

Katheterbehandlung (Embolisation) bei Kniearthrose

Ein minimalinvasiver Kathetereingriff soll Schmerzen bei Kniearthrose lindern. Eine aktuelle Metaanalyse von überwiegend unkontrollierten Studien zeigt nach der Behandlung deutliche, über zwölf Monate anhaltende Verbesserungen bei Schmerzen und Funktion (1). Doch methodisch aussagekräftigere Studien mit Scheinbehandlung konnten bislang keinen eindeutigen zusätzlichen Nutzen belegen (5, 6, 7).

Die AE – Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik e. V. spricht sich deshalb für eine sorgfältige Einordnung der sogenannten Genikulararterienembolisation (GAE) aus. „Wir begrüßen neue, weniger invasive Möglichkeiten, Arthrosebeschwerden zu behandeln und sollten sie offen prüfen. Entscheidend ist aber, ob sich ihr Nutzen auch im direkten Vergleich mit einer Kontrollbehandlung bestätigt und für welche Patientinnen und Patienten sie tatsächlich geeignet sind“, sagt Professor Dr. med. Georgi Wassilew, Generalsekretär der AE und Direktor der Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Rehabilitative Medizin an der Universitätsmedizin Greifswald.

Aktuelle Metaanalyse zeigt deutliche Verbesserungen

Anlass für die Einordnung ist eine im August 2026 in der Fachzeitschrift Skeletal Radiology veröffentlichte systematische Übersichtsarbeit mit Metaanalyse (1). Alves und Kollegen werteten 18 Studien mit insgesamt 534 Patientinnen und Patienten mit Kniearthrose aus. Die Metaanalyse umfasst überwiegend unkontrollierte Studien, in denen die Beschwerden vor und nach der Behandlung verglichen wurden. In den untersuchten Studien gingen nach einer GAE Schmerzen zurück und die Gelenkfunktion verbesserte sich – teilweise über einen Zeitraum von zwölf Monaten (1).

„Damit zeigen die Daten zwar, dass sich die Beschwerden nach einer GAE häufig bessern. Sie erlauben aber nur eingeschränkt die Aussage, ob diese Verbesserung tatsächlich auf die Embolisation zurückzuführen ist“, so Wassilew. Die Autoren weisen zudem auf erhebliche Unterschiede zwischen den eingeschlossenen Studien hin. Der Orthopäde und Unfallchirurg ergänzt: „Man muss unterscheiden zwischen der Beobachtung, dass es Patientinnen und Patienten nach einer Behandlung besser geht, und dem wissenschaftlichen Nachweis, dass genau diese Behandlung die Ursache dafür ist“.

Kniearthrose ist weit verbreitet

Bei einer Gonarthrose kommt es zu fortschreitenden Veränderungen des Kniegelenks, die mit Schmerzen und Bewegungseinschränkungen einhergehen können. Laut Gesundheitsatlas Deutschland lag die 1-Jahres-Prävalenz der Kniegelenksarthrose im Jahr 2024 bundesweit bei 7,33 Prozent (2).

Die aktuelle S3-Leitlinie zur Prävention und Therapie der Gonarthrose empfiehlt abhängig von Krankheitsstadium und Beschwerden ein stufenweises Vorgehen. Dazu gehören unter anderem Bewegung und Muskelkräftigung, bei Übergewicht eine Gewichtsreduktion sowie medikamentöse Maßnahmen. Bei fortgeschrittener Arthrose kann nach ausgeschöpfter konservativer Behandlung eine Knieendoprothese in Betracht kommen (3).

Wie funktioniert die Embolisation?

Bei Arthrose entstehen im Gelenk vermehrt neue Blutgefäße, die Entzündungsprozesse und möglicherweise auch die Schmerzentstehung fördern. Hier setzt die GAE, auch transarterielle periartikuläre Embolisation (TAPE) genannt, an: Über einen Katheter werden kleine Gefäße, die entzündlich verändertes Gewebe am Knie versorgen, gezielt verschlossen. Dadurch sollen die verstärkte Durchblutung und entzündliche Prozesse reduziert und Schmerzen gelindert werden. Der Eingriff erfolgt meist unter örtlicher Betäubung über eine Arterie in der Leiste (4).

Schäden am Knorpel bleiben erhalten

„Die GAE setzt an einem möglichen Mechanismus der Schmerzentstehung an. Sie beseitigt aber nicht die bereits vorhandenen strukturellen Veränderungen des Gelenks“, erläutert Wassilew. „Ob die Embolisation über die Schmerzbehandlung hinaus auch den Verlauf der Arthrose beeinflussen kann, ist bislang nicht belegt.“ (4, 7)

Kontrollierte Studien zeichnen zurückhaltenderes Bild

Besonders aussagekräftig für die Bewertung einer Schmerztherapie sind randomisierte Studien, in denen die Embolisation mit einer Scheinbehandlung verglichen wird. Eine Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2025 identifizierte drei solcher Studien mit insgesamt 138 Teilnehmenden. Während eine frühe kleinere Untersuchung einen Vorteil der GAE zeigte, konnten die beiden neueren Studien keinen signifikanten Unterschied gegenüber der Scheinbehandlung nachweisen (5).

Auch die inzwischen vorliegenden Zwölf-Monats-Daten einer Sham-kontrollierten Studie zeigen: Die Beschwerden besserten sich sowohl nach der Embolisation als auch in der Kontrollgruppe, ohne dass sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen ergab (6).

Zu einem ähnlich zurückhaltenden Ergebnis kommt der Medizinische Dienst Bund. Seine 2026 veröffentlichte Nutzenbewertung basiert ebenfalls auf drei randomisierten kontrollierten Studien und sieht derzeit keinen Hinweis auf einen Nutzen der TAPE bei Gonarthrose (7). Dies bedeutet nicht, dass das Verfahren nachweislich unwirksam ist. Die vorhandenen hochwertigen Vergleichsdaten reichen jedoch bislang nicht aus, um einen zusätzlichen Nutzen belastbar nachzuweisen (7).

„Eine Verbesserung nach dem Eingriff allein ist noch kein Beweis dafür, dass die Embolisation selbst den entscheidenden Effekt verursacht hat“, sagt Wassilew. „Das spricht nicht dagegen, das Verfahren weiter zu erforschen. Es zeigt aber, dass wir mit Versprechen gegenüber Patientinnen und Patienten vorsichtig sein müssen.“

Entscheidend bleibt die Patientenauswahl

Eine wichtige offene Frage ist, welche Patientinnen und Patienten tatsächlich von der GAE profitieren könnten. Belastbare Auswahlkriterien gibt es bislang nicht (1, 7). Weitere randomisierte Studien sollen hier Klarheit schaffen. Der Medizinische Dienst Bund identifizierte 14 laufende beziehungsweise noch nicht vollständig publizierte randomisierte Studien zur TAPE bei symptomatischer Gonarthrose (7).

„Wir müssen herausfinden, bei wem das Verfahren einen nachweisbaren zusätzlichen Nutzen bietet und an welcher Stelle des Behandlungspfades es sinnvoll eingesetzt werden kann“, sagt Wassilew.

Eine bereits klar indizierte Knieendoprothese sollte nach Ansicht Wassilews nicht allein aufgrund des Versprechens eines minimalinvasiven Eingriffs hinausgezögert werden.

„Auch ein minimalinvasives Verfahren sollte nur nach einer sorgfältigen Nutzen-Risiko-Abwägung eingesetzt werden“, so Wassilew. „Patientinnen und Patienten sollten transparent darüber informiert werden, was wir über die GAE bereits wissen – und welche Fragen noch offen sind.“ Sollte im weiteren Krankheitsverlauf eine Knieendoprothese erforderlich werden, sei diese grundsätzlich auch nach einer GAE weiterhin möglich.

Quellen:

- (1) Alves, L.H., Barbosa, D., Merighi, M.C. et al. Genicular artery embolization as a minimally invasive treatment for knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. Skeletal Radiol (2026). <https://doi.org/10.1007/s00256-026-05340-x>
- (2) <https://www.gesundheitsatlas-deutschland.de/erkrankung/gonarthrose?activeValueTy...>
- (3) AWMF. S3-Leitlinie 187-050: Prävention und Therapie der Gonarthrose https://register.awmf.org/assets/guidelines/187-050l_S3_Gonarthrose_2025-05.pdf
- (4) Colletini, Federico; Fleckenstein, Florian N.; Winkler, Tobias; Wirtz, Dieter C.; Perka, Carsten; Gebauer, Bernhard. Transarterielle Embolisation bei Gonarthrose. Dtsch Arztebl Int 2026; 123: 97-101; DOI: 10.3238/arztebl.m2025.0221
- (5) Milhem F et al. Genicular artery embolization for knee osteoarthritis: A systematic review of sham-controlled randomized trials. Journal of Orthopaedics. 2025.
- (6) van Zadelhoff TA et al. Long-term outcomes of genicular artery embolization for knee osteoarthritis: 12-month efficacy and secondary outcomes from a randomized sham-controlled clinical trial. European Radiology. 2026.
- (7) Medizinischer Dienst Bund. Transarterielle periartikuläre Embolisation (TAPE) bei Gonarthrose – Nutzenbewertung. Stand 23.02.2026. https://md-bund.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/GKV/Methodik/TAPE_bei_Gonar...