

Patienteninformation Der Knorpel



Prof. Dr. Johannes Holz, Dr. Stefan Schneider,
Dr. Ansgar Ilg, Prof. Dr. Nils Hansen-Algenstaedt

Orthopädie
Endoprothetik
Sporttraumatologie
Kompetenzzentrum Knorpelchirurgie
Wirbelsäulenchirurgie

Der Knorpel

Gelenke müssen, um ein hohes Maß an Leistungsfähigkeit zu gewährleisten, sowohl elastisch und gleitfähig als auch belastbar sein. Damit diese Funktionen optimal erfüllt werden können, bedarf es eines gesunden Knorpels. Dieser sorgt einerseits für die reibungslose Bewegung der Knochen im Gelenk, andererseits ist er in der Lage, Belastungen und Stöße bis zum Siebenfachen unseres Körpergewichts aufzufangen und zu dämpfen. Schäden des Gelenkknorpels können eine übermäßige Belastung, altersbedingte Verschleißerscheinungen, Band- und Meniskusverletzungen oder auch Sportunfälle sein. Eine Behandlung ist oft schwierig. Denn da der Knorpel nicht durchblutet wird und dem Gewebe daher die Fähigkeit fehlt, sich selbst zu regenerieren, ist ein Verlust von Knorpelsubstanz irreversibel. Tiefer gehende Knorpeldefekte führen, wenn sie unbehandelt bleiben, zu einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität. Am Ende droht eine abnutzungsbedingte chronische Gelenkerkrankung.



Prof. Dr. Holz



Dr. Schneider

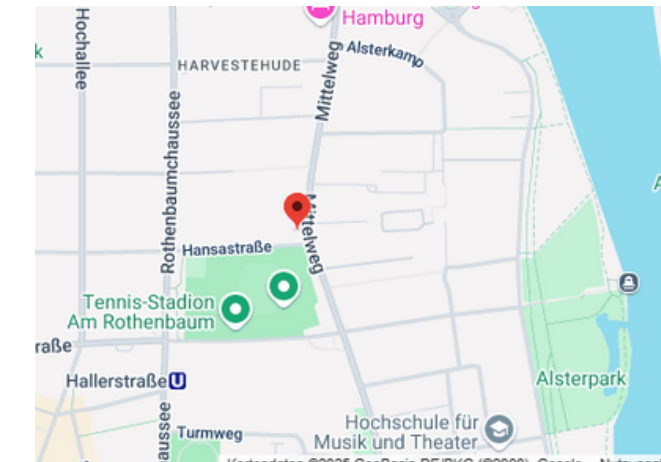


Dr. Ilg



Prof. Dr. Hansen-
Algenstaedt

Hier finden Sie uns



Öffentliche Verkehrsmittel:

U-Bahn: U1 Hallerstraße
Bus: 115 Hallerstraße, 109 Sophienterrasse

OrthoCentrum Hamburg

Prof Dr. Johannes Holz,
Dr. Stefan Schneider, Ansgar Ilg,
Prof. Dr. Nils Hansen-Algenstaedt
Hansastraße 1-3, 20149 Hamburg
Tel.: 040 - 44 36 39,
E-Mail: info@oc-h.de

Termine über Doctolib



Paracelsusklinik Henstedt-Ulzburg
Wilstedter Straße 134
24558 Henstedt-Ulzburg

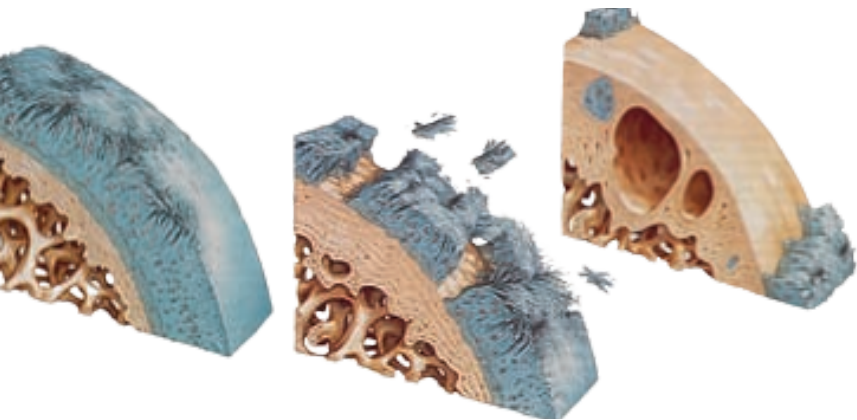
Weitere Informationen erhalten Sie unter:
www.orthocentrum-hamburg.de

Nachbehandlung

Bei der Nachbehandlung kann das Gelenk in fast allen Fällen sofort bewegt werden. Bei der Glättung der Gelenkfläche oder bei Implantation eines TruFit-Zylinders besteht in der Regel Vollbelastung. Bei den Knorpelstimulierenden Verfahren und der Knorpelzelltransplantation muss die Gelenkfläche grundsätzlich mehrwöchig entlastet werden. Im Rahmen der Nachbehandlung kommen zudem Injektionsserien mit Hyaluronsäure und Ernährungsergänzungsmitteln wie z.B. Glucosaminsulfat zur Unterstützung der Gelenkknorpelregeneration zum Einsatz. Weiteres Info- und Videobildmaterial zu diesen Themen finden Sie auf unserer Homepage: www.orthocentrum-hamburg.de

Arthroskopische Verfahren zur Behandlung von Knorpelschäden

- Knorpelglättung und Coblation bei I.-III. Knorpelschaden
- Abrasionsarthroplastik bei III.-IV. Knorpelschaden
- Mikrofrakturierung und Nanofrakturierung Biomatrix bei IV. Knorpelschaden
- Kunst-Knorpel-/Knochentransplantation mit AMIC – matrixgestützte Nanofrakturierung
- Körpereigene Knorpelzelltransplantation (auch offen) – MACI



Knorpelschäden Grad II.-IV.

Knorpelglättung

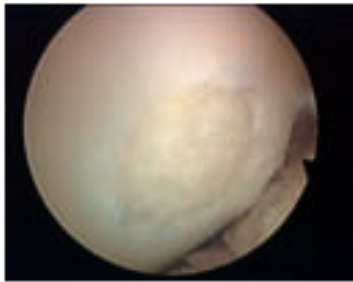
Bei der Knorpelglättung werden lediglich Rauigkeiten der Gelenkoberfläche arthroskopisch geglättet. Ziel ist ein maximaler Knorpelerhalt, um die biomechanischen Eigenschaften des Knorpels zu erhalten und ein Fortschreiten der Knorpelschädigung einzugrenzen. Neben der mechanischen Glättung stehen uns zusätzlich sog. Plasmasonden zur gewebeschonenden Glättung zur Verfügung (Paragon-Sonde).

Abrasionsarthroplastik/Mikrofrakturierung

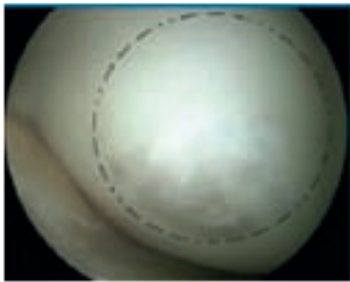
Bei der Mikrofrakturierung in Nanotechnik, Abrasionsarthroplastik, Pridie-Bohrung oder Chondropicks wird der subchondrale Knochen penetriert, um so eine Auffüllung des Knorpeldefekts mit Faserknorpel zu erreichen. Arthroskopische wie mikroskopische Kontrollen zeigen eine überzeugende Defektfüllung. Nachteilig wird die Dauerhaftigkeit dieser Methoden beurteilt, weshalb zunehmend Verfahren zum Einsatz kommen, bei denen der Erhalt oder die Wiederherstellung von langlebigem Gelenkknorpelersatz angestrebt wird. Hierzu kann der Defekt zusätzlich durch eine Membran, Gel oder zellfreies Vlies abgedeckt werden.

Allogene (körperfremde) Knorpel-/Knochentransplantation mit Biomatrix und Chondrotissue

Neben der autologen, also körpereigenen, Knorpelzelltransplantation sind neuartige Knorpelrekonstruktionen mittels künstlicher aber vollständig resorbierbarer Implantate möglich



Biomatrix nach Implantation



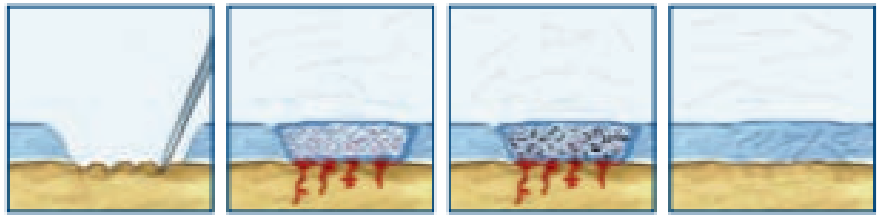
Biomatrix nach 12 Monaten

Bei der Behandlung mit synthetischen Knochen-Knorpelersatzstoffen gelingt es, das stimulierte Stammzellengewebe an Ort und Stelle zu konzentrieren, wodurch die Wiederherstellung der Gelenkfläche mit langlebigem Knorpelersatz angestrebt wird. Erste Generationen dieser Implantate wurden bereits seit 2006 bei uns verwendet. Die neuste Entwicklung, die „Biomatrix“, besteht aus einem sehr porösen, resorbierbaren und synthetischen Material mit einer kollagenen Oberfläche, welches sich im Laufe eines Jahres auflöst. Durch die Porösität und Beschaffenheit des Implantats wird die Aufnahme des Bluts mit seinen Nährstoffen und Stammzellen beim Implantieren im Defekt begünstigt und in dieser geschützten Umgebung die Bildung von neuem Knochen und neuem, kollagenreichen Faserknorpel erreicht.



Auch bei der Therapie von Knorpelschäden mittels der sog. Mikrofrakturierung oder Nanofrakturierung, bei der der subchondrale Knochen penetriert wird, um so eine Auffüllung des Knorpeldefekts mit Faserknorpel zu erreichen, kann durch die Versiegelung des Defekts mit einem körperfremden dreidimensionalen Vlies oder Gel, die Konzentration der Stammzellen erhöht werden, um so eine verbesserte Defektausheilung zu erreichen.

Schutz des subchondralen Knochens und umliegenden Knorpels Abdeckung der Blutung, „Pflasterffekt“



Bohrung in den Knochen
Abdeckung mit zellfreiem Implantat
Stammzell- & Gewebeschutz
Bildung von Ersatzgewebe

Körpereigene Knorpelzelltransplantation

Unter Tissue Engineering versteht man die Herstellung von Gewebe mit den Methoden der Ingenieurs- und Biowissenschaften. Körpereigene Zellen bieten den Vorteil, dass das daraus gewonnene Gewebe sich wieder gut integriert und die Funktion des Originals annähernd erreicht. Die Fortschritte auf diesem Gebiet sind beeindruckend. Seit 2003 steht uns ein dreidimensionales Knorpelzellularvlies aus patienteneigenen Zellen zur Verfügung. Wir setzen diese Methode routinemäßig in der Paracelsusklinik Henstedt-Ulzburg ein. Die neue Methode lässt sich insbesondere bei größeren Knorpelschäden mit einer Fläche von über drei cm² anwenden.



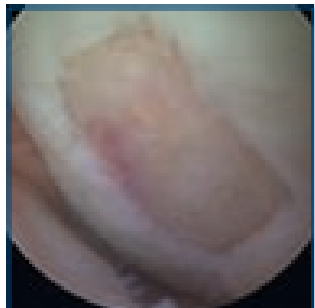
Trägervlies mit körpereigenen Knorpelzellen – Bioseed C

Vereinfachtes Operationsverfahren

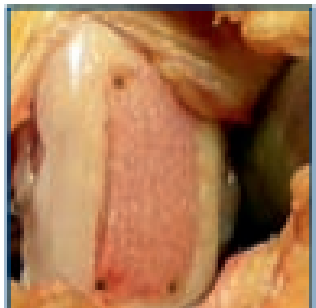
Zunächst wird dem Patienten im Rahmen einer arthroskopischen Untersuchung (Gelenkspiegelung) Knorpelgewebe aus unbelasteten Teilen des Gelenks entnommen, das anschließend in einem Speziallabor vermehrt wird. Nach etwa 4–6 Wochen steht eine ausreichende Menge an Zellmaterial zur Verfügung. Dieses wird kurz vor der Transplantation mit Hilfe eines resorbierbaren (vom Körper abbaubaren) Trägervlieses in die Form gebracht, die für den exakten Einsatz in den Defekt erforderlich ist. Während des operativen Eingriffs wird der vorhandene Knorpeldefekt zunächst vom abgenutzten Knorpelgewebe befreit. Das vorgeformte Transplantat wird nun auf die gewünschte Größe zugeschnitten und mit Hilfe resorbierbarer Pins passgenau in den Defekt eingebracht. Auf diese Weise erhalten die Knorpelzellen, die Möglichkeit, in den Defekt einzuheilen. Der entscheidende Vorteil des neuen Verfahrens besteht darin, dass eine sichere und komplette Defektabdeckung erreicht wird. Aufgrund der Weiterentwicklung der OP-Methode können einen Teil der Versorgung in arthroskopischer OP-Technik vorgenommen werden.

Funktionstüchtigkeit des Gelenks lässt sich wiederherstellen

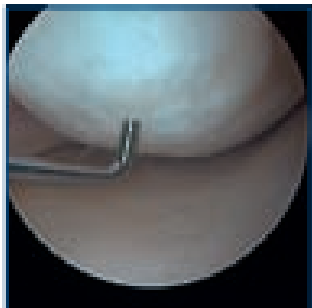
Das Trägervlies wird innerhalb eines halben Jahres biologisch abgebaut. Die komplette Einheilung, Reifung und Aushärtung des neugebildeten Knorpels erfordert einen Zeitraum von ca. einem Jahr. Das neue Verfahren für die Behandlung von defekten Gelenken bietet durch das vorgeformte 3D-Knorpelzelltransplantat eine ideale Umgebung um ein dem natürlichen Gelenkknorpel sehr ähnliches Knorpelgewebe zu bilden, das die Funktionen des Gelenkknorpels nahezu vollständig übernehmen kann. Das betroffene Gelenk ist anschließend wieder voll funktionstüchtig.



Knorpeldefekt Grad IV, Kniegelenk



Vlies versiegelt den Defekt



Defekt ist nach 24 Monaten ausgeheilt

Da wir autorisiertes Kompetenzzentrum für Knorpelzelltransplantation sind, werden sämtliche Kosten der OP bei uns übernommen.