

Sabine Winkler

Dr. med.

Veränderungen der ereigniskorrelierten Potentiale P300 und N400 bei schizophrenen Patienten

geboren am 22.08.1966 in Buchen/Odw.

Reifeprüfung am 21.05.1985 in Buchen/Odw.

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 89/90 bis SS 96

Physikum am 09.09.1991 an der Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg

Praktisches Jahr in Mannheim und Newcastle, GB

Staatsexamen am 13.05.1996 an der Universität Heidelberg/Mannheim

Promotionsfach: Psychiatrie

Doktorvater: Herr Prof. Dr. phil. Dr. med. M. Spitzer

In der vorliegenden Studie wurden 20 schizophrene Patienten und 20 vergleichbare Kontrollpersonen mit Hilfe von ereigniskorrelierten Potentialen (ERP) mit zwei Paradigmen untersucht. Es handelte sich dabei um ein klassisches akustisches "oddball"-Experiment und eine Wortentscheidungsaufgabe mit Wortpaaren unterschiedlicher semantischer Distanz.

Die abgeleiteten Potentiale der schizophrenen Patienten wiesen in beiden Experimenten geringere Amplituden und längere Latenzen als bei der Kontrollgruppe auf. Dieses bekannte, generelle Defizit konnte in der Untersuchung näher differenziert werden.

Das "oddball"-Paradigma wurde in zwei verschiedenen schweren Versionen durchgeführt, wobei die leichte Version einen größeren Frequenzunterschied zwischen Normal- und Zielton aufwies als die schwere. Bei der leichten Version zeigte sich ein linksbetontes Amplitudendefizit bei dem ausgelösten Potential P300 in der Patientengruppe. Dieser Befund ist gut mit dem bei schizophrenen Patienten bekannten strukturell-anatomischen Defizit der linken Hemisphäre vereinbar. Diese Asymmetrie konnte bei der schweren Version des Experiments nicht mehr nachgewiesen werden. Die Studie stützt die Hypothese eines für schizophrene Patienten spezifischen linkslateralen Amplitudenverlustes, der von dem generellen, für schizophrene Patienten nicht spezifischen Amplitudenverlust abgrenzbar ist und von Stimulusparametern abhängt.

Bei der Wortentscheidungsaufgabe wurde der Einfluß semantischer Voraktivierung auf die Worterkennung untersucht. Dazu wurden die zu erkennenden Wörter durch vorausgehende Wörter unterschiedlicher semantischer Distanz gebahnt und das durch semantische Inkongruenz ausgelöste Potential N400 gemessen. Entsprechend lösten bei der Kontrollgruppe semantisch nicht verwandte Wörter die größten N400-Amplituden aus, die semantisch direkt verwandten die geringsten N400-Amplituden, die Amplituden für die indirekt verwandten Wörter lagen dazwischen. Bei den schizophrenen Patienten dagegen unterschieden sich die Amplituden nach direkt und indirekt verwandten Wörtern kaum. Die Amplituden nach nicht verwandten Wörtern unterschieden sich zwischen Gesunden und schizophrenen Patienten nicht. Dieses Ergebnis stützt die Hypothese der erleichterten semantischen Bahnung im semantischen Netzwerk bei schizophrenen Patienten. Daß während des Sprechens durch vorausgehende Wörter semantisch entfernte angestoßen und ausgesprochen werden, könnte die zerfahrene Sprache von schizophrenen Patienten erklären. Der Befund bestätigt die Ergebnisse vorausgegangener Reaktionszeit-untersuchungen, wonach schizophrene Patienten Wörter, die indirekt voraktiviert wurden, schneller erkennen als gesunde Kontrollpersonen. Gegenüber Reaktionszeituntersuchungen besitzt die ERP-Technik den Vorteil, semantische Prozesse unmittelbarer abzubilden und nicht von Veränderungen der Motorik bei schizophrenen Patienten beeinflusst zu sein. Das bei den Kontrollpersonen gemessene N400-Potential war über die Kopfhemisphären asymmetrisch linksbetont verteilt, dagegen wurden bei den schizophrenen Patienten symmetrisch verteilte Potentiale gefunden. Dieser Befund wäre ebenfalls mit einem linkshemisphärischen Strukturdefizit bei schizophrenen Patienten vereinbar.