

Invasive Schmerztherapien: Verfahren mit Ultraschall-Bildgebung bringen viele Vorteile

*Ob bei Nerven-Blocks oder minimalinvasiven Operationen – die Durchführung von schmerztherapeutischen Maßnahmen unter Ultraschallkontrolle bringt den Patient*innen eine Reihe von Vorteilen.*

Innsbruck, 28. Dezember 2023 – „In der minimal-invasiven Schmerztherapie sind Ultraschall-gezielte Infiltrationen nicht mehr wegzudenken“, sagt Priv.-Doz. Dr. Alexander Loizides, Universitätsklinik für Radiologie, Innsbruck, anlässlich der „Schmerztag“ der Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG). Die Kampagne der ÖSG informiert seit über 20 Jahren über aktuelle Entwicklungen in der Schmerzmedizin. Schwerpunkt der aktuellen Schmerztag sind die Möglichkeiten der invasiven Schmerztherapien.

Vorteile durch Ultraschall-Bildgebung

Infiltrationen und minimalinvasive Eingriffe, die mithilfe von Ultraschall (Sonographie) durchgeführt werden, bieten gegenüber anderer bildgestützter Verfahren eine Reihe von Vorteilen: „Ultraschall ist rasch verfügbar – heute steht in beinahe jeder Ordination oder Klinik-Ambulanz ein Ultraschallgerät, das neben der diagnostischen Sonographie auch für Infiltrationstherapien verwendet werden kann“, erklärt Dr. Loizides. Die mittlerweile auch mobil-verfügbaren Ultraschallgeräte können für die Untersuchung oder Infiltration sogar direkt zu den Patient*innen ans Krankenbett gebracht werden. Zudem bietet Ultraschall eine exzellente Nahfeld-Bildauflösung: „Mit hochfrequenten Sonden von bis zu 24MHz können auch kleinste Strukturen wie die Äste des Nervus medianus („Mittelarmnerv“) dargestellt werden, die einen Durchmesser unter einem halben Millimeter haben“, erklärt Dr. Loizides. Die gute Darstellung dieser kleinsten Nerven ist insofern wichtig, da damit sichergestellt werden kann, dass diese bei einem Eingriff nicht verletzt werden. „Das macht die minimalinvasiven Operationen für die Patient*innen aber auch für die Ärztinnen und Ärzte sicherer, da genau erkannt werden kann, was und wo es durchtrennt werden muss und welche Strukturen oder Regionen vermieden werden sollen“, sagt der Experte.

Zudem ist einer der wichtigsten Vorteile der Sonographie, dass keine Strahlenbelastung entsteht, verglichen mit anderen bildgebenden Modalitäten.

Ultraschallgesteuert statt „blind“

„Leider gibt es immer noch Ärztinnen und Ärzte, die Infiltrationstherapien „blind“ also ohne Bildgebung durchführen, indem sie nur externe Landmarken ertasten und entlang dieser die Infiltrations-Nadel an die Zielregion schieben“, bedauert Dr. Loizides. Ein Review (Ng et al.) zeigte jedoch, dass mit so einer „blind“ durchgeführten Nervenblockade des Nervus cutaneus

femoris lateralis nur rund fünf Prozent der Eingriffe auch den Nerv erreichen, während es bei ultraschallgezielten Infiltrationen fast 90 Prozent waren. Diese Ungenauigkeit der „blinden“ Infiltrationen basiert auf der anatomischen Variabilität der Nerven“, erklärt der Experte. Ultraschall kann hingegen die Orientierungspunkte abbilden und den Nadelvorschub und dadurch auch die gesamte Infiltrations-Prozedur in Echtzeit darstellen. „Bildgesteuerte Verfahren sollten heute der Standard sein“, fordert Dr. Loizides.

Anwendungsmöglichkeiten der ultraschallgestützten invasiven Therapien

Ein Anwendungsgebiet der ultraschallgestützten Infiltration ist die Okzipitalneuralgie, also der Nervenschmerz/Kopfschmerz des Nervus occipitalis major. „Damit kann dieser Nerv, der weniger als ein Millimeter groß ist, sehr einfach lokalisiert und die Medikation um den Nerv injizieren werden“, erklärt Dr. Loizides. Dies bietet sehr effektive Behandlungsmöglichkeit der Okzipitalneuralgie, die natürlich auch unter Computertomographie (CT) durchgeführt werden kann, wie auch in einer Arbeit von Kastler et al. gezeigt wurde: „Obwohl auch effektiv, hat diese Methode die Nachteile, dass man den Nerv nicht sieht, es zu einer Strahlenbelastung kommt und ein Kontrastmittel verwendet werden muss“, erklärt Dr. Loizides.

Ein weiteres Beispiel für die Anwendung der Ultraschall-Technik ist die Behandlung von Stumpfneuomen, also des Auswuchs eines durchtrennten Nervs, der die Form einer eines Stumpfes annimmt, und zu starke Schmerzen führen kann. „Die Behandlung ist schwierig, aber in einer Studie konnten wir zeigen, dass die präzise Ultraschall-gezielte Injektion von Phenol in das Stumpfneurom die Schmerzen deutlich reduziert kann“, so der Experte.

Wenn beim Karpaltunnelsyndrom (CTS) konservative Methoden keine oder eine unzureichende Schmerzlinderung bringen, kann die Sonographie behilflich werden: ultraschallgezielt kann ein Lokalanästhetikum und ein Steroid um den Nerv injiziert werden, was in milden CTS-Formen effektiv sein kann. Bei schweren Formen oder unzureichendem Ansprechen auf Injektionstherapien, hilft letztendlich aber nur eine Operation: Minimalinvasiv kann hier Ultraschall-gestützt das Retinaculum flexorum, welches den Karpaltunnel überspannt, mit einem Hakenmesser gespalten werden. „Wir haben so in den letzten drei Jahren über 2.000 Patient*innen behandelt“, stellt Dr. Loizides fest. Die Patient*innen können und sollen die Hand am selben Tag wieder einsetzen, damit Verklebungen/Vernarbungen vermieden werden. „Der Eingriff wird ambulant in Lokalanästhesie durchgeführt. Bis auf eine winzige Inzision von 3 mm werden größere Schnitte (wie bei der offenen OP) nicht benötigt und der eigentliche Eingriff dauert maximal zehn Minuten“, berichtet Dr. Loizides.

Auch im Gebiet der Wirbelsäuleninfiltrationen hat sich die Sonographie etabliert und bietet eine Alternative zu den zeitaufwendigen und vor allem strahlenbelastenden Modalitäten wie Durchleuchtung oder Computertomographie. Nervenwurzeln und Facettengelenke können unter Ultraschallkontrolle sehr gut infiltriert werden. „Wir konnten in mehreren prospektiv randomisierten Studien belegen, dass Ultraschall-gezielte Infiltrationen zumindest gleich effektiv sind, wie unter Computertomographiesteuerung: Ultraschall war jedoch deutlich schneller und natürlich strahlenfrei“, sagt Dr. Loizides.

Literatur:

Ng I, Himat Vaghadia H et al: Ultrasound imaging accurately identifies the lateral femoral cutaneous nerve. *Anesth Analg* 2008,Sept;107(3):1070-4.

doi:10.1213/ane.0b013e31817ef1e5

Kastler A, Onana Y et al: A simplified CT-guided approach for greater occipital nerve infiltration in the management of occipital nerve neuralgia. *Eur Radiol* 2015, Aug;25(8):2512-8.

doi:19.1007/s00330-015-3622-6. Epub 2015 Feb 14

Obernauer J, Galiano K, Gruber H, Bale H, Obwegeser A A, Schatzer R, Loizides A: Ultrasound-guided versus computed tomography-controlled periradicular injections in the middle and lower cervical spine: a prospective randomized clinical trial. *Eur Spine J* DOI 10.1007/s00586-013-2916-0

Plaikner M, Gruber H, Schwabl C, Brenner E, Bale R, Skalla E, Loizides A: A simple approach for ultrasound-guided paravertebral injections in the sacral spine: a pilot computer tomography controlled cadaver study. *Med Ultrason* 2019, Vol. 21, no. 2, 125-130

Loizides A, Gruber H, Peer S, K. Galiano K, Bale R, Obernauer J: Ultrasound Guided Versus CT-Controlled Paravertebral Injections in the Lumbar Spine: A Prospective Randomized Clinical Trial. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2013 Feb; 34(2):466-70.

Mit freundlicher Unterstützung von:



(Die inhaltliche Verantwortung für alle Presstexte liegt ausschließlich bei der Österreichischen Schmerzgesellschaft.)