



Prof. hos. Dr. med. Jürgen Fischer, Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie.

Foto: Gregor Schuster Fotografie

Arthrose kann gestoppt werden

Ca. 9 Millionen Bundesbürger sind an einer Arthrose erkrankt. Sie zählt zu den häufigsten chronisch degenerativen Erkrankungen. Man ging bisher davon aus, dass es sich bei der Arthrose um eine fortschreitende Zerstörung des Gelenkknorpels und der Gelenkstrukturen handelt, die fast unbeeinflussbar voranschreitet.

Neue Untersuchungen und Forschungsergebnisse zeigen jedoch, dass die Arthrose keine schicksalhafte Erkrankung ist, der man sich ergeben muss, sondern dass sie aktiv beeinflusst werden, gestoppt oder sogar zurück geführt werden kann. In einem Interview mit Prof. Dr. Fischer aus dem Deutschen Schmerzzentrum Darmstadt wollen wir neueste Erkenntnisse und Therapiemöglichkeiten kennenlernen.

Herr Prof. Fischer, wie entsteht Arthrose und wie macht sich die Arthrose bemerkbar? Gelenke verschleiben nicht, wie man bisher dachte, durch tägliche Alltagsbelastung sowie auch unser Gehirn nicht durch einfa-

ches Denken kaputt geht. Bei der Zerstörung eines Gelenkes liegen vielfältige Ursachen zugrunde. Es sind häufig unbemerkte Störungen der Knorpeloberfläche, sogenannte Kleinstverletzungen, fehlerhafte biomechanische Belastungen wie z.B. bei O- oder X-Beinstellung, Stoffwechselerkrankungen wie z.B. bei der Gicht, aber auch wie neuere Untersuchungen zeigen, Fehlerstörungen oder Übergewicht. Gerade jüngste Forschungen zeigen, dass es nicht das körperliche Übergewicht ist, sondern dass bestimmte, bei Übergewicht häufiger auftretende aktive Botenstoffe, sogenannte Zytokine, bei der Knorpelzerstörung eine wichtige Rolle spielen.

Welche Symptome treten bei der Arthrose auf?

Die Symptome sind zunächst unspezifisch. Häufig bemerkt der Patient eine Art Anlaufsteifigkeit, das heißt nach längeren Ruhephasen morgens nach dem Schlafen oder nach längerem Sitzen tritt eine gewisse Steifigkeit zu Beginn der Bewegung auf, das Gelenk muss sich erst einlaufen. Später kommen kälte- und nässe-

abhängige, witterungsabhängige Schmerzen hinzu. Bei den belasteten Gelenken, z.B. Kniegelenke oder Sprunggelenke treten Gelenkgeräusche sog. Knirschen und Reiben auf. Darüber hinaus kann es zu Verformungen der Gelenke und zu Entzündungen, das heißt zu Schwellungen und Überwärmungen kommen. Am häufigsten betroffen sind die Kniegelenke sowie die Hand- und Fingergelenke und die kleinen Gelenke der Wirbelsäule.

Welche Behandlungsmaßnahmen stehen zur Verfügung?

Die Behandlungen sind vielfältig. Zunächst sollte eine entsprechende Schulung des Patienten für geeignete und ungeeignete Alltagsverhaltensweisen erfolgen. Muskelstabilisierende Maßnahmen sowie funktionsverbessernde physiotherapeutische Maßnahmen sind fundamental und werden gegebenenfalls durch orthopädietechnische Hilfsmittel ergänzt. Zur Schmerzbehandlung können Akupunktur und physikalische Maßnahmen erfolgreich eingesetzt werden. Darüber hinaus stehen die Gleitfähigkeit des Gelenkes verbessernde Medi-

kamente zur Verfügung. Kritisch bzw. weitgehend ungeeignet zur Verbesserung sind sogenannte Nahrungsergänzungsmittel.

Bei fortgeschrittener Arthrose wird vielfach zu operativen Maßnahmen gegriffen. Hier unterscheiden wir den Gelenkersatz, bei dem künstliche Gelenke die Funktion übernehmen oder bei weniger intensiver Gelenkschädigung verschiedene Operationsverfahren wie Knorpelglättung oder künstliche Mikroverletzungen zur Anregung der Regeneration und ähnliche Verfahren. Neuere Untersuchungen zeigen, dass viele dieser operativen Maßnahmen mittelfristig keinen Vorteil für den Patienten bieten.

Gibt es neue Therapieverfahren?

Kaum eine Sparte der Medizin entwickelt sich derzeit so rasant und wird so intensiv beforscht wie die Arthrosetherapie. Moderne wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass entgegen der bisherigen Meinung eine Arthrose gestoppt werden kann sowie Regenerationserfolg beim Knorpelgewebe erzielt werden

können. So wissen wir, dass bestimmte Botenstoffe im Körper die knorpelbildenden Zellen (Chondrozyten) codieren können. Über die Botenstoffe wird der knorpelbildenden Zelle mitgeteilt, ob sie guten gesunden Knorpel oder schlechten Reparaturknorpel bilden soll oder sogar den Knorpel abbauen soll.

Die Heilungsprozesse des Knorpels sind kompliziert und werden durch vielfältig ineinandergreifende Prozesse geregelt. Aktuell stehen vier neue Therapieverfahren zur Arthrosetherapie zur Verfügung:

1. Wachstums- und regenerationsregulierende Botenstoffe, die die knorpelbildenden Zellen in den Regenerationsmodus codieren.
2. Wachstumsfaktoren, die die Knorpelmatrixbildung verbessern und das Wachstum von Blutgefäßen im Gelenk stimulieren
3. Reduzierung mit aktivierten Reparaturmediatoren, die zu einer Stimulation der Gelenkregeneration führen
4. Implantation von Stammzellen



Im Deutschen Schmerzzentrum Darmstadt steht eines der modernsten offenen Kernspin-Geräte Europas, in dem der Patient bequem ganz ohne Enge untersucht werden kann.

Foto: DSD

Darüber hinaus sind zwei Verfahren in der letzten Erprobungsstudienphase, die kurz vor der klinischen Einführung stehen. Zum einen das Einbringen von Sphäroiden, das heißt kugelförmigen Aggregaten aus knorpelbildenden Zellen. Zum anderen Autoantikörper, die die schädigende Wirkung von knorpelabbauenden Botenstoffen unterbrechen.

Stehen diese Behandlungsverfahren bereits zur Verfügung?

Die zuletzt beschriebenen, noch in Studien befindlichen Verfahren sind derzeit noch nicht im klinischen Einsatz. Die zuvor beschriebenen vier Therapieoptionen, Wachstumsfaktoren, Reparaturmediatoren, Wachstums- und regenerationsregulierende Enzyme und Stammzellen werden derzeit bereits mit großem Erfolg eingesetzt.

Welche Voraussetzungen bestehen, diese modernen Therapien einzusetzen?

Voraussetzung ist, dass der behandelnde Arzt eine intensive Erfahrung mit diesen komplexen modernen Therapieverfahren besitzt. Es müssen bestimmte Voraussetzungen im Gelenk vorhanden sein, um diese Methoden erfolgreich einzusetzen. Darüber hinaus erfordern diese modernen Therapieverfahren einen hohen technischen Einsatz. Es müssen die technischen apparativen Voraussetzungen gegeben sein, um entsprechende Wachstumsfaktoren, Reparaturmediatoren, Stammzellen oder die wachstums- und regenerationsregulierenden Enzyme zu gewinnen. Des

Weiteren ist es Voraussetzung, dass die Substanzen präzise am Ort der Schädigung eingesetzt werden. Dies gelingt heute mit ultramodernen 3-D Kernspintomographen. Diese gewährleisten eine präzise Detektion des Schädigungsortes und dreidimensionale Zuordnung im Raum. Der Patient kann ohne Röntgenstrahlenbelastung, wie diese z.B. bei der Computertomographie vorhanden ist, behandelt werden. Damit der Arzt im Kernspin effektiv arbeiten kann, sollte ein offener, moderner Hochleistungskernspintomograph zur Verfügung stehen.

Wie geht dies konkret vonstatten?

Nachdem für den Patienten und für das Gelenk die optimale Therapie analysiert wurde, werden zunächst die biologisch aktiven Substanzen (Wachstumsfaktoren, Stammzellen oder ähnliches) regeneriert. Der Patient liegt entspannt in einem offenen Kernspintomographen, ohne die typische platzangstauslösende Tunnelröhre, mit freier Rundumsicht. Das Gelenk wird dreidimensional millimeterweise bildtechnisch analysiert und computerunterstützt wird die optimale Applikationsstelle ermittelt. Mit einer mikrofeinen Nadel wird die Stelle zielgerichtet anpunktiert und nach dreidimensionaler kernspintomographischer Kontrolle der korrekten Lage der Nadel die körpereigenen Regenerativstimulanzien injiziert.

Sehen sie in diesen körpereigenen Reparaturverfahren die Zukunft?

Die aktuell im Einsatz befindlichen modernen Therapieverfahren der Arthrose sind hoch effizient. Vielen Patienten, denen zuvor eine operative Behandlung drohte, können ohne Skalpell erfolgreich behandelt werden. Es handelt sich um biologisch hoch effiziente Therapien, in denen körpereigene Zellen, Wachstumsfaktoren sowie Steuerungs- und Botenstoffe gezielt im geschädigten Gelenk eingesetzt werden. Die körpereigenen Reparaturs- und Regenerationsprozesse werden auf maximale Leistungsfähigkeit geschaltet. Operative Maßnahmen und schädigende Medikamente wie z.B. Cortison können vermieden werden.

Durch die aktuell in Entwicklung stehenden weiteren Therapieverfahren können sicher noch deutlich mehr Patienten ohne operativen Einsatz erfolgreich behandelt werden. Limitiert wird der Einsatz der Verfahren dadurch, dass derzeit nur wenige Zentren über das Know-how und die technischen Voraussetzungen verfügen, diese modernen hochwirksamen Verfahren einzusetzen. Durch die Anwendung der Behandlung im offenen Kernspintomographen gelingt ein ultrapräziser millimetergenauer Einsatz der Substanzen, so dass durch die höchste dreidimensionale Präzision eine optimale Wirkung erreicht werden kann.

Aber auch diese Methoden besitzen ihre Grenzen. Sind keine regenerationsfähigen Gewebeverbände mehr im Gelenk vorhanden, sind ersatzoperative Verfahren unumgänglich.



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

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