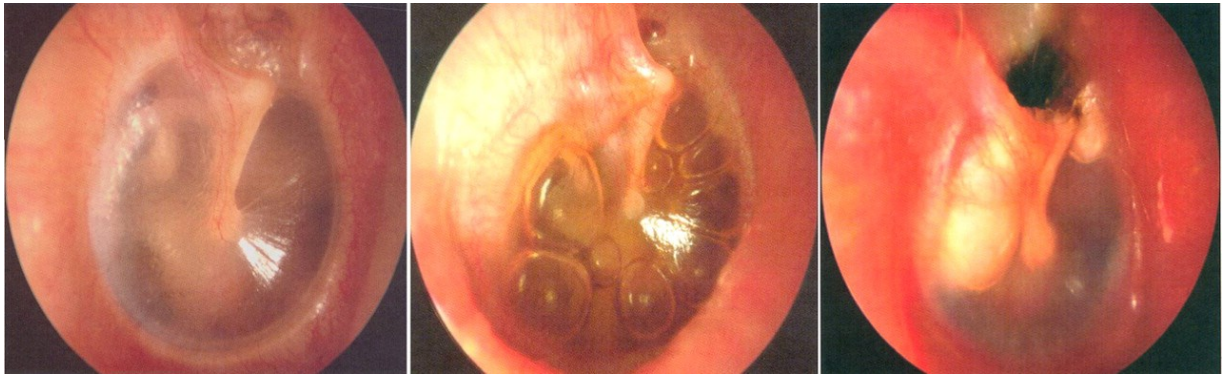
AKADEMISKA SJUKHUSET

Hörselmätningar vid vanliga öronsjukdomar hos barn

ÖNH-dagarna 2025 Uppsala

UPPSALA UNIVERSITY HOSPITAL

- Metoder för hörselmätning skiljer sig inte mellan olika tillstånd
- Barnets medverkan
- Möjlighet att mäta benledning



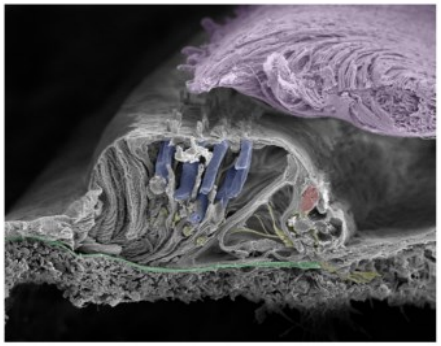
BMJ 2011;343:d3770

AKADEMISKA SJUKHUSET

Otoakustiska emissioner = OAE

’Ljud’ som produceras av hårcellerna i innerörat och kan mätas i hörselgången

En mätsond innehållande mikrofon och hörtelefon.



Förekomst av OAE talar om att de yttre hårcellerna fungerar,

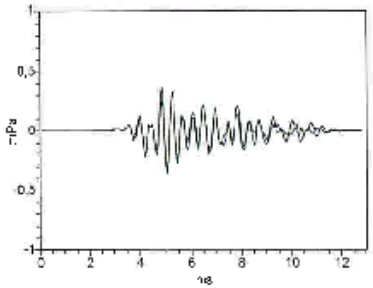
- vilket oftast men inte alltid innebär normal hörsel.

Avsaknad av OAE kan innebära allt från lite vätska i mellanörat till dövhet

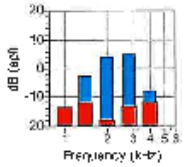
AKADEMISKA SJUKHUSET

Ear:	Left
Date/Time:	2025-03-27 13:46:45
Test type:	TE - QuickScreen-Bilateral
Stimulus:	84,2dB peSPL
Mode:	Gen Diag
Tester ID:	KLA
Data file:	84MZ3R30.DTA
Notes:	

Response waveform



Half octave band OAE power

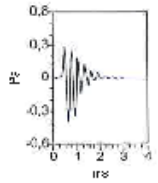


Freq (kHz)	Signal (dB spl)	Noise (dB spl)	SNR (dB)
1.0	-24,9	-13,6	-11,2
1.4	-2,5	-11,8	9,3
2.0	4.0	-17,9	21,9
2.8	4.9	-13,0	17,9
4.0	-7.9	-11,7	3,8

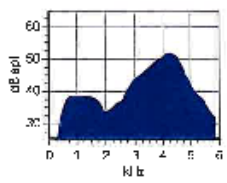
Test Summary

Total OAE response = 8,0dBspl Total Noise = 1,9dBspl

Checkfit stimulus



Ear canal response

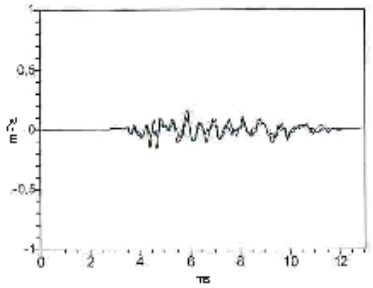


Test Environment

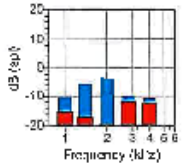
NLo = 280	NFi = 2	Test time = 72s
RefLev = 45,5dBspl	Repro = 91%	Stim stab = 100%
Hardware = USBOAE		Probe = Probe 1

Ear:	Right
Date/Time:	2025-03-27 13:46:45
Test type:	TE - QuickScreen-Bilateral
Stimulus:	82,5dB peSPL
Mode:	Gen Diag
Tester ID:	KLA
Data file:	84MZ3R31.DTA
Notes:	

Response waveform



Half octave band OAE power

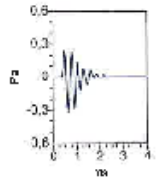


Freq (kHz)	Signal (dB spl)	Noise (dB spl)	SNR (dB)
1.0	-10,4	-15,1	4,7
1.4	-5,8	-16,3	10,6
2.0	-3,5	-19,4	15,9
2.8	-9,7	-11,8	2,1
4.0	-10,7	-12,3	1,6

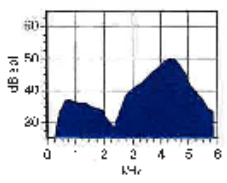
Test Summary

Total OAE response = 0,0dBspl Total Noise = -7,4dBspl

Checkfit stimulus



Ear canal response



Test Environment

NLo = 280	NFi = 2	Test time = 72s
RefLev = 49,5dBspl	Repro = 65%	Stim stab = 100%
HardWare = USBOAE		Probe = Probe 2

AKADEMISKA SJUKHUSET

OAE

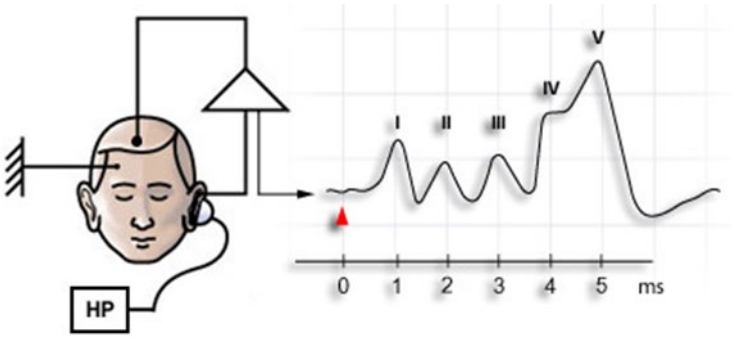
- Kan göras vid alla åldrar
- Kräver att barnet är tyst och stilla kortvarigt
- Om OAE svar finns – sannolikt ingen betydande hörselnedsättning
- Trycksatt oae kan ge svar trots undertryck
- Vid SOM och AOM sannolikt inga svar

AKADEMISKA SJUKHUSET

Hjärnstamsaudiometri = ABR

Stimulering med klickljud vid olika ljudstyrkor
ger upphov till elektrisk aktivitet som registreras med elektroder.

Svaren görs tydliga med hjälp av upprepad stimulation,
summation av avgränsade tidsperioder
och medelvärdesbildning.



AKADEMISKA SJUKHUSET

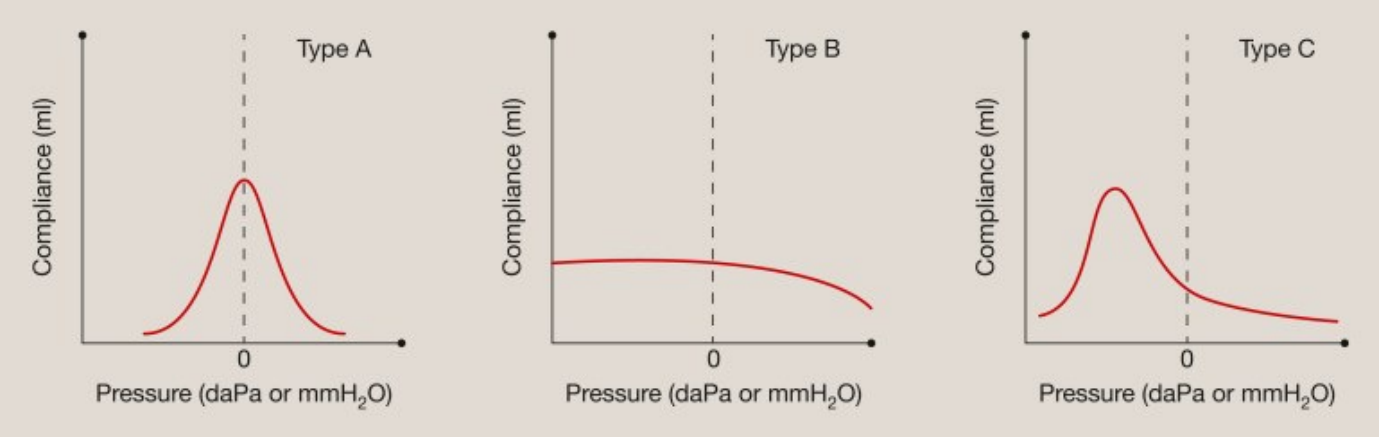
Hjärnstamsaudiometri = ABR

- Snabbvariant aABR, kan undersöka med stimulering 30-45 dB
- Vid mellanöresjukdom ofta svar vid 35-45 dB
- Diagnostiskt ABR tar lång tid, benledning möjlig
- Barnet måste vara tyst och stilla helst sova
- ASSR – komplement till ABR. Beräkning där programvaran estimerar ett audiogram

AKADEMISKA SJUKHUSET

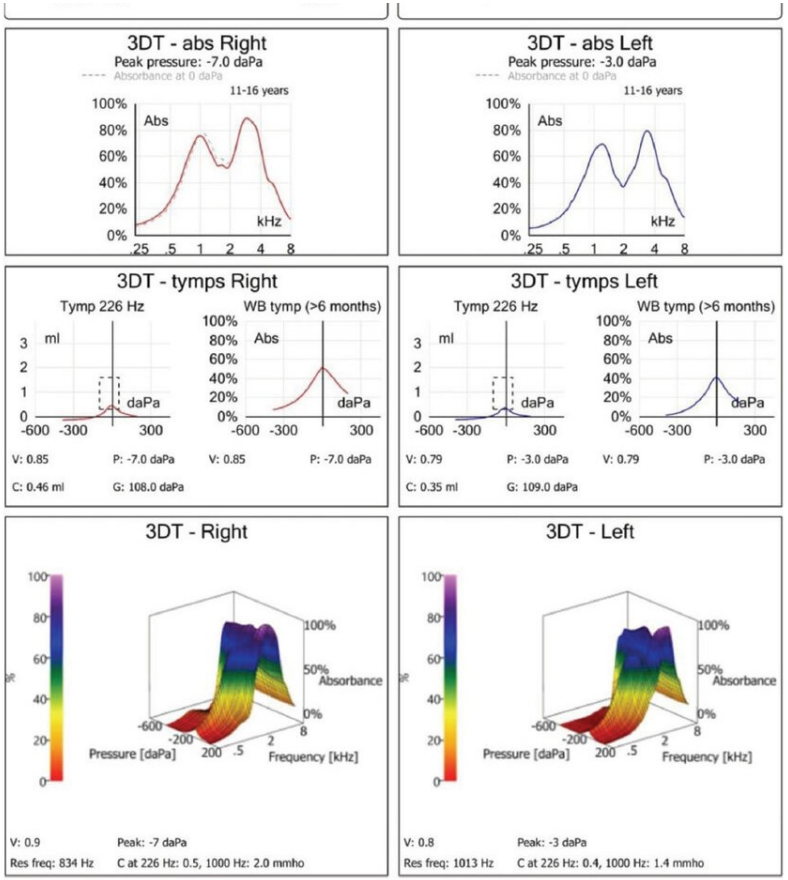
Tympanometri

- På bebisar är hörselgången mjuk
- Tymp med vanlig bärton (226 Hz) missvisande på bebisar < 4-6 mån och tymp med bärton 1000 Hz bör användas alternativt bredbandstympanometri



AKADEMISKA SJUKHUSET

Bredbandstympanometri



AKADEMISKA SJUKHUSET

Psykoakustiska tester

- Informella tester
- VRA = Visual Reinforcement Audiometry, tittlåda
- Lekaudiometri

AKADEMISKA SJUKHUSET

Informella tester

- 5-8 månaders ålder
- Barnets reaktion på olika standariserade ljudkällor
- Barnet orienterar efter ljudkällan

AKADEMISKA SJUKHUSET

VRA

- Mellan (6mån) 1-2 år.
- Frekvensspecifika ljud i fritt fält eller hörtelefon.
- Barnet får en belöning i form av rolig bild när den orienterar efter ljud.
- OBS ofta mätning i fritt fält!
- Visual Reinforcement Audiometry

AKADEMISKA SJUKHUSET

Ton- och lekaudiometri

- Mätning av hörtrösklar dvs lägsta hörbara nivå
- Screening dvs testa ex 20 dB och ej lägre nivå
- Från ca 3 år

AKADEMISKA SJUKHUSET

När blir audiogrammet fullständigt?

- Benledning klarar barn från ca 1,5-3 år.
- Maskering fungerar från 2,5-3 år
- Kan ta längre tid/äldre barn innan de orkar med alla toner.
- Man får lägga pussel!

AKADEMISKA SJUKHUSET