

# NEUE THERAPIE MACHT OPERATIONEN ÜBERFLÜSSIG

Prof. Fischer vom Deutschen Schmerzzentrum  
Darmstadt im Interview



**Prof. hos. Dr. med. Jürgen Fischer**  
Facharzt für Orthopädie am  
,Deutschen Schmerzzentrum Darmstadt'

Meniscusverletzungen und Knorpelschäden zählen zu den häufigsten Gelenkerkrankungen. Es entstehen schmerzhafte Bewegungseinschränkungen oft in Kombination mit Schwellungen und Entzündungen des Gelenkes.

Bei Meniscusschäden stehen häufig Rissbildungen z.B. durch Sportverletzungen im Vordergrund, während bei den Knorpelerkrankungen der Gelenkverschleiß die häufigste Ursache darstellt. Bei Meniscusrissen werden oft operativ die verschlissenen Meniscusanteile entfernt oder in speziellen Fällen ein Meniscusriss genäht.

Bei Knorpelschäden führen operative Behandlungen wie beispielsweise das Abfräsen oder Anbohren zur Anregung der Knorpelregeneration bzw. künstliche Mikroverletzungen zur Rettung der Oberfläche. Neue Therapien machen diese Behandlungen oft überflüssig.

## Wie entstehen Meniscusverletzungen?

Prof. Fischer:

Bei Meniscusverletzungen handelt es sich häufig um Rissbildungen. Der Meniscus ist eine Art Knorpelscheibe, die die Kraftübertragung von den Oberschenkel auf den Unterschenkel optimiert und zu einer Stabilisierung des Kniegelenkes führt.

Bei jüngeren Patienten entstehen Rissbildungen fast ausschließlich durch Sportverletzungen. Hierbei sind typische Drehbelastungen bei gebeugtem Knie, und in höherem Alter kommt es zu Meniscusrissen auch ohne stärkere Krafteinwirkungen, da der Meniscus im Laufe des Lebens an Widerstandskraft verliert.

## Was bemerkt der Patient bei einem Meniscusschaden?

Prof. Fischer:

Die Symptome bei Meniscusschäden sind sehr vielfältig. Häufig kommt es zu unspezifischen Schmerzen unter Belastung z.B. beim Joggen, Treppen steigen oder in Hockstellung. Ist der Meniscusschaden mit Knorpelschäden kombiniert,

## Die Behandlung von Gewebedefekten mit Stammzellen und wachstumsstimulierenden Faktoren stellt ein vielversprechendes Therapieverfahren dar.

so berichten die Patienten typischerweise von einem Anlaufschmerz, d.h. dass nach einer längeren Ruhephase das Gelenk sich zuerst einlaufen muss und die Beschwerden dann unter der Bewegung besser werden.

Gelegentlich kommt es zu Schwellneigungen des Kniegelenkes, und für den Meniscusschaden relativ typisch sind sogenannte Einklemmungserscheinungen. Hierbei kommt es zu plötzlichen Blockaden im Gelenk, die durch Schütteln des Beines dann sich wieder lösen können.

## Wie diagnostiziert man einen Meniscusschaden?

Prof. Fischer:

Neben typischen Symptomen gibt es Untersuchungstechniken, bei denen der Arzt durch Schmerzprovokation am Knie einen Meniscusschaden wahrscheinlich diagnostizieren kann.

Sicherste Methode zum Nachweis eines Meniscusrisses, auch zur Feststellung des Ausmaßes der Schädigung ist die Kernspintomographie.

Hierbei werden schichtweise Bilder des Gelenkes erzeugt, in denen man den Meniscus, aber auch den benachbarten Knorpel präzise beurteilen kann.

Wir führen diese Diagnostik an einem der modernsten offenen Kernspintomographen durch.

Der Patient muss hierzu nicht mehr in einen Tunnel, so dass auch Patienten, die sich in der Röhre eines normalen Kernspintomographen unwohl fühlen oder unter Platzangst leiden, entspannt die Vorteile dieser Untersuchung genießen können.



Jeder Meniscusschaden ist in der Art, der Ausprägung und der Lage individuell unterschiedlich. Somit gestattet erst eine exzellente Bilddarstellung im Kernspintomographen für den einzelnen Patienten die optimale individuelle Therapieplanung.

## Welche Therapiemöglichkeiten bestehen?

Prof. Fischer:

Bei leichten Schäden genügen oft konservative Therapiemaßnahmen.

Zu den typischen zählen die vorübergehende Gabe von entzündungshemmenden Schmerzmitteln, frühzeitige bewegungstherapeutische stabilisierende Maßnahmen, ggf. ergänzend orthopädiotechnische Hilfsmittel.

Sehr häufig wird den Patienten zur operativen Behandlung von Meniscusschäden geraten. Hierbei werden durch kleine Schnitte Drähte in das Gelenk eingeführt, mit denen man Meniscusteile, die zerstört sind, entfernen kann und Glättungen des Meniscus oder des Knorpels vornehmen kann sowie auch bei spezieller Indikation eine Naht des Meniscusrisses durchführen.

## Gibt es neue Therapiemöglichkeiten?

Prof. Fischer:

Zwei neue Therapieformen machen diese operative Behandlung überflüssig.

Der Körper setzt bei Verletzungen z.B. von Blutgefäßen einen körpereigenen „Klebstoff“ ein. Damit verschließt der Körper Wunden und stoppt Blutungen.

Dieser körpereigene Gewebekleber erspart bei Meniscusrissen die Operation.

Durch die moderne computergestützte Navigation ist es möglich, Meniscusrisse exakt zu lokalisieren und mittels 3D-Mikrotherapie haarfeine Nadeln in den Meniscusriss zu platzieren.

Über diese ultradünnen Nadeln lässt sich dann der körpereigene Gewebekleber in die Meniscusrisse einspritzen, der zum Verkleben des Meniscusrisses führt.

Unabdingbar für das Gelingen ist die hoch präzise Positionierung der Applikationsnadel im sogenannten 3D-Mikrotherapieverfahren.

Die Navigation zur exakten Positionierung der Nadel sowie die Überprüfung der exakten Lage der Nadel erfolgt im offenen 3D-Kernspintomographen. Hierdurch ist die präzise Applikation des Gewebeklebers gesichert. Das Verfahren eignet sich insbesondere für frische, überwiegend unfallbedingte Risse.

Die Behandlung von Gewebedefekten mit Stammzellen und wachstumsstimulierenden Faktoren stellen ein zweites vielversprechendes Therapieverfahren dar. Durch eine Selektion von Stammzellen und bestimmten wachstumsstimulierenden Faktoren gelingt es Gewebedefekte zu reparieren. Bei der Regeneration von Gewebeschäden greifen verschiedene Reparationsprozesse ineinander. Sie werden von Wachstumsfaktoren, von Signalsubstanzen sowie von Enzymen und Zellen des Körpers gesteuert.

Drei Faktoren sind Voraussetzungen für einen erfolgreichen Regenerationsprozess:

1. Wachstumsfaktoren und deren Folgeprodukte
2. Blutplättchen und deren Reparaturkaskaden sowie Stammzellen
3. Regenerations- und Reparationsvorgänge regelnde Enzyme

In dem Verfahren werden zunächst aus dem Blut des Patienten die oben genannten Faktoren herausgefiltert. Um die optimale biologische Regenerationsfähigkeit zu erreichen, werden die aus dem Blut gewonnenen Faktoren in einem patentierten Verfahren aktiviert, so dass die Regenerationsvorgänge auf Maximalstufe gestellt werden.

Diese aktivierten Faktoren und Zellen werden punktgenau an den Ort des Gewebeschadens appliziert.

Es lässt sich sowohl bei verschleißbedingten Meniscusschäden wie auch bei Knorpelschäden im Gelenk z.B. Arthrosen, aber auch bei Muskel- und Sehnenverletzungen einsetzen.

#### Bei welchen Erkrankungen kann dieses Verfahren eingesetzt werden?

Prof. Fischer:

Die Regeneration von Gewebeschäden ist nicht auf ein spezifisches Gewebe beschränkt. Erfolgreich eingesetzt wird es bei Knorpelschäden, Muskel- und Sehnenverletzungen sowie bei Meniscus- und Bänderschäden.

Derzeit beschäftigen sich Forschungsgruppen mit dem Einsatz der Geweberegeneration mittels Stammzellen und Wachstumsfaktoren bei Bandscheibenschäden.

#### Wie verläuft die Behandlung für den Patienten?

Prof. Fischer:

Je nach Ort und Ausmaß der Gewebeschädigungen werden 1-3 Behandlungen notwendig. Bei einfachen Muskel- oder Meniscusrissen reicht üblicherweise eine Behandlung aus. Stehen die Verschleißschäden oder großflächige Schäden im Vordergrund, so bedarf es bis zu 3 Behandlungssequenzen.

In einem ersten Schritt wird dem Patienten Blut entnommen, aus dem mittels patentiertem Verfahren die Wachstumsfaktoren, Reparationsstammzellen und Enzyme herausgefiltert werden.

In einem zweiten Schritt werden diese aktiviert und auf maximale Leistung konditioniert.

Anschließend wird im offenen Kernspintomographen der Gewebeschaden exakt lokalisiert und eine ultradünne Nadel mittels 3D-Mikrotherapieverfahren im Schädigungsbereich platziert. Voraussetzung für das Gelingen ist die ultrapräzise Positionierung der Nadel.

Wird die Injektion nicht direkt am Ort der Schädigung, sondern zum Beispiel in der Gelenkkapsel o.ä. Bereich verabreicht, ist die Behandlung völlig wirkungslos.

Somit ist die präzise Lokalisierung und Positionierung im offenen Kernspintomographen quasi Voraussetzung für das Gelingen der Therapie. Ist die Nadel optimal positioniert, erfolgt die Injektion der Regenerations-/Reparatlösung.

Hierbei werden je nach Ursache, Ausmaß der Schädigung und ergänzenden Verschleißschäden körpereigene Gewebekleber, Wachstumsfaktoren und Regenerationsstellen sowie Reparaturenzyme einzeln oder in Kombination appliziert. Die Gesamtzeit von Beginn der Behandlung mit der Blutabnahme, Zell- und Faktorenanreicherung, Nadelplatzierung und Applikation bis zum Abschluss der Behandlung dauert zwischen 30 Minuten und 90 Minuten je Behandlung.

Durch die Nutzung des offenen Kernspintomographen kann der Patient entspannt und ohne Platzangst behandelt werden. Dies erfolgt ohne Röntgenstrahlenbelastung, wie dies z.B. in der Computertomographie vorkommt.

#### Können Sie die Vorteile dieser neuen Therapie für uns zusammenfassen?

Prof. Fischer:

Bei diesen neuen Therapieverfahren handelt es sich um körpereigene biologische hocheffiziente Verfahren. Zum einen können Risse in Sehnen oder Me-

niscus sowie im Muskel ohne operative Behandlung verklebt werden. Zum anderen werden durch körpereigene Zellen Wachstumsfaktoren und Steuerungsenzyme, quasi nebenwirkungsfrei, Regenerationsprozesse in Gang gesetzt und so Gewebeschäden optimal behandelt.

Insbesondere Gelenkverschleißschäden z.B. Arthrosen lassen sich ohne schädigende Medikamente wie zum Beispiel Kortison optimal behandeln.

Auch bei fortgeschrittenen Gelenkschäden kann durch Kombination verschiedener Verfahren ein vermeintlich verloren geglaubtes Gelenk noch zur Heilung gebracht werden. Operative Maßnahmen können in den meisten Fällen vermieden werden. Durch Anwendung der

modernen Therapieverfahren im offenen Kernspintomographen gelingt ein ultrapräziser und millimetergenauer Einsatz der Substanzen.

Durch dieses Mikrotherapieverfahren und seine höchste räumliche Präzision kann diese Behandlung am Patienten ohne jegliche Strahlenbelastung durchgeführt werden.

Wir danken für das Interview.



Dr. med. Thomas Saltzer Prof. hos. Dr. med. Jürgen Fischer Dr. med. Marc Dehos

WIR HELFEN IHNEN,  
GESUND ZU WERDEN.

Sportmedizin Chirotherapie Kinderorthopädie

Spezielle Schmerztherapie

Moderne Diagnostik mit offenem MRT



Dr. med. Marc Dehos

Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie

Luisenplatz 1 (Merckhaus), 64283 Darmstadt

Orthopädisches Zentrum Darmstadt

Tel. 0 61 51 - 60 67 2-0

Fax 0 61 51 - 60 67 2-22

info@orthopaedisches-zentrum.eu

www.orthopaedisches-zentrum.eu

Deutsches Schmerzzentrum Darmstadt

Tel. 0 61 51 - 78 67 5-0

Fax 0 61 51 - 78 67 5-55

deutsches@schmerzzentrum-da.de

www.schmerzzentrum-da.de