

HOOFDSTUK 12

SAMENVATTING

In de inleiding worden de van de cochlea afgeleide elektrische verschijnselen besproken. Voor dit proefschrift is het van belang om te weten dat de Cochleair Microphonic een wisselspanningsverschijnsel is, die binnen zekere grenzen gelijk is aan de aangeboden geluidsstimulus. De Endolymphatic Potential en de positieve Summating Potential hebben beide een positieve polariteit. De E.P. wordt constant op + 80 mV ten opzichte van zijn omgeving-gehouden, in de endolympe van de scala media. De + S.P. wordt op de basilaire membraan, zonder enige latentietijd ten opzichte van de geluidsstimulus, opgewekt in en na het resonantiegebied van de aangeboden geluidsstimulus.

Over de vraag, waarom de opgewekte actiepotentialen in de nervus cochlearis in de gesommeerde vorm van het N_1N_2 -complex worden afgeleid, is veel gepubliceerd, maar een sluitende verklaring is hiervoor nog niet gegeven. Op dit probleem is het onderzoek, beschreven in dit proefschrift, toegespitst. Bij het onderzoek is geprobeerd om elektrofysiologisch de cochlea en de nervus cochlearis, gescheiden van elkaar, af te leiden. Door de ingewikkelde bouw van de cochlea is dit niet met behulp van preparatietechnieken te verwezenlijken. Maar door een aantal pathologische toestanden, waarin de verschillende proefdieren worden gebracht, te combineren met de verschillende afleidingsmethoden van de nervus cochlearis, zijn afwijkende elektrische verschijnselen van de cochlea en de nervus cochlearis gevonden.

Door het bestuderen van deze gevonden afwijkingen is een dieper inzicht in de elektrische verschijnselen van de cochlea verkregen.

Met behulp van een speciale beademingstechniek kan het proefdier een gedoseerd tekort aan zuurstof worden gegeven. Het gevolg hiervan is, dat het centrale zenuwstelsel vrij spoedig in zijn functioneren wordt aangetast. Tijdens de hypoxieproeven wordt in de cochlea-afleiding alleen één deflectie - de N_1 - afgeleid, terwijl in de nervus cochlearisafleiding één top - de P_1 -

wordt gevonden. Voor het ontstaan van dit solitaire positieve verschijnsel wordt een verklaring gegeven. Deze P_1 , met dezelfde latentietijd van circa 1 msec als de N_1 , is een totaal ander verschijnsel dan de hierboven vermelde E.P. of + S.P. Wanneer deze P_1 in elektrocochleogrammen, opgenomen bij mensen, wordt gevonden, zijn deze gemaakt bij mensen met retrocochleaire aandoeningen.

Een verklaring van deze P_1 is dan ook van belang. Aansluitend wordt op theoretische gronden de diagnose en eventuele therapie voor een aantal gevallen van "sudden deafness" besproken.

Bij de proeven met antidrome pulsen en na het doorsnijden van de nervus cochlearis worden een aantal afwijkende elektrische verschijnselen gevonden die samen met de theoretisch beschouwing over de P_1 een ander inzicht geven in het N_1N_2 -complex. Voordat een nieuwe hypothese over het ontstaan van de N_1 en N_2 in het gehoororgaan wordt geformuleerd, worden eerst de bestaande theorieën kritisch bekeken.

In het addendum wordt de toename van de amplitude van de N_1 na totale beschadiging van de nervus cochlearis besproken.

Deze toename ontstaat door 2 factoren:

- ten eerste, de sterk afgenomen nivellerende werking van de herstelfasen op de negatieve membraandoorslagen;
- ten tweede, het toegenomen aantal haarcellen dat op het eerste moment van de aangeboden geluidsstimulus synchroon meereageert.