



Gießen, den 09.12.2002

### Collagen-Meniskus-Implantat – Behandlungsalternative zur partiellen Meniskektomie des medialen Meniskus

**K**niewerletzungen führen oft zu Rissen im Meniskusgewebe. Diese meist Lappen- oder Korbhenkelrisse können wieder angenäht werden. In ungefähr 85% der Fälle muss das beschädigte Gewebe jedoch teilweise oder vollständig entfernt werden. Obwohl die Patienten nach Meniskusresektionen gewöhnlich bald ihre normale Kniefunktion erlangen, kommt es langfristig zu einer Abnahme der Kontaktfläche mit Zunahme des Kontaktdruckes und schließlich zu einer degenerativen Arthrose. Daher ist der Erhalt und neuerdings die Rekonstruktion von großer Bedeutung für die Vermeidung degenerativer Schäden am Kniegelenk. Das Collagen-Meniskus-Implantat (CMI) ist eine Behandlungsalternative zur partiellen Meniskektomie. Es besteht aus einem resorbierbaren Kollagengerüst und bietet eine biologische Alternative zum Verlust von Meniskusgewebe. Es wird intraoperativ zugeschnitten und wird in den vorbereiteten Defekt arthroskopisch eingenäht. Das CMI dient als Gerüst für einwandernde körpereigene pluripotente Zellen und wird durch meniskusartiges Gewebe ersetzt.



Abbildung 1: Collagen-Meniskus-Implantat (CMI)

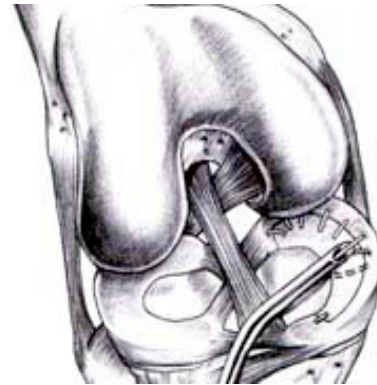


Abbildung 2: Arthroskopische Implantation des CMI

Ob sich ein Patient für dieses Verfahren eignet, hängt vom Ausmaß der Zusatzschäden ab. Die Gelenk-Knorpelflächen müssen intakt sein. Wichtig ist, dass es sich um einen isolierten Schaden des Innenmeniskus mit möglichst erhaltenem Vorder- und Hinterhorn handelt und darüber hinaus bestehende Instabilitäten (z.B. Kreuzbandriss), Fehlstellungen (X- und O-Beine) oder Knorpelschäden behoben werden. Auch bei systemischen, entzündlichen und degenerativen Gelenkerkrankungen kann die Methode nicht durchgeführt werden. Im Idealfall sollten die Patienten zwischen 15 und 50 Jahre alt sein.

Wenn die genannten Voraussetzungen für die CMI Implantation bei einem Patienten erfüllt werden, bitten wir um telefonische Terminvereinbarung (0641-99.42925) in der Sprechstunde von OA Dr. E. Basad. Bitte schicken Sie auch bisherige Bilder (Röntgen, MRT, Photos, Video), schriftliche Befunde und OP-Berichte zur Untersuchung mit.

### Computerassistierte Orthopädische Chirurgie (CAOS) – Navigierte Implantationen von Hüft- und Knieendoprothesen

**S**eit etwa 3 Jahren wird die computerunterstützte Chirurgie an unserer Klinik bei Knie- und Hüft-TEP-Implantationen eingesetzt. Im Rahmen der Kniegelenksen-

doprothetik werden bikondyläre Totalendoprothesen und monokondyläre Schlittenprothesen in minimalinvasiver Technik „navigiert“ implantiert. Das Grundprinzip dieses Navigationssystems, welches ohne bildgebendes Verfahren gebraucht wird, liegt in der Berechnung der Rotations- und Achsverhältnisse von Femur und Tibia. Voraussetzung ist das Einbringen von insgesamt 3 mit Leuchtdioden (LED) besetzten Schrauben (Tracker) an Becken, Femur und Tibia. Die kontinuierlich von den LED gesendeten Signale werden von einer optoelektrischen Kamera erfasst und an den Computer weitergeleitet. Dieser berechnet deren räumliche Position und verfolgt diese in Echtzeitgeschwindigkeit. Anschließend werden die Mittelpunkte von Hüft-, Knie- und Sprunggelenk zur Bestimmung der Achsverhältnisse ermittelt. Ferner liefert das System durch das Digitalisieren definierter Referenzpunkte Informationen hinsichtlich der Höhe der Gelenklinie und der Weichteilstabilität (Abb. 3).



Abbildung 3. Digitalisieren von Referenzpunkten mittels Pointer. An Femur und Tibia sind sog. Tracker angebracht.

Im Gegensatz zu der computergestützten Knie-TEP-Implantation basiert das Navigationssystem zum Einbau einer Hüft-Pfanne auf einem bildgebenden Verfahren. Es basiert auf dem intraoperativen Einsatz eines Durchleuchtungsgerätes (BV). Nach Abschluß der Vorbereitungen, kann der Operateur auf dem Computermonitor sein schematisch dargestelltes Instrument (Knochen-Fräse/Einschläger) sehen und die Stellung hinsichtlich Anteversion und Inklination in Relation zu der Beckeneingangsebene überprüfen (Abb. 4).

In wie weit die größere Implantationsgenauigkeit zu einer Verbesserung des klinischen Ergebnisses führt, wird derzeit im Rahmen einer internationalen Multicenterstudie untersucht, an der unsere Klinik teilnimmt.

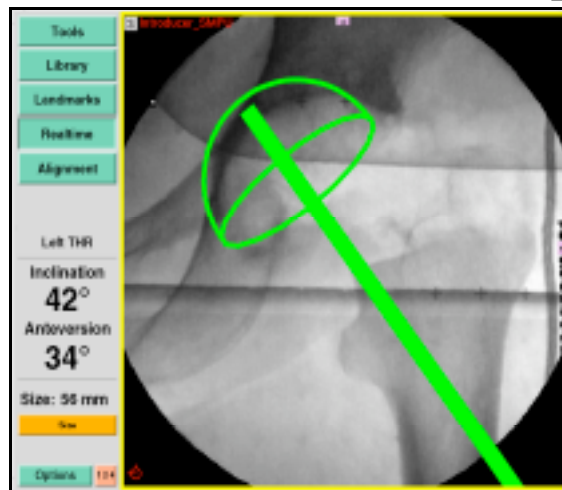


Abbildung 4. Schematisch dargestelltes Pfanneneinschlagsinstrument in 42° Inklination und 34° Anteversion.

Die Entwicklung strahlungsfreier Systeme (MRT, Ultraschall), Indikationserweiterungen, technische Verbesserungen sowie die Kombination aus Navigation und Robotik lassen in Zukunft den zunehmenden Einsatz der Computerassistierten Orthopädischen Chirurgie (CAOS) erwarten.

#### Redaktion:

##### **Prof. Dr. med. Henning Stürz**

Leiter der Klinik  
Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie  
Universitätsklinikum Giessen  
Paul-Meimberg-Str. 3  
35385 Giessen  
Tel.: 0641-99 42911, Fax: 0641-99 42909  
[henning.stuerz@ortho.med.uni-giessen.de](mailto:henning.stuerz@ortho.med.uni-giessen.de)

##### **Dr. med. Erhan Basad**

Oberarzt der Klinik  
Tel.: 0641-99 42978, Fax: 0641-99 42999  
[erhan.basad@ortho.med.uni-giessen.de](mailto:erhan.basad@ortho.med.uni-giessen.de)

##### **Dr. med. Jens Kordelle**

Assistenzarzt  
Tel.: 0641-99 42900, Fax: 0641-99 42999  
[Jeko7@aol.com](mailto:Jeko7@aol.com)

#### Homepage:

[www.med.uni-giessen.de/ortho](http://www.med.uni-giessen.de/ortho)