



► **Abb. 1** Behandlungslinien. Quelle: Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. LernAtlas der Anatomie. Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. Illustrationen von M. Voll und K. Wesker. 4. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2014.

## Knieendoprothetik: perkutanes Einfrieren sensorischer Nerven vor Knie-TEP

Dasa V et al. Percutaneous freezing of sensory nerves prior to total knee arthroplasty. *Knee* 2016; 23: 523–528

**Knieendoprothetik kann zu erheblichen postoperativen Schmerzen führen. Die vorliegende Studie untersucht mithilfe eines Kollektivs von Knie-TEP-Patienten (TEP: Totalendoprothese) die Wirkung der perkutanen Kryoneurolyse (KNL) auf den postoperativen Analgetikabedarf, die Dauer des Krankenhausaufenthalts und die Patientenzufriedenheit im Rahmen eines multimodalen Schmerzkonzepts.**

Die KNL kann postoperative Knieschmerzen durch eine temporäre Blockade der Nervenleitung signifikant reduzieren. Zu diesem Ergebnis kommen die US-amerikanischen Ärzte um Vinod Dasa vom LSU Health Sciences Center, New Orleans.

## Methoden

In die retrospektive Studie wurden 100 Knie-TEP-Patienten eingeschlossen und perioperativ nach dem gleichen multimodalen Schmerzkonzept behandelt. Die Interventionsgruppe (n = 50) erhielt zusätzlich 5 Tage präoperativ eine KNL.

Die KNL erzeugt Temperaturen von  $-87^{\circ}\text{C}$  entlang dreier, perkutan eingebrachter Nadeln. Bei Nervenkontakt bewirkt dies über eine Axonotmesis die Waller-Degeneration des distalen Nervenanteils. Das umgebende anatomische Gerüst bleibt bestehen und ermöglicht das Nachwachsen des Axons entlang des ursprünglichen Endoneuriums.

In Lokalanästhesie wurde so der sensible anteriore Ast des N. femoralis ca. 7 cm proximal des kranialen Patellapols transversal über eine Patellabreite lysiert, genauso wie der infrapatellare Ast des N. saphenus ca. 5 cm medial der Patellasehne longitudinal von Höhe des kaudalen Patellapols bis Höhe des Tuberculum tibiae.

Endpunkte waren die Dauer des Krankenhausaufenthalts, der kumulative Opiateinsatz in Morphinäquivalenten und die mittleren Werte mehrerer klinischer Scores 2, 6 und 12 Wochen postoperativ.

## Ergebnisse

Die Interventionsgruppe benötigte postoperativ 45% weniger Opiate in den ersten 12 Wochen ( $p < 0,0001$ ). Verglichen mit

der Kontrollgruppe hatte ein signifikant niedrigerer Anteil dieser Gruppe einen Krankenhausaufenthalt  $\geq 2$  Tagen (6 vs. 67%,  $p < 0,0001$ ), und die Patienten zeigten bei der 6- und 12-wöchigen Nachuntersuchung eine signifikant größere Reduktion der Schmerzsymptomatik im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Komplikationen wurden im Zusammenhang mit der KNL nicht beobachtet. Keiner der Patienten klagte 3 Monate postoperativ über Taubheit oder sonstige neurologische Störungen. Nebenwirkungen wurden vereinzelt in Form von lokalen Blutergüssen beobachtet.

#### FAZIT

Die präoperative KNL kann im Rahmen eines multimodalen Schmerzkonzepts das Ergebnis der Knieendoprothetik bez. des postoperativen Analgetikabedarfs, der Dauer des Krankenhausaufenthalts und der Patientenzufriedenheit signifikant verbessern. Das retrospektive Studiendesign stellt jedoch eine Einschränkung dar. Die vielversprechenden Ergebnisse dieser Studie verlangen somit weitere Untersuchungen dieser neuartigen Behandlungsmethode in prospektiven, randomisierten Studien.

Peter Paes, Hannover