

# Heilung durch Knorpeltransplantation

## Einzeitige minimalinvasive Knorpelzelltransplantation in „Minced cartilage“ – Technik

**Knorpelschäden treten häufig durch Überlastung, Fehlstellung oder als Unfallfolge auf und können zu Schmerzen, Schwellneigung, eingeschränkter Belastbarkeit und Beweglichkeit und eingeschränkter Lebensqualität führen. Im Verlauf entwickelt sich aus kleineren Knorpelschäden häufig ein Gelenkverschleiß, die Arthrose.**

Die medizinische Forschung arbeitet seit Jahrzehnten daran, die Heilungschancen für Knorpelschäden zu verbessern. Nach wie vor sind weltweit sogenannte Knochenmarkstimulationsverfahren, also die Anbohrung und Mikro- oder Nanofrakturierung, die am häufigsten angewandten Verfahren. Nachteil hierbei ist die schlechte Qualität des entstehenden Knorpelgewebes, es handelt sich hierbei eher um Narbe als um echten, elastischen Gelenkknorpel. Die Transplantation von Knorpel-Knochen-Stanzzyllindern ist auf kleine Knorpelschäden begrenzt und verursacht häufig Schmerzen an der Entnahmestelle.

In der Vergangenheit hat sich die Knorpelzelltransplantation als Goldstandard etabliert. Hierbei wurden in einem ersten Eingriff Knorpelzellen des erkrankten Gelenkes entnommen, in einem Labor vermehrt

und an eine Trägersubstanz gekoppelt in einem zweiten Eingriff wieder implantiert. Nachteil hierbei ist der lange Heilungsverlauf durch zwei Eingriffe, der zweite hiervon mit Gelenkeröffnung.

Außerdem stehen für umschriebene Knorpeldefekte auch verschiedene „Mini-Implantate“ zur Verfügung.

### Minced Cartilage - AutoCart

Bereits 1983 konnten erste Untersuchungen zeigen, dass die Implantation von körpereigenen Knorpelchips (sog. „minced cartilage“), fixiert mit dem natürlichen Klebstoff Fibrin, zur Entwicklung von Gelenkknorpel und somit zur Ausheilung eines Knorpeldefektes führen kann. Die Technik wurde seitdem kontinuierlich modifiziert und verbessert.

Seit ca. 5 Jahren steht mit dem AutoCart (TM)-System der Firma Arthrex ein Verfahren zur Verfügung, bei dem einzeitig, meist in Schlüssellochtechnik mit vollständig körpereigenen Substanzen auch größere Knorpelschichtdefekte geheilt werden können. Die Ergebnisse sind sehr gut und vergleichbar mit den Ergebnissen der zweizeitigen Knorpelzelltransplantation.

Bei der AutoCart-Prozedur wird der Knorpel vom Defek-

trand und bei Bedarf aus nicht-belasteten Gelenkanteilen entnommen, zu Knorpelchips zerkleinert und gesammelt. Parallel dazu wird aus ca. 45 ml Patientenblut durch Zentrifugieren ein Konzentrat aus Blutplättchen und Wachstumsfaktoren gewonnen. Dieses Konzentrat liefert den Knorpelzellen den Wachstumsanreiz. Außerdem wird hieraus ein Bindematerial hergestellt, welches zur Fixierung der Knorpelzellen dient.

Die Knorpelchips, gemischt mit den Wachstumsfaktoren, werden nun in Schlüssellochtechnik („arthroskopisch“) oder durch einen kleinen Schnitt („mini-open“) in den Knorpeldefekt modelliert. Im Anschluss werden die Knorpelchips mit dem Thrombingenannten Bindemittel fixiert.

Dieser Eingriff dauert in der Regel nicht länger als 30 Minuten.

### Kann man mir mit AutoCart helfen?

Die besten Ergebnisse zeigen sich bislang für Knorpelschäden an Knie und Sprunggelenk. Hier spielen Größe und Lokalisation des Defektes eine entscheidende Rolle. Randständige und zu große Knorpeldefekte mit bereits eingetretenen Folgeschäden können nicht geheilt werden, Mehrfachschäden haben eine

etwas schlechtere Heilungschance. Begleiterkrankungen des Gelenkes wie eine Bandverletzung oder eine Achsfehlstellung sollten analysiert und ggf. mitkorrigiert werden.

Ihre Spezialisten aus der Arthro Clinic Hamburg beraten Sie gerne individuell zum Thema Knorpelschäden und der entsprechenden Therapie. Wir bieten das gesamte Spektrum der nicht-operativen Knorpeltherapie (inkl. moderner Verfahren wie PRP-Eigenblutbehandlung) bis hin zum Teil- oder vollständigen Gelenkersatz bei weit fortgeschrittenem Knorpelschaden an.



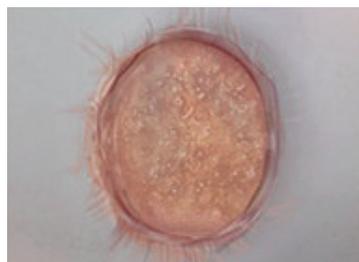
**Arthro Clinic Hamburg**  
[www.arthro-clinic.de](http://www.arthro-clinic.de)  
[praxis@arthro-clinic.de](mailto:praxis@arthro-clinic.de)

**Standort Rahlstedt:**  
 Rahlstedter Bahnhofstr. 7 a  
 22143 Hamburg  
 Tel.: 040 67 56 20-0

**Standort Bergedorf:**  
 Weidenbaumsweg 6  
 21029 Hamburg  
 Tel.: 040 725 45 45-0



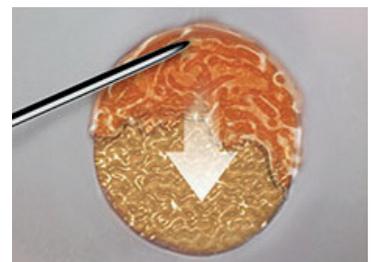
Knorpeldefekt im Kniegelenk



Knorpeldefekt



Auffüllung mit Knorpelchips



Versiegelung / Fixierung