

# APD

## Auditory Processing Disorder

– den oversete hørelidelse



Af: Dorte Bisgaard, privat tale-hørepedagog og speciallærer

Som tale-hørepedagog i offentligt regi mødte jeg børn med massive sprogsvækkigheder, der helt tydeligt påvirkede deres muligheder for udvikling og trivsel. Det var svært at finde nyttige forklaringer ud fra det gængse testværktøj, og jeg blev af den årsag nysgerrig efter at finde en anden mulig forklaring på de lærings- og adfærdsmæssige problemer, jeg var vidne til. En "ny" diagnose – APD, Auditory Processing Disorder, blev godkendt af Sundhedsstyrelsen i 2006.

APD omhandler de problemer, som opstår, når hjernen ikke er i stand til at tolke de mange forskellige samtidige lydindtryk, den modtager. Hjernens evne til at adskille lydene er mangelfuld, hvilket uvægerligt giver problemer for barnet, der f.eks. i et læringsmiljø ikke kan frasortere baggrundsstøj og koncentrere sig om det væsentlige.

Mange symptomer ved APD bemærkes ligeledes ved forskellige adfærdydiagnoser, men det overses, at et specifikt sansebearbejdningsproblem som f.eks. en høreforstyrrelse kan være en primær årsag til fejludvikling.

I det etablerede system findes der endnu ikke tilstrækkelig interesse for APD-høreforstyrrelsen, selvom det har været muligt at diagnosticere for lidelsen i 6 år på fire audiologiske afdelinger hhv. i Gentofte, Odense, Åbenrå og Aalborg. Udredningen strækker sig over en længere periode, idet et retvisende resultat først kan opnås efter to undersøgelser med et års interval, og børn tidligst kan medvirke ved undersøgelsen fra 7-årsalderen.

Med hensyn til generel diagnosticering vil det i mange

tilfælde være af største betydning at få af- eller bekræftet APD, før alt andet sættes i værk, fordi flere sprogforstyrrelser og adfærdsproblemer kan forklares ud fra auditive proceseringsvanskeligheder. Det er viden fra børneneuropsykolog Merete Wolf, Nordjylland og MSc psyk., PhD pæd. Kjeld Johansen, Bornholm, der gør det muligt for mig at tilbyde udredning og behandling for APD i privat regi.

Merete Wolf og jeg har sammen oversat en amerikansk dikotisk lyttetest udfærdiget af professor Jack Katz og ladet den fremstille som hjælp til at påvise de auditive forarbejdningsvanskeligheder, ligesom Kjeld Johansen i et samarbejde med komponisten Bent Peder Holbech har udviklet et auditivt frekvensspecifikt behandlingsprogram specielt beregnet til børn og unge med sproglige vanskeligheder, herunder dysleksi (ordblindhed).

Kjeld Johansen har i mere end 40 år forsket i de auditive vanskeligheder og undersøgt virkningen af sit eget auditive stimulationsprogram. I Danmark er metoden endnu ikke officielt anerkendt som behandlingsform, selvom international forskning i auditiv stimulation kan fremvise overbevisende resultater. Flere end 400 tale-hørepedagoger, speciallærere, psykologer og ørelæger verden over arbejder efter hans J-IAS system.

### Øret og hørelsens udvikling

Øret påbegynder sin dannelse 22 dage inde i fosterudviklingen, hvor det indre øre og det vestibulære system forudanes. Når fostret er ca. 5 uger begynder dannelsen af

ørekanalen, og en uge senere begynder øresneglen (cochlea) og det ydre øre at udvikles. I ca. syvende uge dannes knoglekæden i mellemøret, og de tre små knogler, hammeren, ambolten og stigsøjlen, fortsætter med at vokse til fuld størrelse efter 6-8 måneders graviditet. Ved fødslen er den "mekaniske" side af hørelsen derfor rimeligt udviklet.

Men det auditive system består også af nerveforbindelser fra øret og videre gennem hjernestammen og op til hjernebarken. Disse nervefibre omslutes af et "isolationslag", der sikrer hurtig signaloverførsel, og styrkelsen af nerveforbindelserne fortsætter indtil barnet er ca. 4 år. Det store bundt af nerveceller i hjernebjælken mellem de to hjernehalvdele er først modnet ved 11-12 års-alderen.

Forskning viser, at det ikke fuldt udviklede auditive system kan reagere på lyd mæssig påvirkning, mens barnet ligger i livmoderens skånsomme miljø. Børn, der er født til tiden, har derved 20 ugers auditiv erfaring og en hjerne, der er klar til at modtage og bearbejde lydindtryk til forskel fra præmature børn. Deres erfaring med lydene er kortere og for nogle børns vedkommende næsten ikke eksisterende. Den umodne hjerne kan ikke opfange lydene på samme måde, som den fuldbårne hjerne. Derfor er dårlig hørelse og høreopfattelse ikke ualmindelig blandt præmature børn.

### Skader på hørelsen

Flere forhold kan beskadige den for tidligt fødtes hørelse. Hørenedsættelser, herunder ensidigt høretab, kan bl.a. være en konsekvens af en lav fødselsvægt, føtal underernæring, kromosomfejl, arvelige forhold, misdannelser og en skæv nakkestruktur. Men høretab kan også være forbundet med komplikationer i forbindelse med fødslen som dårlig blodforsyning (iltmangel), blødninger i det indre øre, samt den "stresstilstand", som det umodne nervesystem oplever, når svangerskabet afbrydes.

Mange præmature børn, der er disponeret for et svagt immunforsvar, lider ofte af mellemøreproblemer, hvilket giver et yderligere høretab i en, for dem, vigtig periode for sprogtilegnelse.

Præmature børn har desuden en større risiko for et centralt høretab end andre, fordi udviklingen af hjernestammens funktioner forstyrres på et kritisk tidspunkt. Gennem hjernestammen bearbejdes lydsignalet i hørenerven, og det er denne proces, der danner opfattelsen af, hvad der høres. Med et centralt høretab menes, at problemet findes i hø-

### Mulige symptomer på APD

- Forsinket sprogudvikling
- Svært ved at skelne nærtbeslægtede lyde
- Dårlig opfattelse af rim, remser og sangtekster
- Udtalevanskeligheder/ utydelig, mumlende tale
- Lytter ikke effektivt – siger ofte "hvad"?
- Svært ved at vurdere, hvor lyd kommer fra
- Forstår oftest kun enkle og konkrete anvisninger
- Synes distraet, der savnes koncentration og opmærksomhed
- Overvældes, frustreres og kommer i konflikter pga. misforståelser
- Dårligt ordforråd og ordfindingsbesvær
- Svært ved formulering og korrekt ordstilling
- Forsinket læseudvikling, svært ved lydering – "lyddøv"
- Indlæringsproblemer
- Lydoverfølsom
- Trækker sig fra socialt samvær

renerven, der løber fra cochlea gennem hjernestammen til den del af hjernen, som modtager høreimpulserne. Betegnelsen for et centralt høretab er (C)APD, Central Auditory Processing Disorder, der oftest omtales som APD.



Alm. talepædagogisk undervisning og vejledning i sprogstimulering.

## Sprog- og adfærdsmæssige vanskeligheder kan skyldes APD

APD beskrives som vanskeligheder med at opfatte lyde og sprog på trods af normal hørelse.

Når børns hørelse kontrolleres ved ørelægen, vurderes den som værende normal også ved et tab på 20-25 dB.

Men denne hørelse er imidlertid ikke god nok, fordi et tab på 20 dB svarer til en slitage på hørelsen på 50 år, og børn har ikke den 50-åriges sprogerfaring at gætte "tabte" ord ud fra. Det forventes, at hørelsen for 0-25 år ligger på 0-5 dB.

At lytte er en aktiv proces, og hvis hørelsen ikke fungerer optimalt, er det meget krævende at lytte. Et mindre høretab, også i et lille frekvensområde, kan have mærkbare konsekvenser for et barns trivsel og læringsvilkår, og en dårlig og ubalanceret høreopfattelse fra de to ører kan vise sig som koncentrationsbesvær og uro, måske samtidig med et sprogligt handicap i form af sen sprogudvikling og/eller læse-stavebesvær.

Børnene distraheres let af lyde fra omgivelserne som f.eks. biler, der passerer uden for bygninger, men de kan også reagere med irritation på lav støj eller tale, når lydene sammenblandes og er svære at retningsbestemme.

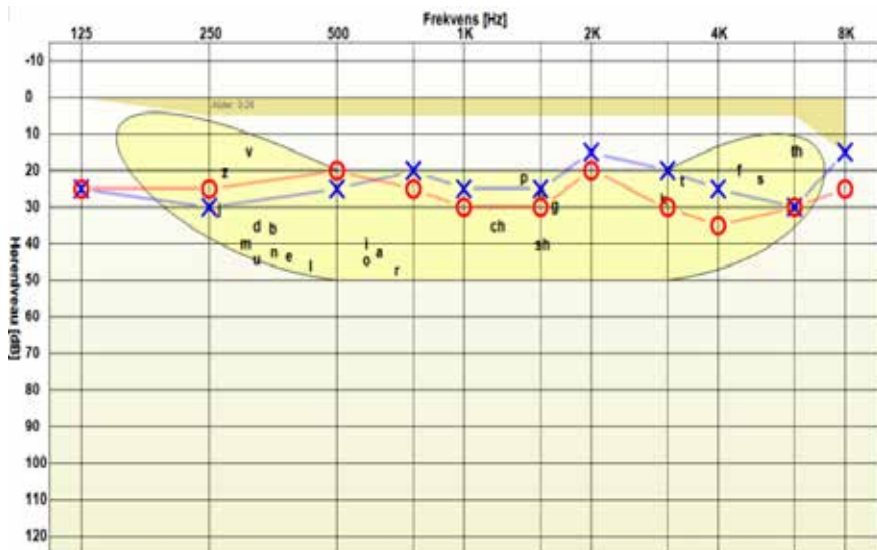
Vanskelighederne ved ikke at kunne kommunikere sprogligt med kammerater og lærere kan i sig selv udløse en stressreaktion og vise sig med en voldsom normbrydende adfærd, fordi børnene simpelthen har færre løsningsmuligheder, når de står i en konflikt. Nogle kan reagere så uhensigtsmæssigt, at de kan have svært ved at være i normal classesammenhæng.

En del børn med meget følsom hørelse kan udvise en atypisk adfærd. De generes af lyde, der normalt ikke bemærkes af andre, som f.eks. summende computere, ventilatorer og tikkende apparaturer. Ved kraftig eller pludselig støj forskrækkes de og vælger somme tider at holde sig for ørerne eller at løbe væk. De nægter måske også at følges med andre langs en støjende gade eller være i et lokale med for megen støj.



Auditiv stimulation. 10 minutters aflytning pr. dag i et behandlingsforløb på ca. 12 mdr.

## Et audiogram



### Hørefunktionen

Hjernen skal være i stand til hurtigt at kunne opfatte lyd og adskille lydene fra hinanden. Det vi hører via det højre øre, registreres hurtigst og kraftigst i den venstre hjernehalvdel, hvor afkodning og sprogproduktion finder sted. Det venstre øre, der samarbejder med den højre hjernehalvdel, opfatter sprogmelodi og tonefald, herunder også talesprogets mere skjulte indhold samt ironi. De to ører skal være i et indbyrdes balanceret forhold, der sikrer den rette forståelse af talt sprog.

Hvis det venstre øre er særlig dominant, vil personen opleves som meget nærtagen og være i risiko for en psykisk sårbarhed.

Dygtige sprogbrugere har en speciel god hørelse på de højfrekvente toner, ligesom det højre øre har dominans, og af den årsag hurtigt og effekt kan sende lydlige input over til sprogbehandling i venstre hjernehalvdel.

Et barn, der har et høretab på omkring 20 dB, hvor det ene øre (hyppigst det højre øre), ligger ca. 5 dB under det andet, vil meget ofte få problemer med sprogtiltagelsen, fordi hjernens bearbejdning af talt sprog hæmmes af den forringede høretærskel og ørerens indbyrdes ulighed. Særligt problematisk er det, når børn færdes i et støjende miljø, især hvis også akustikken i et rum er dårlig.

### Et audiogram – hørelsens visuelle billede

Et audiogram viser et billede af, hvordan en hørelse kan være hos eksempelvis et 5-årigt barn:

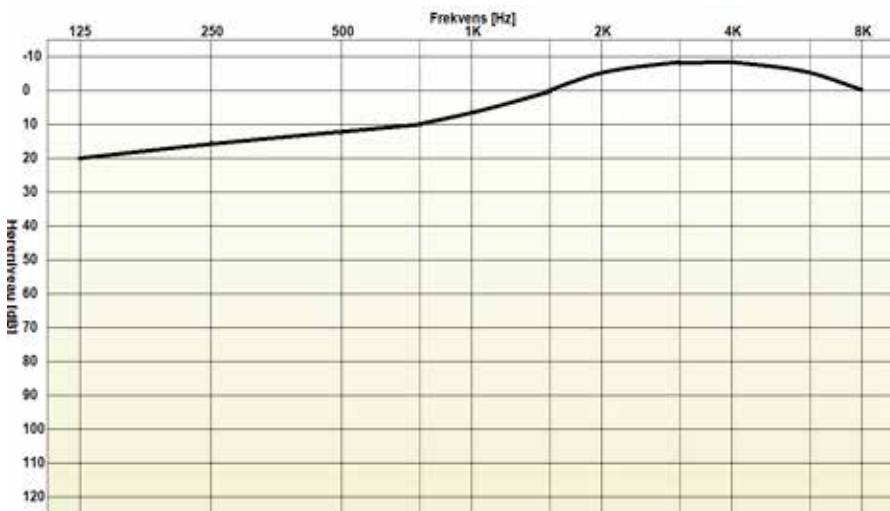
De røde cirkler er det højre øre – de blå kryds er det venstre øre. Lydene ovenover (svagere lyde) kan ikke opfattes. Bemærk hvor tæt den aktuelle hørekurve ligger ved "talebanaanen" – området for lydene i talesproget. I støjfyldte omgivelser vil dette barn have svært ved at høre, og en besked kan således ikke modtages. I denne situation kan det være svært f.eks. at opnå sprogforståelse eller at lære den korrekte udtale, ligesom en uro i kroppen kan opstå, når barnet overvældes af hverdagens sammenblandede lyde.

For alderen 5 år forventes hørelsen at ligge på 0 dB, og 0 dB skal derfor ikke forstås som ingen hørelse. Nederst i audiogrammet, omkring 60-70 dB, er der til gengæld sparsom hørelse. Mere følsom hørelse indikeres ved -10 dB.

### Undersøgelse af hørelse og høreopfattelse

I Klinik Sprog og APD undersøges hørelsen ved audiometri fra 5-6 års alderen, hvor en aktuel hørekurve fastsættes på 11 frekvenser/tonenhøjder, ligesom øredominans fastsættes for hver frekvens. Det er en mere grundig undersøgelse end ved en almindelig ørelæge, hvor der oftest kun måles på 6-7 frekvensværdier.

## Tomatis optimale monaurale tærskelbestemmelse



Endvidere vurderes høreopfattelsen med en dikotisk lyttetest, hvor der kommer samtidige men forskellige ord til hvert øre. Ved denne høremæssige udfordring kan de auditive vanskeligheder påvises – og APD vurderes i forhold til let eller svær grad.

### Behandling med auditiv stimulation

Behandlingen iværksættes med en specifik tilrettet auditiv stimulation for hvert øre, og der kræves et behandlingsforløb på ca. 9-12 mdr.

Auditiv stimulation går kort sagt ud på at "modulere" hørelsen med specialkomponeret musik, der tilrettes individuelt på grundlag af hørekurverne, og som indspilles på en CD til daglig aflytning hjemme i 10-15 minutter gennem et nærmere defineret forløb.

De forskellige frekvensbånd får således et boost, hvorved hørelsen løftes og høreopfattelsen stabiliseres og bringes i balance. Dette kan nok bedst sammenstilles med synstræning, hvor det handler om et dårligt samsyn.

Den aktuelle hørekurve rettes ind efter den franske ørelæge Tomatis' optimale hørekurve, der er indtegnet i det nedestående audiogram. Hørekurven er fremkommet via en række gennemsnitsmålinger for en gruppe personer med velfungerende sproglige og musikalske forudsætninger. Lin-

jen er på 20 dB i starten af forløbet og herefter støt stigende til -10 dB omkring 3000-4000 Hz med et lille "drop" derefter. Ved børn, som er lydfølsomme eller distraherbare over for støj, sænkes tærskelværdien specielt i de lave frekvenser. Det er disse frekvenser, der registrerer støj fra omgivelserne og som påvirker evnen til koncentration.

### Fremadrettet

Udvikling og psykisk velbefindende er afhængig af gode auditive forudsætninger. Derfor er det mit ønske, at høresansen må få en større opmærksomhed, fordi hørefunktionen kan optrænes og forbedres til gavn for de sproglige og sociale færdigheder.

Det er meget positivt, at vi har en reel mulighed for at behandle en høredeprivation med det unikke Johansens auditive stimulationsprogram. Således er der også åbnet mulighed for, i nogle tilfælde, at undgå høreapparatbehandling ved lettere høretab.

Når øjnene ikke samarbejder, så er det nemt at forstå, at bogstaverne står uskarpt, ligesom balance og koordination forringes. Men hørelsen er mere diffus og af samme årsag let overses i forhold til en perceptionslidelse.

Med den nye dikotiske lyttetest er det muligt at vurdere ørernes indbyrdes samarbejdsevne og på den måde for-

klare, hvorfor hjernen ikke forstår det, der bliver sagt. Denne relative simple test kan give et fingerpeg om de auditive vanskeligheder og en eventuel APD, og der kan tages hånd om problemerne på et tidligt tidspunkt.

## Referencer

Landsforeningen præmatures vilkår: Tale og høre – der er meget, I kan gøre. [www.præmatursvilkar.dk](http://www.præmatursvilkar.dk)

Kjeld Johansen: Hørelse og indlæring. Tidsskriftet Specialpædagogik, Maj 2012. Årgang 32.

Kjeld V. Johansen: Lyd, Hørelse og sprogudvikling. Ålykke 1993.

Teri James Bellis: When the brain can't hear. Pocket Books 2002.

Norman Doidge: The brain that changes itself. Penquin Books Ltd 2008.



Dorte Bisgaard, her sammen med Mary Ann på 5 år, født i 29. uge.

## Om Klinik Sprog og APD

Sprog og APD er en nystartet privat tale-høre-klinik, der tilbyder udredning og behandling for APD samt rådgivning og vejledning.

Frekvensspecifik auditiv stimulation udføres med Johansen Individualized Auditory Stimulation, ligesom alm. tale-hørepædagogiske ydelser også tilbydes.

Se mere på [www.sprogogapd.dk](http://www.sprogogapd.dk)

Kontakt på mail [dorte@sprogogapd.dk](mailto:dorte@sprogogapd.dk) eller mobil 29 40 65 82

Adresse: Brettevillesgade 14, 9000 Aalborg.

## Dorte Bisgaard

- Tale-hørelærer med læsespeciale. Færdiguddannet 2000.
- PD modul - Gennemgribende udviklingsforstyrrelser, 2012.
- Har arbejdet med børn og unge siden 1990, først som lærer på specialefterskoler, og efterfølgende 10 år som PPR tale-hørelærer hhv. i Randers og Aalborg.
- Stifter Klinik Sprog og APD sept. 2012.
- Testudvikler, artikelskribent og foredragsholder.