

Einleitung

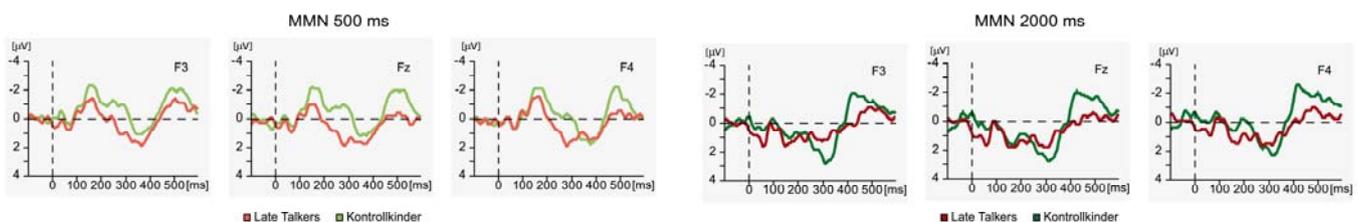
Als eine mögliche Ursache für Sprachentwicklungsstörungen werden Defizite auditiver Gedächtnisleistungen diskutiert. Entsprechende Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung verbalen Materials, so dass schwer zu interpretieren ist, ob linguistische oder gedächtnisbezogene Defizite für das schlechtere Abschneiden sprachgestörter Kinder verantwortlich sind. Dieses Problem kann der Einsatz neurophysiologischer Untersuchungen mit nonverbalen Material umgehen, mit dem auch eine Untersuchung sehr junger Kinder möglich wird.

Methodik

Es wurde ein MMN-Paradigma mit Sinustönen (1000 und 1200 Hz) und unterschiedlich langen Interstimulusintervallen (ISIs) von 500 ms bzw. 2000 ms verwendet. Eine MMN ist nur zu erwarten, wenn die Informationen über den Standardreiz noch im sensorischen Gedächtnis verfügbar sind. Untersucht wurden 28 sprachretardierte Kinder (Late Talkers) und 26 Kontrollkinder (mittleres Alter 25 Monate, SD = 0,27). Die diagnostische Zuordnung erfolgte auf Grundlage eines Elternfragebogens (ELFRA-2) sowie eines mit dem Kind durchgeführten Sprachtests (SETK-2). Alle Kinder wiesen einen altersgerechten nonverbalen Entwicklungsstand sowie ein regelrechtes peripheres Hörvermögen auf.

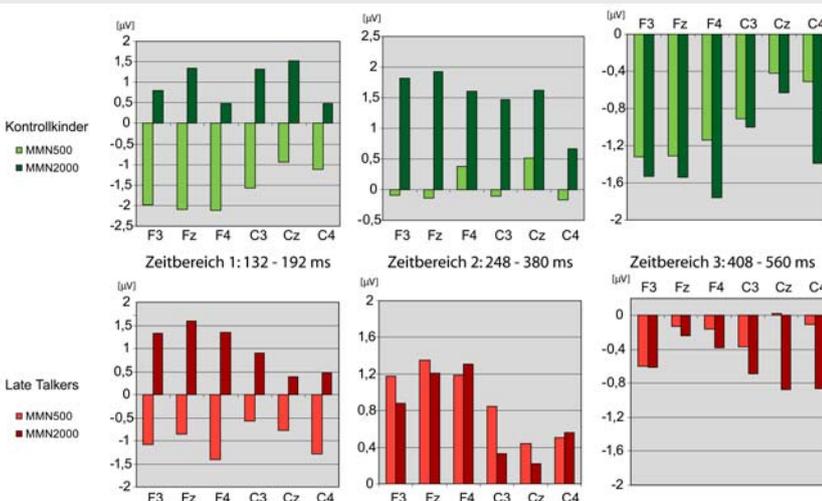
Ergebnisse

Potenzialverläufe für beide Interstimulusintervalle und Gruppen



Late Talkers zeigten eine instabilere MMN bereits in der Bedingung mit 500 ms. Bei einem Reizabstand von 2000 ms konnte in keiner Gruppe eine MMN nachgewiesen werden. Außerdem fand sich bei den Late Talkers eine verminderte späte Negativierung in beiden experimentellen Bedingungen.

Vergleich der mittleren Amplituden beider Bedingungen über drei Zeitbereiche



Im ersten Zeitbereich zeigten beide Gruppen bei 500 ms eine Negativierung, die bei Late Talkers tendenziell vermindert war ($F(2;104) = 2,38; p = ,09$). Bei 2000 ms fand sich in beiden Gruppen eine Positivierung.

Im mittleren Zeitbereich wiesen die Kontrollkinder Unterschiede zwischen beiden Bedingungen auf, die Late Talkers dagegen vergleichbare Potenziale bei kurzem und langem Intervall. ($F(1;52) = 6,35; p = ,015$).

Im letzten Zeitbereich fand sich in beiden Bedingungen eine Negativierung, die Potenzialausprägung wurde von der Länge des ISIs nicht beeinflusst. Die Negativierung war in beiden Bedingungen bei Late Talkers schwächer ausgeprägt ($F(1;52) = 3,82; p = ,056$; $F(2;104) = 3,40; p = ,037$).

Schlussfolgerung

Bei einem Reizabstand von 2000 ms tritt in keiner Gruppe eine MMN auf – die Information ist nicht mehr im sensorischen Speicher verfügbar. Bei Late Talkers findet sich bereits bei einem Intervall von 500 ms eine nur angedeutete MMN. Ein ähnlicher Kurvenverlauf bei einem ISI von 500 und 2000 ms in der Gruppe der Late Talkers spricht dafür, dass eher eine Verkürzung des auditiven Gedächtnisses als eine auditive Diskriminationsschwäche der Late Talkers damit in Zusammenhang steht. Die späte Negativierung (Late Discriminative Negativity, LDN), die eine ähnliche Ausprägung bei 500 und 2000 zeigt, ist bei Late Talkers in beiden Bedingungen erniedrigt. Dies deutet auf defizitäre auditive Verarbeitungsschritte hin, die der schnellen automatischen Analyse folgen.