



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Diskriminatorisch-sensorische Charakterisierung des Nervus cutaneus femoris lateralis (NCFL) nach Ultraschall-gesteuerter peripherer Nervenblockade mit Mepivacain

Autor: Christian Menzer
Institut / Klinik: Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. J. Benrath

EINLEITUNG: Unmyelinisierte C-Fasern stellen die größte Gruppe somatischer Afferenzen dar. Sie spielen nicht nur bei überschwelligem mechanisch-, thermisch- und chemisch-induzierten Schmerzen eine wichtige Rolle, sondern auch in der Wahrnehmung nicht-noxischer niederschwelliger mechanischer Reize. Das Ziel dieser Studie war es, das Verhalten von C-Faser-assoziierten überschwelligem und niederschwelligem polymodalen Nozizeptoren und niederschwelligem Mechanozeptoren bei peripherer Nervenblockade des rein sensiblen Nervus cutaneus femoris lateralis (NCFL) mit dem Lokalanästhetikum Mepivacain zu charakterisieren. **MATERIAL UND METHODEN:** In einem doppelblinden, randomisierten, cross-over Studiendesign wurden an zehn gesunden männlichen Probanden Ultraschall-gesteuerte Nervenblockaden des NCFL mit Mepivacain 0,5 % und 1 % durchgeführt. Die Reaktivität der afferenten Nervenfasern gegenüber verschiedenen noxischen und nicht-noxischen Stimuli wurde durch Quantitative Sensorische Testung (QST) 30, 180 und 300 Minuten nach der Nervenblockade getestet. Beide LA-Konzentrationen wurden hinsichtlich der auf den Zeitpunkt bezogenen Ausdehnung der Anästhesieareale für die getesteten sensiblen Modalitäten verglichen. **ERGEBNISSE:** Die initiale Ausdehnung der Anästhesieareale nach 30 Minuten zeigte keine Unterschiede zwischen beiden LA-Konzentrationen. Nach 180 Minuten zeigten nur die Anästhesieareale der nozizeptiven Stimuli eine signifikante Größenreduktion bezüglich der Injektionen mit der niedrigeren Mepivacainkonzentration (260 mN: 204 cm² (18; 244; Median der Differenz und 95 % Konfidenzintervall; p<0.05), Hitze: 276 cm² (3; 305)). Im Gegensatz hierzu konnten für die nicht-nozizeptiven Stimuli keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Konzentrationen gefunden werden (100 mN: 187 cm² (4; 240), p>0.05, Pinsel: 159 cm² (-59; 202). **DISKUSSION:** Gleichgroße initiale Anästhesieareale für alle sensiblen Modalitäten können durch supramaximale perineurale Molekül-Konzentration von Lokalanästhetika für beide verabreichten Mepivacain-Dosen erklärt werden. In Folge des Abbaus des LA wird die nozizeptive Funktion schneller wiederhergestellt als die non-nozizeptive Sensibilität, so dass höhere Konzentrationen des Lokalanästhetikums benötigt werden, um eine Analgesie aufrecht zu erhalten. QST ermöglichte den Nachweis der unterschiedlichen Ansprechbarkeit von niederschwelligem Mechanozeptoren und nozizeptiven C-Faser-Subtypen gegenüber Mepivacain. Durch die Verwendung schmerzhafter mechanischer, thermischer und elektrischer Reize wurden verschiedene Nozizeptor-Klassen aktiviert; es ergaben sich auch Hinweise auf charakteristische Unterschiede zwischen mechano-unsensiblen ("stillen") und mechano-sensiblen ("polymodalen") Nozizeptoren. Mit Hilfe der QST konnte die Funktionalität sensibler C-afferenter Modalitäten und deren pharmakologische Modulation bei Menschen gut untersucht werden. Die Entwicklung weiterer nozizeptiver Stimuli kann in Zukunft eine genauere Untersuchung peripherer analgetischer Effekte ermöglichen.