

Messung des elektrisch evozierten Summenaktionspotentials bei ABI Patienten

G. Joseph, L. Gärtner, A. Büchner, T. Lenarz

Medizinische Hochschule Hannover, HNO, Hoerzentrum

An der MHH wurden seit 2006 4 Kinder wegen Aplasie des Hörnervs oder wegen defor-mierter Cochlea mit einem auditorischen Hirnstammimplantat (ABI) versorgt. Da diese Kinder vor der Implantation nie etwas gehört hatten, muss die Anpassung vornehmlich in der ersten Zeit weitgehend ohne Feedback durch die Kinder erfolgen. Die eingestellten Lautstärken können nur über indirekte Reaktionen der Kinder wie Veränderungen der Aufmerksamkeit oder anderen körperlichen Reaktionen kontrolliert werden. Als etabliertes objektives Verfahren steht nur die eBERA zur Verfügung, die aber leider für die Kinder relativ anstrengend bzw. belastend ist. Für Kinder, die mit einem CI versorgt wurden, können mit großem Erfolg die Ergebnisse der NRT Messungen zur Profilbestellung der Map eingesetzt werden. Es wurde daher versucht, dieses Vorgehen auch für ABI Kinder anzuwenden. In der bisher einzigen Veröffentlichung zum Einsatz von NRT bei ABI Implantaten hat Otto [1] gezeigt, dass mit Hilfe der NRT Ergebnisse nicht zwischen Elektroden, die einen auditiven Reiz auslösen und solchen, die nur unerwünschte Nebeneffekte verursachen, unterschieden werden kann. Der Einsatz von NRT bei ABI Implantaten erzeugt sowohl messtechnische als auch interpretatorische Probleme. Die Interpretation der NRT Messungen beim ABI wird erschwert, da die Latenzen von N1 kürzer sind als beim CI und daher in den allermeisten Fällen vor Einsetzen des klassischen NRT Messfensters liegen. Das Problem einer NRT Interpretation nur über die P1 Ergebnisse wurde an CI Patienten simuliert und zeigte starke Abweichungen im Gegensatz zur typischen N1-P1 Auswertung. Da aber ab 2011 ein Nucleus ABI auf Basis der RE24 Elektronik zur Verfügung stehen wird und damit durch verbesserte Verstärkertechnik die NRT Fenster näher an den Stimulus heranrücken können, werden in Zukunft beim ABI auch verstärkt N1-P1 NRT-Analysen möglich sein. In der vorliegenden Untersuchung an erwachsenen ABI Patienten wurde das Messverfahren selbst systematisch variiert. Da die ABI Elektrode im Gegensatz zur linearen CI Elektrode flächig gearbeitet ist, hat eine stimulierende Elektrode hier 6 mögliche Nachbarn zur Aufnahme des NRT Signals. Wenn nacheinander alle Elektroden zur Aufnahme verwendet werden, erhält man ein flächiges Bild der Erregungsausbreitung. Eine Unterscheidung zwischen auditiven und nicht-auditiven Elektroden beim ABI konnte mittels NRT (wie schon bei Otto [1]) nicht ausreichend genau getroffen werden, eine Annäherung der Stimulationslevel für die ABI Programmierung ist aber möglich.

Literatur:[1] Otto, S.R., Waring, M.D. , Kuchta, J. Neural response telemetry and auditory/nonauditory sensations in 15 recipients of auditory brainstem implants Journal of the American Academy of Audiology Volume 16, Issue 4, 2005, Pages 219-227

