

Ablation der Basivertebralnerven: Option bei vertebrogenem Rückenschmerz?

So manch hartnäckiger chronischer Rückenschmerz geht womöglich nicht auf degenerative Bandscheiben zurück, sondern hat vertebrogene Ursprünge. In solchen Fällen ist die intraossäre Ablation des Nervus basivertebralis womöglich eine Therapieoption.

Die Annahme, chronische Lumbago könne statt diskogener auch vertebrogener Natur sein, lässt sich anatomisch begründen. Detaillierte histologischen Untersuchungen zufolge zweigen die basivertebralen Nerven von den meningealen Ästen der Spinalnerven ab und treten zusammen mit den versorgenden Gefäßen durch die posterioren Foramina in die Wirbelkörper ein. Dort bilden sie ein zentrales Knäuel, von dem aus sie sich in Richtung der vertebrealen Endplatten verzweigen. Die Innervationsdichte im Wirbelkörper und in der Endplatte ist höher als im Anulus fibrosus der Bandscheibe – was die Hypothese unterstützt, vermeintlich diskogen bedingte Rückenschmerzen könnten in Wahrheit vertebrogene Ursprünge sein.

Seit Längerem wird daher versucht, das basivertebrale Nervenknäuel im Inneren der Wirbelkörper mit Radiofre-

quenz zu verkochen. Ein Team um den Orthopäden Jeffrey Fischgrund von der Oakland University in Royal Oak (Michigan) hat das Verfahren nun in einer Studie mit 225 Patienten getestet. Die Untersuchung war multizentrisch und randomisiert angelegt, 147 Patienten wurden interventionell behandelt, 78 einem Scheineingriff unterzogen.

Die Studie von Fischgrund und Kollegen ist unter dem Akronym SMART (Surgical Multi-Center Assessment of RF Ablation for the Treatment of Vertebrogenic Back Pain) bekannt. Teilnehmern durften Patienten mit mindestens seit sechs Monaten bestehenden isolierten, nicht radikulären lumbalen Schmerzen, die nicht auf eine konservative Therapie angesprochen hatten. Ihre Wirbelveränderungen waren vom Typ Modic 1 (Knochenmarködem) oder Modic 2 (Ersatz von blutbildendem Knochenmark durch Fettgewebe). Ihr Wert im Oswestry Disability Index (ODI) musste 30 Punkte oder mehr erreichen, bei zumindest mäßig ausgeprägten Schmerzen. Der ODI reicht von 0 bis 100; je höher die Punktzahl, desto schlimmer die Rückenbeschwerden.

Für die Intervention verwendeten die Ärzte das Intracept-System des Unternehmens Relivant Medsystems (Redwood City, Kalifornien), das auch Studiensponsor war. In Bauchlage des Patienten wird auf einer Seite der Wirbelsäule der Pedikel des Wirbelkörpers auf Höhe des zu behandelnden Segments bestimmt und markiert. Unter Durchleuchtungskontrolle wird ein Trokar durch den Pedikel vorgeschoben, bis er die Rückwand des Wirbelkörpers durchdringt. Der Trokar wird gegen eine Kunststoffkanüle ausgetauscht, an der eine kleine gebogene Nitinol Klinge sitzt. Diese ermöglicht es, die Mitte des Wirbelkörpers anzusteuern – bis zu dem Punkt, an dem gemäß der präoperativen

MRT-Vermessung das basivertebrale Nervenknäuel sitzt. Nun zieht der Behandler die Nitinol Klinge zurück und führt eine Radiofrequenzsonde ein, an deren Spitze für 15 Minuten eine Temperatur von 85 °C erzeugt wird. Auf diese Weise entsteht im Zentrum des Wirbelkörpers eine sphärische Läsion von etwa 1 cm Durchmesser. Behandelt wurden zwei bis drei Segmente von L3 bis S1.

Der Scheineingriff bestand in einer Simulation der Radiofrequenzbehandlung, wobei der Trokar nur 1–2 cm in den Pedikel eingeführt wurde. Dort blieb er ebenso lange liegen, wie die Interventionen in der Verumgruppe dauerten. Nach Abschluss der Studie wurde den Placebopatienten die aktive Behandlung angeboten.

Zu Beginn der Studie lag der ODI in beiden Gruppen bei rund 42 Punkten. Eine Veränderung um zehn Punkte gilt als klinisch relevant. Die ODI-Punktzahl nach drei Monaten wurde als primärer Endpunkt der Studie festgelegt. Bis dahin war der Wert in der Interventionsgruppe im Mittel um gut 20, in der Placebogruppe um knapp 16 Punkte gesunken – ein signifikanter Unterschied ($p = 0,02$). Die relevante Reduktion um zehn Punkte erreichten in der Verumgruppe 76 % und in der Placebogruppe 55 % der Patienten. Die Effekte hielten über die gesamte Nachbeobachtungszeit von einem Jahr hinweg an.

Fazit: Isolierte, nicht radikuläre chronische Rückenschmerzen können eine vertebrogene Ursache haben und sollten dann entsprechend behandelt werden. In der Studie von Fischgrund et al. wurde bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen nach einer intraossären basivertebralen Nervenablation eine signifikant stärkere Reduktion der Punktzahl im Oswestry Disability Index erreicht als durch eine Scheinintervention. Allerdings hat auch die Scheinbehandlung die Rückenschmerzen in einem klinisch relevanten Ausmaß gebessert.

Dr. Robert Bublak

Fischgrund JS et al. Intraosseous basivertebral nerve ablation for the treatment of chronic low back pain: a prospective randomized double blind sham-controlled multi-center study. *Eur Spine J* 2018;27:1146–56



Rückenschmerz kann neben diskogenen auch vertebrogene Ursachen haben.