

Die Nase hilft dem Knie

Wissenschaftler der Universität Basel haben ein Verfahren entwickelt, um frische Knorpelverletzungen am Knie mit Nasenknorpel zu heilen

Alexandra Bröhm

Knorpel halten einiges aus; sie sind elastisch, ziemlich reissfest und federn Stösse ab. Nur etwas können sie nicht besonders gut: sich nach Schäden selbst reparieren, so wie Knochen oder die Haut das beispielsweise tun. Aus diesem Grund suchen Forscher seit längerem nach geeigneten Verfahren, um Knorpel in Gelenken wie dem Knie bei der Heilung zu unterstützen. Wissenschaftler des Universitätsspitals Basel haben nun ein neues, vielversprechendes Verfahren entwickelt. Sie produzieren neuen Knorpel aus Zellen des Nasenknorpels.

Das Verfahren haben die Forscher bereits an Menschen getestet. Die Patienten litten an frischen Knorpelverletzungen am Knie, die sie sich bei einem Sport- oder Unfall zugezogen hatten. Die Ärzte entnahmen diesen Patienten ein Stück Nasenknorpel, das rund sechs Millimeter im Durchmesser mass. «Knorpelzellen aus der Nase sind im Labor viel besser in der Lage, neues Knorpelgewebe zu bilden als solche aus dem Knie», sagt der Biomediziner Ivan Martin, Co-Leiter des Forschungsprojekts am Universitätsspital Basel.

Probleme mit einer eventuellen Abstossung gibt es nicht

Im Labor vermehrten die Mediziner die Nasenknorpelzellen während zweier Wochen in einer Nährlösung. Damit sich in weiteren zwei Wochen ein Knorpelersatz bilden konnte, trugen sie die Zellen anschliessend auf eine Kollagenmembran auf. Dieses Knorpeltransplantat setzten sie den Patienten in einem chirurgischen Eingriff ins beschädigte Knie ein. Weil die Zellen von den Patienten selbst stammten, gab es auch keine Probleme mit einer eventuellen Abstossung.

Zwei Jahre nach dem Eingriff berichteten fast alle Patienten von einer deutlichen Besserung ihrer Beschwerden. «Das ist zwar bei den meisten Behandlungsansätzen zur Wiederherstellung am Anfang der Fall», sagt Martin. Häufig verschlimmern sich die Beschwerden dann aber wieder. Das neue Verfahren scheint dagegen



Knieverletzung: Beschädigte Knorpel im Gelenk können sich nur schlecht selbst reparieren

Foto: Getty Images

nicht nur in der Wahrnehmung der Patienten erfolgreich. Mithilfe einer Magnetresonanztomografie analysierten die Wissenschaftler die Zusammensetzung des neu gebildeten Gewebes. Dieses sah vielversprechend aus. «Aus den Bildern schliessen wir, dass die Verbesserung langfristig sein könnte», sagt Martin.

«Die Basler Studie ist sehr solide und spannend», sagt Simon Hoerstrup, Professor am Institut

für Regenerative Medizin der Universität Zürich. Im Gegensatz zu anderen Projekten in diesem Bereich sei es zudem ein sehr realistischer und klinisch gut umsetzbarer Ansatz. Der Trend in der regenerativen Medizin gehe sowieso momentan eher dahin, Transplantate herzustellen und nicht Gels zu injizieren. Gerade im Kniegelenk hielten die Gels den grossen Belastungen nicht stand, so

Die Basler Ärzte haben bisher 17 Patienten mit dem Verfahren behandelt. In einer nächsten Studie planen sie, 108 Patienten mit der neuen Technik zu operieren. Diese sogenannte Phase-2-Studie schliesst drei Kliniken in Deutschland, Italien und Kroatien mit ein. Bis sie das neue Verfahren als Routinebehandlung einsetzen können, werden indes noch einige Jahre vergehen. Noch ist auch nicht ganz klar, wie schnell sich der

Knorpel in der Nase regeneriert. Doch bei Schönheitsoperationen an der Nase werde häufig auch Knorpel entfernt, sagt Martin, was in der Regel problemlos verlaufe.

Damit sie ihr Verfahren einst in grossem Stil einsetzen können, suchen die Forscher noch nach Verbesserungen bei der Herstellung des Ersatzknorpels. Um die Kosten zu senken und die Produktion zu automatisieren, wollen sie spezialisierte Geräte zur Knorpelherstellung entwickeln. Momentan kostet ein gezüchteter Ersatzknorpel noch rund 5000 Franken.

Schon heute versuchen Ärzte, beschädigten Knorpel mit Transplantaten aufzupfeppen. Den Knorpel dafür entnehmen sie an gesunden Stellen im Knie, meist am Rand. Die Langzeitprognosen sind dabei weniger günstig, weil die Knorpelzellen in den Zellkulturen weniger gut wachsen als die Zellen aus der Nase.

Transplantate mit Biotinte und 3-D-Drucker herstellen

«Die neue Studie ist wichtig», sagt auch Marcy Zenobi-Wong, Professorin am Departement Gesundheitswissenschaften und Technologie der ETH Zürich. Auch Zenobi-Wong forscht an neuen Verfahren zur Knorpelregeneration. «Das grosse Verdienst der Studie ist es, geeignete Zellen für die Ersatzpräparate zu finden», sagt die Bio-Ingenieurin.

Zenobi-Wongs Team arbeitet an einer Lösung mit einer Biotinte und einem 3-D-Drucker, um Transplantate herzustellen. Allerdings sind die Arbeiten erst in einem früheren Stadium, und es wurde noch nicht an Menschen getestet. Demnächst sollen Versuche mit Tieren beginnen.

Die Basler Ärzte behandelten mit dem neuen Verfahren bisher nur Patienten mit frischen Knorpelverletzungen. In Zukunft möchten sie auch Patienten miteinbeziehen, die unter einer Kniearthrose leiden. «Dort ist der Bedarf noch viel grösser», sagt Martin. Allerdings ist das Vorgehen auch komplizierter. Ist der Knorpel im Knie allgemein abgenutzt, ist häufig das ganze Gelenk mitbetroffen. Hier zu helfen, wird noch einige Jahre länger dauern.

Anzeige

Publireportage

Bei der Gesundheit mit Generika sparen ohne Abstriche

Auch 2017 werden die Krankenkassenprämien in der Schweiz wieder steigen. Die Ausgaben für die Gesundheit belasten das Budget vieler Familien. Massnahmen, um Kosten einzusparen, sind deshalb gefragt denn je. Der Einsatz von Generika bietet heute eine hervorragende Möglichkeit für Einsparungen, ohne dass Patientinnen und Patienten qualitative Nachteile in Kauf nehmen müssen.

Generika enthalten die gleichen Wirkstoffe wie die teureren Originalpräparate und entsprechen diesen in puncto Qualität und Sicherheit. Sie leisten einen wichtigen Beitrag zur Entlastung der Gesundheitskosten in der Schweiz. Der tiefere Preis im Vergleich zum Original sowie der verstärkte Wettbewerb im Pharmamarkt, der durch die Einführung von Generika entsteht, führen zu direkten und indirekten Einsparungen von rund einer Milliarde Franken pro Jahr. Doch ihr Einsparpotenzial ist längst nicht ausgeschöpft. Heute wird erst jedes zweite Original, für das es auch Generika gibt, ersetzt. Bei einem konsequenten Einsatz von Generika wären laut dem

Branchenverband Intergenerika jedes Jahr weitere Einsparungen von 170 Millionen Franken möglich.

Warum mehr bezahlen?

Viele Patientinnen und Patienten wissen nicht, dass ihr Medikament auch als günstigeres Generikum erhältlich ist. Deshalb engagiert sich Mepha Pharma, die führende Generika-Anbieterin in der Schweiz, zusammen mit zahlreichen Apotheken, der Bevölkerung die Vorteile von Generika aufzuzeigen. Diverse Informationsratgeber sollen dazu beitragen, allfällige Vorbehalte gegenüber Generika abzubauen.

Am besten von Anfang an

Bei der grossen Mehrheit der Originalmedikamente, die auch als Generika erhältlich sind, ist ein Umsteigen auf die günstigere Alternative problemlos möglich. Dabei müssen keine Qualitätseinbussen in Kauf genommen werden. Um das Einsparpotenzial von Generika möglichst voll auszuschöpfen, wäre es aber sinnvoll, Patientinnen und Patienten jeweils bereits zu Beginn einer Therapie Generika zu verschreiben. Mit TV-Spots appelliert Mepha Pharma an die Selbstverantwortung der Patientinnen und Patienten. Andreas Bosshard, General Manager von Mepha Schweiz, sagt dazu: «Wir können uns nicht über steigende Krankenkassenprämien beklagen und gleichzeitig jene Sparmassnahme nicht nutzen, bei der wir keinerlei qualitative Abstriche bei der Ge-

sundheitsversorgung machen müssen.» In der Arztpraxis oder Apotheke nach einem Generikum zu fragen, lohnt sich auf jeden Fall. Bei Mepha-Generika beträgt der Selbstbehalt lediglich 10%.



Wer in der Apotheke nach Generika fragt, entlastet die Gesundheitskosten und spart auch im eigenen Portemonnaie.

Wahlfreiheit und Qualität

Der Schweizer Generika-Markt zeichnet sich durch höchste Qualität aus. Generika-Anbieter sind hier im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern gesetzlich verpflichtet, ein Generikum in den gleichen Dosierungen, Darreichungsformen und Packungsgrössen anzubieten wie das entsprechende Original. Dies trägt dazu bei, dass Patientinnen und Patienten bei uns von einer individuell zugeschnittenen Therapie profitieren. Zudem sind sie im Vergleich zu Billigländern nicht gezwungen, das billigste Generikum einzunehmen, sondern können ihr Medikament frei wählen. In vielen Ländern sind Generika nur in eingeschränkten Dosierungen und Verabreichungsformen erhältlich.

Die mit dem Regenbogen

Das Sortiment von Mepha umfasst über 230 Generika in 1049 Packungsgrössen, die meist 20 bis 60% günstiger sind als die entsprechenden Originale. Mepha-Generika helfen bei fast allen häufig auftretenden Erkrankungen. Zudem bietet Mepha über 50 kostenlose Ratgeber zu verschiedenen Gesundheitsthemen.



Nach Mepha-Generika zu fragen, lohnt sich.

Mehr: www.mepha.ch