

# DIE GELENKEMBOLISATION - EIN INNOVATIVES MINIMALINVASIVES BEHANDLUNGSVERFAHREN BEI CHRONISCHEN GELENKSCHMERZEN

Von **PROF. DR. MED. OLIVER DUDECK** und **DR. MED. LORANT SZABO**, Fachärzte für Radiologie, Schwerpunkt interventionelle Radiologie

In Zusammenarbeit mit der Endoclinic Zürich und der SportClinic Zürich

**DIE GELENKEMBOLISATION ALS NEUER THERAPIEANSATZ ERWEITERT DAS BEHANDLUNGSSPEKTRUM VON PATIENTEN, DIE AN THERAPIERESISTENTEN GELENK- ODER SEHNENSCHMERZEN LEIDEN. VERURSACHT WERDEN SOLCHE SCHMERZEN MEIST DURCH VERSCHLEISSBEDINGTE SCHÄDEN DER GELENKE (ARTHROSE) ODER DER SEHNEN (TENDINOPATHIE). BEI DIESER MINIMALINVASIVEN BEHANDLUNG WERDEN KRANKHAFT BLUTGEFÄSSE GEZIELT VERSCHLOSSEN (EMBOLISATION), DIE SICH IN DER UMGEBUNG GESCHÄDIGTER GELENKE ODER SEHNEN NEU GEBILDET HABEN. HIERDURCH KOMMT ES ZUR BESCHWERDELINDERUNG.**

Gelenkschmerz ist ein weitverbreitetes Leiden. Oft liegt ihm eine Arthrose zugrunde, d.h. ein degenerativer Verschleiss von Gelenkknorpel. Das therapeutische Spektrum umfasst die Einnahme von Schmerzmitteln (Analgetika), Physiotherapie oder Gelenkinjektionen, etwa mit entzündungshemmendem Kortison. Bei arthrotischen Schmerzen, die auf solche konservativen Behandlungen nicht ansprechen, ist ein künstlicher Gelenkersatz häufig unausweichlich.

Bei chronischen Sehnenerkrankungen, die durch Abnutzung oder Überbelastung entstanden sind, gibt es eine Vielzahl medikamentöser, physiotherapeutischer und physikalischer Behandlungsmöglichkeiten. Gleichwohl ist ein längerer Krankheitsverlauf oftmals vorgezeichnet.

Die Gelenkembolisation stellt eine vielversprechende neue Therapieoption zur Behandlung von Patienten mit chronischen Gelenk- oder Sehnenschmerzen dar. Was sind die Ursachen solcher Schmerzen? Auch wenn der genaue Wirkmechanismus noch nicht restlos geklärt ist, weiss man, dass Schäden am Knorpel- oder Sehngewebe Entzündungen hervorrufen, die ihrerseits über die Ausschüttung diverser Botenstoffe sehr feine krankhafte Blutgefässe entstehen lassen. Diese neuen abnormen Gefässe fördern zum einen die bestehende Entzündung, welche die Gewebeschäden verstärkt. Zum anderen führen sie in ihrer Umgebung zur Neubildung von ebenfalls krankhaften Nerven, die zur Chronifizierung der Schmerzen beitragen. Hier setzt die Gelenkembolisation an, indem sie diesen teufliskreisartigen Krankheitsmechanismus unterbrechen soll.

## WAS IST EINE GELENKEMBOLISATION?

Die Gelenkembolisation ist ein sehr schonender minimalinvasiver Eingriff, der von einem interventionellen Radiologen im Katheterlabor durchgeführt wird: Unter örtlicher Betäubung wird ein dünner Katheter mit einem Durchmesser von unter einem Millimeter über die Leisten- oder die Handgelenksarterie bis zum betroffenen Gelenk geführt. Die Navigation erfolgt – ganz ähnlich wie bei einer Herzkatheteruntersuchung – mithilfe einer hochmodernen Angiographie-Anlage, die selbst feinste Gefässe darstellen kann.

Am Ziel angekommen, wird in diese Gefässe Kontrastmittel injiziert. Die krankhaften abnormen Gefässe, die das Schmerzareal versorgen, fallen dann durch eine «Kontrastmittelwolke» auf. Genau hier erfolgt die Injektion kleinster Partikel, wodurch diese Gefässe gezielt verschlossen werden. Dies bewirkt eine Drosselung der Blutversorgung benachbarter krankhafter Nerven. Hierdurch reduziert sich die Stimulierbarkeit der sensorischen Nervenfasern, worauf die Schmerzen abnehmen. Gleichzeitig wird durch das Verschliessen der Gefässe die Ausschüttung von Botenstoffen verringert, welche die chronische Entzündung unterhalten. Bei gut ausgewählten Patienten kann so die Gelenkembolisation zu einer rasch einsetzenden und lange anhaltenden Beschwerdelinderung führen.

**DIE GELENKEMBOLISATION IST EIN SEHR SCHONENDER MINIMALINVASIVER EINGRIFF, DER VON EINEM INTERVENTIONELLEN RADIOLOGEN IM KATHETERLABOR DURCHGEFÜHRT WIRD.**

## FALLBEISPIEL

Ein 28-jähriger Patient stellte sich mit Schmerzen im rechten Knie vor. Er spielt als Torwart in der 1. Liga Fussball. Seine Beschwerden waren trotz Schmerzmedikation, Physiotherapie und Injektion mit Kortison in den letzten Monaten immer stärker geworden. Zuletzt waren die Schmerzen so heftig, dass kein Sport mehr möglich war. Selbst alltägliche Aktivitäten wie Treppensteigen waren schmerzvoll. Der Patient quantifizierte seine Schmerzen zu jenem Zeitpunkt auf der visuellen Analogskala (VAS), einer Skala zur subjektiven Messung von Schmerzen, mit 9 von 10 Punkten.

Die Indikation zur Gelenkembolisation konnte aufgrund der Diagnose eines sogenannten Jumper's Knee (Springerknie) gestellt werden. Dessen Ursache ist eine Überbelastung der Kniescheibensehne, die den Oberschenkelmuskel über die Kniescheibe (Patella) mit dem Schienbein verbindet. In der Folge kommt es zu einer chronischen Entzündung der Kniescheibensehne und zu starken Schmerzen. Der Fachausdruck dafür lautet Patella-spitzenyndrom.

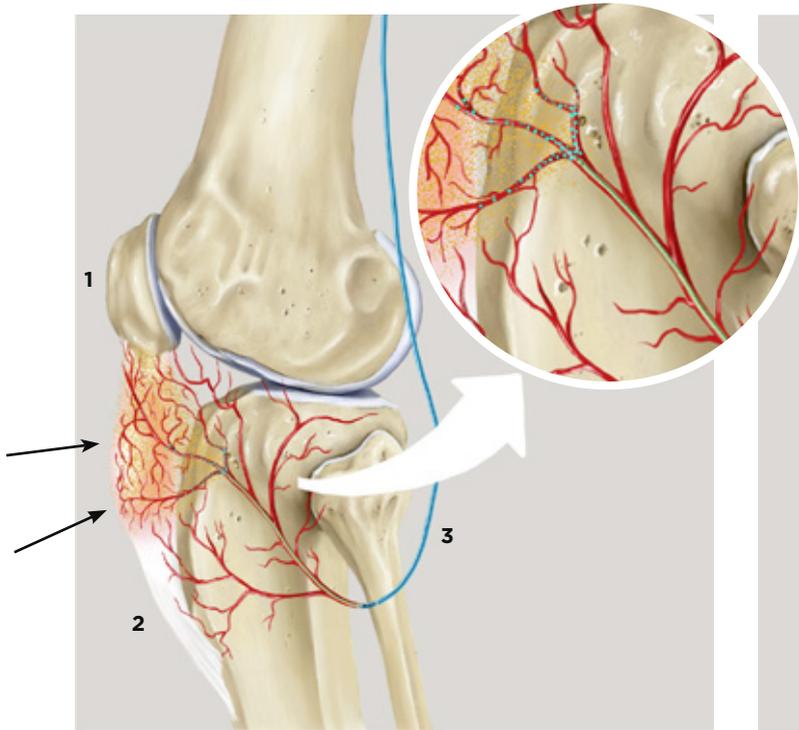


Abb. 1  
Jumper's Knee vor der Embolisierung: stark durchblutete Areale im Bereich des Unterrands der Kniescheibe (vgl. Abb. 1, Pfeile), welche nachfolgend gezielt mit einem temporären Embolisat verschlossen wurden (vgl. Abb. 2). Eine Woche nach der Embolisierung war der Patient deutlich schmerzgelindert, Treppensteigen war ihm bereits wieder schmerzfrei möglich. Die Beschwerden gab er auf der Schmerzskala nur noch mit 3 von 10 Punkten an.

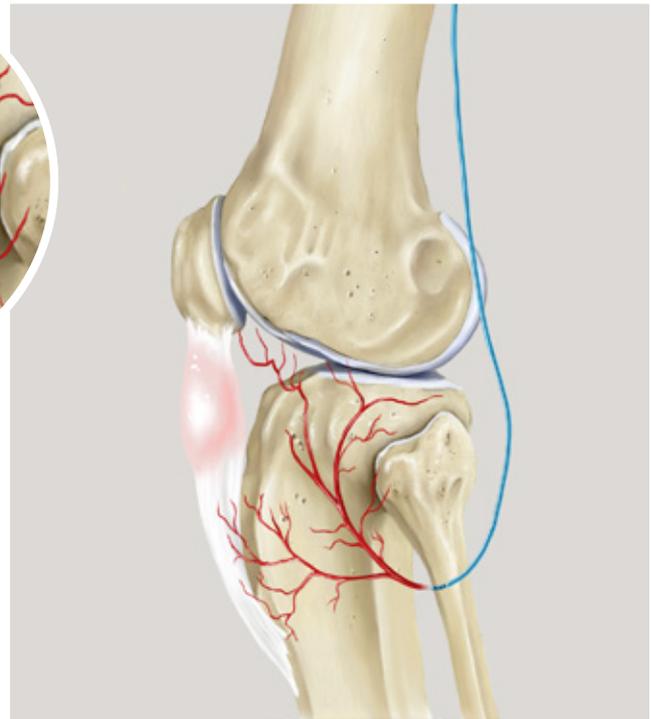


Abb. 2  
Nach der Embolisierung: Das Verschliessen der krankhaften Gefässe drosselt die Blutversorgung der neugebildeten krankhaften Nerven und reduziert so die Schmerzen.

In der Angiographie zeigten sich stark durchblutete Areale im Bereich des Unterrands der Kniescheibe (vgl. Abb. 1, Pfeile), welche nachfolgend gezielt mit einem temporären Embolisat verschlossen wurden (vgl. Abb. 2). Eine Woche nach der Embolisierung war der Patient deutlich schmerzgelindert, Treppensteigen war ihm bereits wieder schmerzfrei möglich. Die Beschwerden gab er auf der Schmerzskala nur noch mit 3 von 10 Punkten an.

#### FÜR WEN EIGNET SICH EINE GELENKEMBOLISATION?

Die Gelenkembolisation kommt bei Patienten mit länger anhaltenden arthrotischen Gelenkschmerzen oder Beschwerden des Sehnenapparates in Frage, die trotz Ausschöpfung konservativer Behandlungsverfahren keine Besserung erfahren haben. Dazu kommen Patienten, bei denen keine sinnvollen chirurgischen Behandlungsmöglichkeiten bestehen oder die diese nicht wünschen. Am besten beschrieben ist das Verfahren für die Behandlung von Knieschmerzen bei milder bis moderater Kniearthrose. Schmerzlindernde Effekte hat die Gelenkembolisation aber auch bei chronischen Schmerzen am Schultergelenk gezeigt sowie bei kleineren Gelenken wie dem Ellenbogengelenk, namentlich bei der Behandlung des

Tennis- oder Golfer-Ellenbogens. Darüber hinaus können auch chronische Sehnenansatzbeschwerden behandelt werden.

Die Indikation für eine Gelenkembolisation ist jeweils individuell zu stellen. Sie ist abhängig von der Dauer und Ausprägung der Beschwerden sowie vom Ausmass der in der Bildgebung erkennbaren Gewebeschäden. Die Behandlung erfolgt stets in enger Kooperation mit den orthopädischen Fachdisziplinen.

Literatur bei den Verfassern

#### GLOSSAR

- **ANGIOGRAPHIE:** Röntgendarstellung von Blutgefässen, die mithilfe von Kontrastmitteln sichtbar gemacht werden
- **ARTHROSE:** meist schmerzhafter degenerativer Verschleiss von Gelenkknorpel
- **EMBOLISATION:** kathetergesteuertes Verfahren zum Verschluss von Gefässen
- **TENDINOPATHIE:** schmerzhaftes, nichtentzündliches Sehnenkrankung, meist degenerativ oder durch Überlastung bedingt

#### KONTAKT

##### ZENTRUM FÜR MIKROTHERAPIE, INTERVENTIONELLE RADIOLOGIE

Klinik Hirslanden  
Witellikerstrasse 40  
8032 Zürich  
T 044 387 29 35  
mikrotherapie.hirslanden@hirslanden.ch  
www.klinik-hirslanden.ch/mikrotherapie