

Audiologi

Ture Andersen & Rikke Schnack-Petersen

Inden for det audiologiske interesseområde er de behandlingsmæssige muligheder øget over en årrække. Dette bygger primært på, at grundforskningen har kunnet bidrage med øget viden om det normale auditive systems fysiologi og om patofysiologien. Dette har igen kunnet give producenter af såvel konventionelle høreapparater (HA) som af cochleaimplantater nødvendig viden til yderligere udvikling af disse hjælpemidler. En hørehandikappet person kan således i dag få en behandling, der i højere grad end tidligere reducerer det oplevede hørehandicap. Ligeledes er der sket en udvikling af de diagnostiske muligheder med udstyr til måling af otoakustiske emissioner (OAE) og til elektrofysiologiske målinger på både den perifere og den centrale del af det auditive system.

Cochleas fysiologi er blevet undersøgt ved både psykoakustiske forsøg og biologiske forsøg på dyremodeller. Basilmembranens vibrationsmønster ved lydinput er nu detaljeret kendt [1]. Vores viden om de ydre hårcellers motoriske aktivitet er blevet mere detaljeret med påvisning af proteinet prestin som basis for denne funktion [2], der er den fysiologiske basis for OAE. Ved måling af OAE, er der således udviklet en metode til specifik måling af de ydre hårcellers funktion. Dette danner igen basis for en af de mest anvendte målemetoder til screening af nyfødte for høretab.

Psykoakustiske forsøg med mennesker med normal hørelse og patienter med forskellige typer af kokleære skader har bidraget til detaljeviden om den kok-

leære patologis indflydelse på lydperceptionen. Det vides nu, hvordan den typiske kokleære skade i form af en ren/stort set ren ydre hårcelle-defekt vil påvirke detektionen i den skadede cochlea. Dette har muliggjort, at HA's forstærkningsrationaler bedre kan tilpasses den foreliggende patologiske tilstand i cochlea. Ud over den ved audiometrien påviste hørenedsættelse vil der ved kokleære skader opstå en række andre lydanalysedefekter. Med indsigt i disse patologiske forhold og med viden om HA-teknik er det nu muligt at udvælge HA med forstærkningsrationaler og øvrige lydbehandlingsalgoritmer, der kan give en mere individuelt baseret korrektion for patologien og dermed mindske hørehandikappet bedre end tidligere.

Genetisk forskning har over de seneste år bidraget væsentligt til detaljeviden om patologien i cochlea. Mindst 50% af alle med medfødt høretab har genetisk defekt som årsag til dette. Også ved senere erhvervet høretab må gendefekt anses for at være den hyppigste årsag til dysfunktionen i cochlea [3].

I januar 2005 blev neonatal hørescreening indført af Sundhedsstyrelsen som et landsdækkende forsøg. Hertil blev der opsat følgende målsætninger:

- 1) minimum 90% screeningstæthed af alle nyfødte,
- 2) screeningsforløbet for raske nyfødte afsluttes senest 30 dage efter barnets fødsel eller hjemsendelse fra hospital og 3) børn med permanent nedsat hørelse færdigdiagnosticeres inden tre måneder efter fødsel/hjemsendelse.

Eventuel behandling skal påbegyndes, inden barnet er seks måneder.

I dag er alle enige om, at hørescreeningen er en succes, der bør bibeholdes, dog ses det i Sundhedsstyrelsens to evalueringer, at flere regioner ikke lever op til målsætningerne.

For at optimere screeningen arbejdes der på at få etableret en landsdækkende database til registrering af alle hørescreenede børn.

KORRESPONDANCE: Ture Andersen, Audiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital, Søndre Boulevard 29, 5000 Odense C. E-mail: ture@dadlnet.dk

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Robles L, Ruggero MA. Mechanics of the mammalian cochlea. *Physiol Rev* 2001;81:1305-52.
2. Zheng J, Shen W, He DZ et al. Prestin is the motor protein of cochlear outer hair cells. *Nature* 2000;405:149-55.
3. Tranebjærg L. Genetics of congenital hearing impairment: a clinical approach. *Int Jour Aud* 2008;47:535-45.



Det kortiske organ. Der er nu tiltagende viden om patofysiologien ved skader på både indre og ydre hårceller.

STATUSARTIKEL

Dansk Medicinsk
Audiologisk Selskab