



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

**Quantifizierung der postiktalen Suppression als Marker der  
Stimulusqualität bei der Elektrokrampftherapie**

Autor: Peter Plum  
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)  
Doktorvater: Prof. Dr. A. Sartorius

Die Elektrokrampftherapie (EKT) ist heutzutage immer noch die effektivste Behandlungsform zur Therapie schwerster psychiatrischer Störungen, wie z. B. der medikamentös-therapieresistenten Depression. Bisher gibt es nur wenige klinische Parameter mit denen man zuverlässig einen Therapieerfolg durch eine EKT-Serie prädictieren kann, insbesondere fehlen klinische oder technische Parameter, die zuverlässig (valide) die antidepressive Potenz einer einzelnen individuellen EKT-Sitzung anzeigen können. Die postiktale Suppression im Elektroenzephalogramm (EEG) direkt nach einer EKT wurde bereits häufig mit der antidepressiven Wirkung einer einzelnen EKT assoziiert. Der postiktale Suppressionsindex (PSI) ist eine Möglichkeit, diese postiktale Suppressionsphase zu quantifizieren. Er wird innerhalb der ersten vier Sekunden nach Anfallsende durch das EKT-Gerät durch Amplitudenvergleich quantifiziert. Eine zweite Methode stellt die Quantifizierung der „Burst Suppression“ (BS), also eine Messung der Dauer dieser Phase im Vergleich zu der Gesamtdauer der Beobachtung dar. Sie wird über einen längeren Zeitraum, d. h. in der Regel über ca. eine Minute ermittelt.

In dieser retrospektiven Untersuchung wurden bei neun Patienten insgesamt 104 individuelle EKTs ausgewertet. Dabei wurden Variablen, von denen ein Einfluss auf die Anfallsqualität bereits bekannt war, wie Alter, Stimulationsdosis, Elektrodenposition und Nummer der EKT innerhalb der Behandlungsserie erfasst, um den Einfluss sowohl auf PSI als auch auf BS untersuchen zu können.

Für den PSI erwies sich die Elektrodenpositionierung als signifikante unabhängige Variable, wobei eine bilaterale Positionierung – wie erwartet – zu höheren PSI-Werten führte. Die Nummer der EKT-Sitzung innerhalb einer EKT-Serie war mit der BS assoziiert und zwar in dem Sinne, als dass eine spätere Sitzung mit einer schlechteren BS korrelierte. Im Gegensatz zur PSI erwies sich die BS als eine signifikante Kovariate der Anfallsdauer (im Sinne eines längeren Anfalls bei höherer oder „besserer“ BS). PSI und BS zeigten zwar keinen direkten linearen Zusammenhang, aber eine signifikante Rangkorrelation.

Somit zeigt diese retrospektive Krankenaktenanalyse, dass die BS im Vergleich zum PSI ein mindestens ebenso robustes Maß für die postiktale Suppression bei der EKT darstellt. Die BS nimmt während einer EKT-Serie ab, was wahrscheinlich den antikonvulsiven Effekt der EKT widerspiegelt. Die BS könnte im Vergleich zur PSI ein weniger artefaktanfälliges Verfahren zur automatischen Quantifizierung der postiktalen elektrischen Suppression als individuellem Qualitätsmarker einer einzelnen EKT darstellen. Hierzu sind natürlich künftige prospektive Studien notwendig, die die Remissionsrate als valides Maß für die EKT-Effektivität in Bezug zur BS setzen müssen.