



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

**Auswirkungen transkranieller Gleichstromstimulation auf
Tabakgebrauch, Rauchverlangen und exekutive Funktionen bei
Probanden mit Tabakkonsumstörung**

Autor: Tobias Müller
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)
Doktormutter: Prof. Dr. S. Vollstädt-Klein

Trotz stets neuer Therapieansätze ist Tabakkonsum noch immer eines der größten Gesundheitsprobleme weltweit, infolgedessen jährlich 7,2 Millionen Menschen sterben. Eine seit Neuerem erforschte Therapiemethode ist die transkranielle Gleichstromstimulation. Hierbei werden Elektroden am Schädel der Patienten angebracht, um im Anschluss einen schwachen Gleichstrom zu applizieren. Dadurch wird ohne das Auslösen von Aktionspotentialen die Erregbarkeit der Hirnareale unterhalb der Elektroden moduliert. Transkranielle Gleichstromstimulation führt zu keinen schweren Nebenwirkungen, ist kostengünstig und bereits in der Therapie depressiver Störungen etabliert. Eine häufige Zielstruktur der Stimulation ist der dorsolaterale präfrontale Kortex. Dieser ist zentraler Bestandteil des exekutiven Netzwerks, welches sich bei Substanzabhängigen als defizitär darstellt. Daneben spielt er auch eine bedeutende Rolle bei Substanzverlangen und Substanz Cue Reaktivität. Im Rahmen dieser Arbeit wurde der Einfluss bilateraler frontaler transkranieller Gleichstromstimulation an fünf aufeinanderfolgenden Tagen auf Tabakgebrauch, Rauchverlangen und exekutive Funktionen bei Probanden mit Tabakkonsumstörung untersucht. Zudem sollte geprüft werden, welche soziodemographischen und psychometrischen Parameter Einfluss auf den Erfolg dieser Behandlung nehmen.

Im Rahmen einer randomisierten, einfachblinden, durch Scheinstimulation kontrollierten Studie erhielten 45 Probanden an fünf aufeinanderfolgenden Tagen aktive oder Scheinstimulation. Hierbei wurden täglicher Zigarettenkonsum, Kohlenstoffmonoxidgehalt der Expirationsluft und Rauchverlangen mehrfach erhoben. Daneben wurden verschiedene Fragebögen zu Selbstkontrolle, Stressempfindung, Tabakkonsum, beziehungsweise -abhängigkeit und Rauchverlangen beantwortet. Zudem wurden neuropsychologische Aufgaben bearbeitet, welche Aussagen über exekutive Funktionen treffen ließen. So konnte eine Reduktion von Tabakgebrauch und -verlangen in beiden Interventionsgruppen nachgewiesen werden. Ein Unterschied zwischen den Gruppen, der eine Wirkung über den Placeboeffekt hinaus belegen würde, ließ sich jedoch nicht feststellen. Ein positiver Einfluss auf exekutive Funktionen konnte in keiner der beiden Gruppen festgestellt werden. Die durchgeführte Subgruppenanalyse deutet daraufhin, dass die spezifische Wirkung der Stimulation es insbesondere starken Rauchern ermöglicht, ihr Rauchverlangen zu lindern, während der unspezifische Placeboeffekt diesbezüglich vorwiegend leichten Rauchern zugutekommt. Die spezifischen Effekte der transkraniellen Gleichstromstimulation auf Tabakgebrauch scheinen gegensätzlich eher schwachen Rauchern zugute zu kommen. Der Placeboeffekt scheint insbesondere Probanden mit geringem Rauchverlangen dabei zu helfen, ihren Tabakgebrauch zu reduzieren. Zudem scheinen Geschlecht, Alter und Selbstkontrolle die Wirkung der Behandlung auf das Rauchverlangen zu beeinflussen. Weiterhin scheinen geringe Selbstkontrolle sowie eine hohe Stressempfindung Prädiktoren für eine erfolgreiche Reduktion des Tabakkonsums durch transkranielle Gleichstromstimulation zu sein.