

Therapie mit Botulinumtoxin A gegen Schulterschmerz bei spastischer Hemiparese

# Ultraschallgestützte BoNT-Injektion bessert Schmerz, Spastik und Beweglichkeit

**Fragestellung:** Ist eine ultraschallgestützte Injektion von Botulinumtoxin A (BoNT) in den M. subscapularis über einen lateralen Zugangsweg effektiv wirksam zur Therapie eines Schulterschmerzes bei spastischer Hemiparese?

**Hintergrund:** Der Schulterschmerz bei spastischer Hemiparese ist eine häufige Komplikation nach Schlaganfall und reduziert die Lebensqualität. Neben Physiotherapie und oralen Antispastika ist BoNT eine Therapieoption. Die Ultraschalldarstellung ist eine geeignete Möglichkeit zur Identifikation des Zielmuskels und zur Real-time-Kontrolle der Injektion. Die vorliegende Studie untersuchte die Effektivität der BoNT-Injektion in den M. subscapularis über einen lateralen Zugangsweg in der hinteren Axillarlinie.

**Patienten und Methodik:** Die randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Studie aus China schloss Erwachsene mit spastischer Hemiparese nach Hirninfarkt oder -blutung ein. Vorliegen musste ein moderat-schwerer Schulterschmerz (VAS-Score  $\geq 4$ ), ein Punktwert von  $\geq 1$  auf der modified Ashworth scale (MAS) für Spastizität der Schulteradduktion und Innenrotation und eine um zehn bis 30 Grad eingeschränkte Schulteraußenrotation und -abduktion im Seitenvergleich. 36 Patienten

Tan B, Jia L. Ultrasound-guided BoNT-A (Botulinum Toxin A) injection into the subscapularis for hemiplegic shoulder pain. *Stroke* 2021; 52: 3759–67

wurden 1:1 randomisiert und erhielten zusätzlich zu Physiotherapie entweder 100 U BoNT-A verdünnt in 2 ml Kochsalzlösung oder Kochsalzinjektionen. Die mittleren VAS-Scores vor Therapiebeginn lagen bei 7,11 beziehungsweise 7,33. Die Injektionen erfolgten ultraschallgesteuert in Seitenlage über die hintere Axillarlinie, aufgeteilt auf jeweils zwei Injektionsstellen in den M. subscapularis. Primärer Endpunkt war der VAS-Score nach vier Wochen. Sekundäre Endpunkte waren die Spastizität, der Grad der schmerzfreien Schulteraußenrotation und -abduktion, die Armfunktionalität und die Lebensqualität.

**Ergebnisse:** Nach vier Wochen war der VAS-Score bei allen 18 Patienten der BoNT-Gruppe (VAS-Score  $2,83 \pm 1,20$ ) und 15 der 18 Patienten der Kontrollgruppe (VAS-Score  $4,22 \pm 1,06$ ) signifikant verringert. Die Schulterastik war nach vier Wochen für die Schulteraußenrotation bei der Verumgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant verringert, aber nicht für die Schulterabduktion. Die Beweglichkeit der Schulter war in der Verumgruppe signifikant besser nach vier Wochen. Nach 24 Wochen bestanden keine signifikanten Unterschiede beider Gruppen mehr. Unerwünschte Wirkungen traten nicht auf.

**Schlussfolgerungen:** Eine ultraschallgestützte BoNT-Therapie des M. subscapularis über einen lateralen Zugang ist sicher und verbessert bei Schulterastik mit innenrotierter und adduzierter Schulter Schmerz, Spastik und Beweglichkeit.

– **Kommentar** von Alexander Klingler, Elzach

## Behandlung nur eines Zielmuskels von eingeschränktem Nutzen

Hauptlimitation dieser Studie ist sicher die isolierte Behandlung des M. subscapularis. Als zu behandelnde Muskeln bei adduzierter, innenrotierter oberer Extremität sind vor allem auch der M. pectoralis major und der M. teres major zu nennen, die für eine Injektion wesentlich besser zugänglich sind. Der M. subscapularis stellt als wichtigster Innenrotator eine zusätzliche Therapieoption bei schwer innenrotierter Schulter dar; so wurde in dieser Studie eine Verbesserung der Außenrotation durch die BoNT-Therapie des M. subscapularis dargestellt, nicht aber eine Verbesserung der Möglichkeit zur Abduktion. In zukünftigen Studien sollten alle relevanten Muskeln behandelt werden.

Wie in dieser Studie dargestellt, sollte eine ultraschallgestützte Injektionstechnik einer blinden Injektion vorgezogen werden, um den Zielmuskel sicher zu identifizieren, zudem wird das Risiko eines Pneumothorax bei subskapulärer Injektion durch die Ultraschallanwendung reduziert. Ob der laterale Zugangsweg sich besser eignet als der mediale (am Margo medialis scapulae) ist abhängig von der Expertise des Anwenders.

Interessant ist die Erkenntnis, dass es auch in der Placebogruppe bei einem beträchtlichen Anteil der Patienten zu einer deutlichen Schmerzreduktion und zu einer Verbesserung der Beweglichkeit kam. Die Autoren führten dies auf die Effektivität der Physiotherapie zurück. Dies bestärkt, dass die Physiotherapie eine wichtige Säule der Behandlung ist. Zum Einsatz oraler Antispastika nimmt die Studie nicht Stellung.



Dr. med. Alexander Klingler, Elzach

Leitender Oberarzt Frührehabilitation  
BDH-Klinik Elzach, Zentrum für  
NeuroRehabilitation, Beatmungs- und  
Intensivmedizin.  
alexander.klingler@bdh-klinik-elzach.de