

Bestimmung der frequenzspezifischen Hörschwelle mit Hilfe von akustisch evozierten Potentialen

E. Stürzebecher

Abstract

Bei akustischer Stimulation lassen sich als Reaktion auf die applizierten Reize von allen Verarbeitungsebenen der Hörbahn elektrische Potentialdifferenzen von der Kopfhaut ableiten, die als akustisch evozierte Potentiale (AEP) bezeichnet werden. Die AEP haben nur eine sehr geringe Amplitude und werden von der bioelektrischen Spontanaktivität des Gehirns überdeckt. Das Herausheben der Antwort aus dem Störsignal erfolgt mit Hilfe eines Computers durch einen Mittelungsprozeß (Averaging). Von den bekannten akustisch evozierten Potentialen werden in erster Linie die späten AEP (SAEP) und die frühen AEP (FAEP) für die objektive Hörprüfung eingesetzt. Eine einfache Möglichkeit zur objektiven Bestimmung der frequenzabhängigen Hörschwelle bieten die SAEP (Methode: CERA). Die SAEP sind frequenzspezifisch, jedoch im Schlaf und unter Sedierung nicht ableitbar, deshalb ist die Anwendung der CERA bei Säuglingen und Kleinkindern problematisch. Bei kooperativen Jugendlichen und Erwachsenen ist eine objektive Hörschwellenbestimmung jedoch sehr gut möglich. Die FAEP sind vigilanzunabhängig, aber wegen der basalen Miterregung und der spektralen Breite der Reize (Klicks, Tonpulse) nicht frequenzspezifisch. Durch geeignete Maskierung muß dafür gesorgt werden, daß zur Antwort nur ein ausreichend schmaler Frequenzbereich auf der Basilarmembran beitragen kann. Von den bekannten Maskierungsverfahren hat sich in der Praxis die Notched-Noise-Maskierung durchgesetzt (Methode: Notched-Noise BERA). Die Notched-Noise BERA ermöglicht eine objektive Hörschwellenbestimmung auch im Schlaf und in Narkose. Mit CERA und Notched-Noise BERA stehen zwei zuverlässige Verfahren zur objektiven Messung der frequenzabhängigen Hörschwelle zur Verfügung.

Kennworte: DPOAE, OHC, Cochleäre Mikrophonpotentiale (CM),

Rasterelektronenmikroskopie,

Hörverluste, Industrieräusche, Meerschweinchen