



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

**Der bispektrale Index als Prädiktor für die Wirksamkeit der  
Elektrokonvulsionstherapie**

Autor: Eva Maria Munoz Canales  
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. A. Sartorius

**Einleitung:**

Die Elektrokonvulsionstherapie (EKT) ist eine der effektivsten Methoden zur Behandlung der affektiven Störungen. Die überwiegend verwendeten Anästhetika wie Propofol, Etomidate und Thiopental haben dosisabhängige antikonvulsive Eigenschaften, welche mit der EKT-Behandlung interferieren können. Eine Minimierung der Anästhetikadosierung vor Stimulierung könnte zu adäquateren Krampfanfällen und damit zu schnelleren Behandlungserfolgen führen. In vorliegender Studie wurde die Narkosetiefe während der Behandlung mittels des BIS, einer bispektralen Analyse des Elektroenzephalogramms (EEG), erhoben, welches von 0 (keine EEG Aktivität) bis 100 (wacher Patient) angegeben wird, erhoben, um die Tiefe der Narkose zu quantifizieren. Die Hypothese war, dass eine geringere Narkosetiefe sich günstig auf die Wirksamkeit der EKT auswirkt

**Methodik und Materialien:**

Es wurden 22 Patienten mit einer Majoren Depression eingeschlossen und während insgesamt 219 EKT-Behandlungen beobachtet. In der doppelt verblindeten Studie wurde das BIS initial, unmittelbar iktal und postiktal erhoben. Responder waren Patienten mit einer Verbesserung des initialen Wertes der Hamilton Depression Skala um mindestens 50%, eine Remission wurde bei einem finalen Punktwert von unter 8 Punkten definiert.

**Ergebnisse:**

Von den 22 untersuchten Patienten remittierten 64%, 23% respondierten auf EKT und 13% waren „Non-responder“. Die multiple lineare Regression mit Meßwiederholung (STATA xtregar) ergab signifikante Ergebnisse für den präiktalen BIS bezüglich der motorischen Anfallsdauer ( $p < 0.001$ ), der Anfallskonkordanz ( $p = 0.037$ ), der Anfallskohärenz ( $p = 0.016$ ) und der maximalen iktalen Herzfrequenz ( $p = 0.037$ ). Bei den 14 remittierten Patienten innerhalb der Studie korrelierten die präiktalen BIS-Werte signifikant und negativ mit der Anzahl der bis zur Remission benötigten EKT-Behandlungen.

**Zusammenfassung:**

Die Daten dieser Untersuchung sprechen dafür, dass mittels Berücksichtigung der Narkosetiefe vor der EKT-Stimulation die Wirksamkeit der EKT durch Dosisreduktion der Anästhetika oder durch eine verzögerte Auslösung gesteigert werden kann. Falls durch diese Erkenntnis die durchschnittlich verwendete Dosis an Narkosemitteln reduziert werden kann, würde das zu einer besseren Verträglichkeit beitragen. Einfach zusammengefasst lässt sich feststellen, dass „flachere“ Narkosen (mit implizit angenommener geringerer antikonvulsiver Potenz) zu schnelleren Remissionen der schweren Depression geführt haben. Damit könnten individuell gezielt höhere präiktale BIS-Werte zu höheren und schnelleren Remissionsquoten führen und somit die EKT-Effektivität bei gleichzeitiger Verringerung der Nebenwirkungen steigern, was in weiteren Studien prospektiv gezeigt werden sollte.