehne arthroskopisch implantiert**

Eine neue Herausforderung bestand in der Press-fit-Fixierung der Hamstrings-ehnen. Eine reine Verblockung des Transplantats, das mit einem Knochenzylinder armiert wird, wurde von Gernot Fel-

met [3] im Jahr 2004 auf dem Kongress der deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft Arthroskopie vorgestellt. Erst in diesem Jahr wurden die Langzeitergebnisse dieses Verfahrens bei analoger Verwendung der Patellarsehne in der Zeitschrift „Archives of Orthopaedic Trauma Surgery“ vorgestellt. Diese „puristische“ Press-fit-Fixierung konkurriert mit der von Hans Pässler inaugurierten Technik einer Fixierung der Semitendinosus- und Graziissehnen mittels Knoten im femoralen Bohrkanal. Hierbei erreicht die Rekonstruktion eine hohe biomechanische Belastbarkeit durch die tibiale Bandfixierung über eine Knochenbrücke. Der tibial entnommene Knochen wird reimplantiert, um eine zusätzliche Verpressung des Transplantats im tibialen Knochen zu erreichen. Obwohl dies tibial als Hybridverankerung angesehen werden muss, besticht das Verfahren durch eine hohe Primärfestigkeit. In den letzten Jahren wurde die Knotentechnik zu einer Double-bundle-Technik modifiziert, die in diesem Themenheft erstmals publiziert wird.

Wiederum Peter Hertel ist es zu verdanken, dass 2008 ein „Arbeitskreis implantatfreier Kreuzbandersatz und biologische Optimierung“ ins Leben gerufen wurde, der sich innerhalb der Arbeitsgemeinschaft Arthroskopie der DGU/DGOU formierte. Wichtige Inhalte stellen die Lehre und Weiterentwicklung implantatfreier Kreuzbandrekonstruktionstechniken dar.

Wegen der Fülle der Beiträge musste das vorliegende Themenheft in 2 Abschnitte unterteilt werden. Im 1. Teil wird neben der spannenden Historie der implantatfreien Kreuzbandchirurgie eine

Zusammenstellung aller bisher biomechanisch charakterisierten Press-fit-Techniken gezeigt. Es werden die Techniken von Peter Hertel, Harald Boszotta und Hans Pässler mit ihren Nachuntersuchungsdaten publiziert.

Im folgenden 2. Teil werden Gernot Felmet, Andreas Halder und Alexander Barié die von Jürgen Huber entwickelte Technik zur implantatfreien, arthroskopischen Rekonstruktion des VKB mittels Hamstrings, Patellasehne und Quadrizepssehne vorstellen. In der gleichen Ausgabe wird Gunther Frenzel eine Analyse der Kosteneffizienz der implantatfreien Rekonstruktionstechnik vornehmen. Diese wird sich kritisch mit den Unterschieden zwischen stationärer und ambulanter Behandlung auseinandersetzen.

Wir wünschen auch denen, die Implantate verwenden, gute Unterhaltung durch die in diesen beiden Themenheften dargestellten Operationsverfahren. Schließlich wird sich die implantatfreie Bandchirurgie auch in Zukunft an den Vor- und Nachteilen der implantathaltigen Operationstechniken messen.

Ihre

Prof. Dr. M. Jagodzinski

Prof. Dr. Christian Krettek

Korrespondenzadressen

Prof. Dr. M. Jagodzinski

Unfallchirurgische Klinik,
Medizinische Hochschule
Hannover (MHH)
Carl-Neuberg-Str. 1,
30625 Hannover
jagodzinski.michael@
mh-hannover.de

Prof. Dr. C. Krettek FRACS, FRCSEd

Unfallchirurgische Klinik,
Medizinische Hochschule
Hannover
Carl-Neuberg-Straße 1,
30625 Hannover
krettek.christian@
mh-hannover.de

Literatur

1. Jones GK (1970) Reconstruction of the anterior cruciate ligament using the central one-third of the patellar ligament. A follow-up report. *J Bone Joint Surg* 52-A:1302–1308
2. Seil R, Rupp S, Krauss PW et al (1998) Comparison of initial fixation strength between biodegradable and metallic interference screws and a press-fit fixation technique in a porcine model. *Am J Sports Med* 26:815–819
3. Felmet G (2010) Implant-free press-fit fixation for bone-patellar tendon-bone ACL reconstruction: 10-year results. *Arch Orthop Trauma Surg* [Epub ahead of print]

Innovative optische Technologien für schonendes Operieren

Die Einsatz von Femtosekundenlaser und modernen kontinuierlich emittierenden Faserlasern setzen neue Maßstäbe in der Medizin. Im Rahmen der Initiative SOMIT („Schonendes Operieren mit innovativer Technik“) werden zukunftsorientierte Gesamtkonzepte für die Planung und Durchführung von Operationen in bestimmten Krankheitsgebieten entwickelt und realisiert.

Neue, an den Bedarfsfeldern der Ärzte ausgerichtete laserbasierte Operationsverfahren entstehen in einem eng verzahnten, interdisziplinären Netzwerk aus Forschern, Medizern und Entwicklern.

In der SOMIT-Initiative CoHS wird an einem neuen Verfahren zur Behebung der Presbyopie geforscht. Mittels Femtosekunden-Laserimpulsen soll die Elastizität der Augenlinse wieder hergestellt werden – völlig schmerzfrei und in einem Behandlungszeitraum zwischen 30–90 Sekunden. Dabei werden Mikromillimeter-kleine Schnittmuster im Linsengewebe gesetzt. Nach erfolgreichen Ergebnissen bei Tierversuchen rechnen die Wissenschaftler innerhalb der nächsten zwei Jahre auch mit positiven Ergebnissen im Rahmen klinischer Studien am Menschen. Mit Lübeck als Zentrum bildet die SOMIT-Initiative FUSION eine innovative Plattform für die Entwicklung und Umsetzung prozessoptimierter Verfahren zum schonenden und präzisen Operieren in der inneren Chirurgie. Die optischen Technologien spielen auch hierbei eine zentrale Rolle.

Der Arbeitskreis FUSION arbeitet u. a. an der Herstellung eines laserbasierten Dissektionsinstruments zum minimal-invasiven Einsatz in der laparoskopischen Chirurgie.

Da sich Organe ständig in Bewegung befinden, stehen die Entwickler und Anwender laparoskopischer Chirurgieverfahren vor ganz besonderen Herausforderungen. SILAS - Smartes Infrarot Laser-Skalpell heißt das Instrument, das an der Universität zu Lübeck entwickelt wird. Die Technik beruht auf dem Einsatz von modernen kontinuierlich emittierenden Faserlasern,

bei der das Laserlicht innerhalb einer aufgewickelten Glasfaser erzeugt wird. Die präzise Schnittführung wird nach genauen Navigationsvorgaben gesteuert. Mittels modernster Faserlasertechnologie wird die Wellenlänge der emittierten Laserstrahlung auf die optimale Wirkung zur Gewebedissektion sowie zur zeitgleichen Koagulation der durchtrennten Blutgefäße eingestellt.

*Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung,
www.optischetechnologien.de*