Effects of serotonergic neuromodulation on behavioural recovery and motor network plasticity after cortical ischemic stroke: a longitudinal, placebo-controlled study

Hauptprüfarzt am KSSG:	**Dr.med. Georg Kägi**
Status:	kommend
Projektstart:	1. Quartal 2016
Projektende:	4. Quartal 2018
Studiendesign/Klasse:	nationale, randomisierte, doppelblinde, Placebo-kontrollierte, longitudinale Studie; Kategorie B
Patientenzahl:	50 total (25 Kantonsspital St.Gallen, 25 Universitätsspital Bern)
Zentren:	2 (Kantonsspital St.Gallen, Universitätsspital Bern)
Sponsor/Partner	Universitätsspital Bern / Prof. Roland Wiest, Prof. Bruno Weder
Finanzierung:	Universitätsspital Bern, Kantonsspital St.Gallen

Kurzfassung:

Die Neuroplastizität des menschlichen Gehirns ist für eine Erhohlung bei sensomotorischen Defizit nach ischämischem Hirninfarkt essentiell. Studien haben gezeigt, dass eine Langzeiteinnahme von selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) einen positiven Einfluss auf die Rehabilitationsfähigkeit hat. Serotonin moduliert die exzitatorische glutaminerge Neurotransmission und induziert die Langzeit-Potenzierung der synaptischen Übertragung. Diese ist für das effiziente Erlernen von sensomotorischen Funktionen und Reorganisation der Synapsen im Bereich des geschädigten Cortex notwendig.

Patienten mit erstmaligem ischämischem Hirninfakt im Bereich des prä-/postzentralen Gyrus und Handparese werden für 3 Monate einmal pro Tag Escitalopram/Plazebo einnehmen. Das follow-up beträgt 6 Monate. Folgende Parameter werden untersucht: standardisierte Bewertungsscores für Verhaltensdaten, Präzision der Handbwegung und Kraft inkl. kinematischer Messungen, Langzeit-Potenzierung durch repetitiver transkranieller Magnetstimulation (rTMS), BOLD-fMRI, Magnetresonanzspektroskopie (MRS), Serumspiegel von Escitalopram und CYP2C19 bzw. ABCB1 Gen-Polymophismus.

Studienziele

I. Den Effekt von Escitalopram auf die Erholung bei Handparese zu dokumentieren.

II. Assoziierte Muster bei Reorganisation der Synapsen mit BOLD fMRI erkennen und Volumenveränderung der Grauen Substanz messen.

III. Einblick in die Neuroplastizität des menschlichen Gehirns nach Schlaganfall erlangen indem BOLD fMRI und Volumenveränderungen direkt mit Verhaltensdaten, kinematische Messungen der Handfunktion und physiologischen Messungen von bewegungsbezogener Leistung korreliert werden.

IV. Longitudinale Messung von elektrophysiologischen Markern der Neuroplastizität mit rTMS und der lokalen glutaminergen Neurotransmission durch MRS.

V. Zu untersuchen inwiefern es eine Beziehung zwischen den elektrophysiologischen Marker und BOLD fMRI bzw. Volumenveränderung der Grauen Substanz gibt.