**Dr. Can Tepeköylü / Dr. Daniela Lobenwein,   
Medizinische Universität Innsbruck**

**Schockwellenbehandlung reduziert die neuronale Degeneration bei Rückenmarksischämie (Mangeldurchblutung) über die Abgabe eines Rezeptors 3 abhängigen Mechanismus**

Die Behandlung mit Schockwellen (Shock wave treatment SWT) führt zu Gefäßneubildung und Regeneration in schlecht durchbluteten (ischämischem) Gewebe. In präklinischen als auch klinischen Studien hat die SWT einen vorteilhaften Effekt auf das ischämische Myokard (Herzmuskelgewebe) gezeigt. Daraus wurde geschlossen, dass die Schockwellenbehandlung SWT sich auch bei Rückenmarksischämie positiv auswirken würde.

Methode: Aortenklemme zwischen der linken Karotis und der linken Subklavia bei Mäusen. Gemessen wurde die RNA-Expression von gefäßbildenden und entzündlichen Zytokinen (Proteinen) nach 24 und nach 48 Stunden. Nach sieben Tagen stellten sich die neuronale Degeneration und die der Makrophagen (Leukozyten) in der Immunifluoreszenz-Färbung dar. Eine ex-vivo Rückenmarkskultur von Mensch und Tier stellte die Toll-ähnlichen Rezeptor-Signale (Toll like receptor TLR) dar.

Das Ergebnis der PCR-Analyse (Polymerase-Kettenreaktion) ergab, eine höhere Genexpression von gefäßbildenden Faktoren und somit bessere Überlebenschancen für alle Tiere, die mit SWT behandelt wurden.

SWT induziert die Gefäßneubildung und reguliert die Entzündung bei Rückenmarksischämie durch die Aktivierung vom Toll-ähnlichen-Rezeptor TLR 3, was einen Rückgang der neuronalen Degeneration bewirkt.