H. Christiaan Stronks, Huib Versnel, Vera .F. Prijs, Wilko Grolman, Sjaak .F.L. Klis
(UMC Utrecht)

Interactie van elektrische en akoestische stimulatie in de cochlea van de cavia

Doel. Ernstig slechthorenden met laagfrequent restgehoor ontvangen in toenemende mate een cochleair implantaat (CI). Deze CI gebruikers ontvangen dus in één oor zowel akoestische als elektrische stimuli. Gebruik van het restgehoor heeft een positieve uitwerking op het spraakverstaan met een CI en daarom is behoud van restgehoor na implantatie belangrijk. Onze studie is opgezet om de invloeden van elektrische stimulatie op de functie van het restgehoor te onderzoeken.

Materiaal en methode. De akoestisch opgewekte samengestelde actiepotentiaal (*compound action potential*, CAP) werd gemeten in normaal horende cavia's en cavia's met hoogfrequent gehoorverlies. De invloed van elektrische stimulatie op de akoestische responsie werd getest door aanbieden van een pulstrein voorafgaand aan de akoestische stimulus. De akoestische frequentie en geluidsniveau van de aangeboden tonen werden gevarieerd, evenals het interval tussen de pulstrein en akoestische stimulus.

Resultaten. Elektrische stimulatie reduceerde de CAP amplitude van vooral hoge tonen. Suppressie was het sterkst bij lage geluidsniveaus en korte intervallen tussen de elektrische en akoestische stimulus. CAPs opgewekt door laagfrequente tonen werden in geringe mate beïnvloed in zowel de horende als de gedeeltelijk dove dieren.

Conclusie. Deze resultaten steunen het idee dat basale (hoogfrequente) delen van de cochlea elektrisch gestimuleerd kunnen worden zonder het laagfrequente restgehoor van CI gebruikers te verminderen.