

Neue Stimuli für das AABR- Neugeborenenhörscreening

M. Cebulla ¹⁾, E. Stürzebecher ²⁾, C. Elberling ³⁾, T. Berger ⁴⁾

¹⁾ HNO-Klinik der Universität Würzburg; ²⁾ HNO-Klinik der Universität Frankfurt; ³⁾ Oticon A/S Research Centre 'Eriksholm', Snekkersten, Dänemark; ⁴⁾ Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie der Universität Marburg

Derzeitig werden für das AABR-Neugeborenenhörscreening Klicks verwendet. Der Klick ist ein Breitbandsignal, das über die im Innenohr ausgelöste Wanderwelle nacheinander alle Frequenzbereiche anregt. Die erhebliche Laufzeitverzögerung der Wanderwelle im Bereich der tieferfrequenten Strukturen der Cochlea führt dazu, dass keine optimale Überlagerung der Einzelantworten erfolgt. Die räumlich-zeitliche Summenantwort erreicht deshalb nicht die Amplitude, die bei synchroner Erregung resultieren würde. Es werden Stimuli zur Evozierung von ABR vorgestellt, die im Unterschied zum Klick die Laufzeitverzögerung der Wanderwelle weitgehend kompensieren. Es wurden Untersuchungen bei 70 normalhörenden Probanden durchgeführt. Der Stimuluspegel betrug 40 dBnHL. Neben einem Standard-Klick wurden Chirps und neue phasenkorrigierte klickähnliche Reize verwendet. Weiterhin sollte untersucht werden, ob mit den neuen klickähnlichen Reizen ein Hörscreening in getrennten Frequenzbereichen möglich ist. Deshalb wurden zusätzlich zwei bandbegrenzte Stimuli für den Frequenzbereich 180Hz – 1500Hz und 1500Hz – 8000Hz konstruiert. Der Antwortnachweis

erfolgte mittels eines Statistiktests. Das Signifikanzniveau wurde auf 0,01% festgelegt.

Der Chirp und die neuen phasenkorrigierten klickähnlichen Reize liefern im Vergleich zum Standard-Klick deutlich größere ABR-Amplituden. Dadurch konnten die Nachweisraten erhöht und die mittleren Untersuchungszeiten verkürzt werden. Die bandbegrenzten Stimuli evozieren zwar eine geringfügig kleinere ABR-Amplitude als die breitbandigen Stimuli, die Nachweisrate liegt jedoch ebenfalls im Bereich der breitbandigen Stimuli. Mit den neuen phasenkorrigierten bandbegrenzten Stimuli ist ein simultanes Hörscreening in getrennten Frequenzbereichen ohne Einschränkung möglich.

Literatur

- de Boer E.: Auditory physics. Physical principles in hearing theory I. Phys. Rep., 1980; 62:87-274
- Moore B.R.: A modification of the Rayleigh-Test for vector data. Biometrika 1980; 67:175-80