

Oto-acoustische emissies bij gezonde pasgeborenen en kinderen met een zeer laag geboortegewicht

M. Renée Kok

De klik-gestimuleerde oto-acoustische emissie (c-EOAE) is een geluid *uit* het oor dat voor het eerst werd waargenomen door Kemp in 1978. Later werden de spontane oto-acoustische emissies (SOAE's) ontdekt, die zonder enige stimulatie van het oor met geluid in de gehoorgang kunnen worden geregistreerd. OAE's blijken gegenereerd te worden in de cochlea en ontstaan waarschijnlijk als nevenverschijnsel bij actieve processen in het binnenoor, samenhangend met het *normale* horen. De registratie van de c-EOAE is relatief eenvoudig.

Om de mogelijkheid van gehoorscreening met behulp van de c-EOAE registratie te evalueren, werden in deze studie allerlei aspecten van metingen bestudeerd in meer dan 1000 oren van gezonde pasgeborenen kort na de geboorte en met commerciële apparatuur. In een populatie van kinderen met een zeer laag geboortegewicht (VLBW), die een verhoogd risico op slechthorendheid hebben, werden zowel de aspecten van screening door middel van de c-EOAE registratie bestudeerd, als ook de mogelijke veranderingen in c-EOAE eigenschappen met de leeftijd. Deze kinderen werden daarom meerdere malen onderzocht.

Bij pasgeborenen is de c-EOAE al vrij snel na de geboorte aanwezig. Toch moet, als de c-EOAE toegepast zou gaan worden voor gehoorscreening bij pasgeborenen, niet te vroeg na de geboorte gescreend worden. Omdat de sterkte van de c-EOAE de eerste dagen na de geboorte nog toeneemt, zouden direct na de geboorte onnodig veel oren zonder c-EOAE gevonden worden. Naar onze mening is de groei gerelateerd aan de periode na de geboorte, waarin het middenoor geklaard moet worden van vruchtwater. SOAE's komen frequenter voor en zijn ook sterker bij pasgeborenen dan bij volwassenen. Het lijkt ons het beste om het voorkomen van SOAE's uit te drukken ten opzichte van een absolute referentie-sterkte. Dan vonden wij SOAE's sterker dan 20 dB SPL in 20% van de pasgeborenen oren, terwijl deze sterke SOAE's

zelden voorkomen bij volwassenen. De aanwezigheid van SOAE's in een oor blijkt te resulteren in een sterke c-EOAE. Gehoorscreening met de c-EOAE registratie bleek mogelijk op de kraamafdeling bij pasgeborenen van enkele dagen oud, maar om bij "alle" pasgeborenen een goed c-EOAE onderzoek uit te kunnen



voeren, moest gezocht worden naar een andere locatie dan de kraamafdeling. Om de werkelijke waarde van de c-EOAE meting te bepalen zal in de toekomst ook in een groot aantal oren dat een c-EOAE vertoont, met brainstem response audiometry onderzocht moeten worden om te onderkennen dat er inderdaad een normale gevoeligheid voor geluid bestaat. Verder moet er een groot aantal oren van pasgeborenen met een verminderde gevoeligheid voor geluid getest worden om te controleren of die dan géén c-EOAE vertonen. Gehoorscreening met de c-EOAE meting is niet aan te raden bij VLBW-kinderen. Zowel op de high-careafdeling als op de polikliniek moest ongeveer één derde van de kinderen opnieuw gemeten worden, of omdat de meting niet lukte, of omdat geen c-EOAE gevonden werd. Na herhaaldelijk meten zou bij 95% van de gevallen een c-EOAE gevonden worden, maar zo'n procedure is erg tijdrovend en daarom minder geschikt. Toch dient bij deze kinderen te worden bedacht, dat ieder individueel geslaagd onderzoek, waarbij een c-EOAE gevonden wordt, diagnostisch zeer belangrijk kan zijn.

Academisch Ziekenhuis Rotterdam, Afd. KNO
Thans: Zuiderziekenhuis, Afd. Cardiologie
Groene Hilledijk 315, 3075 EA Rotterdam
Dr.M. Renée Kok, assistent-geneeskundige

Samenvatting van het proefschrift:
"Oto-acoustische emissies bij gezonde pasgeborenen en kinderen met een zeer laag geboortegewicht".
M.Renée Kok
Verdedigd op 30 november 1994 te Rotterdam.
Promotor: prof.dr.C.D.A. Verwoerd