

APD

Når hjernen ikke forstår hvad ørerne hører

Nyborg Strand d. 25. marts 2019

Stine Borges

Cand. mag. i audiologopædi
Hørekonsulent med speciale i børneaudiologi,
tinnitus, hyperacusis og APD

Slagelse Universitetshospital
Audiologisk Afsnit

CSU-Slagelse
Høreafdelingen

Lidt om mig

- 2006/2007: speciale om APD (Testbatteriet var ikke udviklet endnu).
 - anbefaling af hvilke test man kunne bruge til diagnosticering.
 - hvilke områder man skulle intervenere indenfor, både generelt og deficit-specifikt.
 - afprøvede nogle spørgeskemaer til hhv. børnehave og tidligt skoleregi.
- 2007 og frem: Fremlagde jeg det rundt omkring i DK. Blandt andet på Phonak Seminar og for den relativt nystartede APD gruppe.
- Audiologisk Klinik på ÅUH
- PPR
- Kommunikationscenter, CFK Herning
- Kommunikationscenter, CSU Slagelse
- Audiologisk Klinik, Børneaudiologi ved SUH
- Censor ved SDU og KU



Program for i dag

APD teori og forskning:

- Definition, udredning og kliniske retningslinjer
- Selve APD testen og tolkningen af den
- Nyeste forskning på området - for og imod diagnosen som den er i dag

Pause

APD i PPR:

- Mistanke om APD? Hvilke kliniske markører kan man gå efter?
- Behandling og opfølgning efter diagnosticering
- Cases

Definition

Forstyrrelse i perceptionen af et normalt auditivt input
(ASHA 2005)

Definition fortsat: Vanskeligheder på et af følgende områder:

- Lokalisation/lateralisering af lyd.
 - F.eks. hvor kommer lyden fra?
- Auditiv diskrimination.
 - F.eks. ord der ligner hinanden/minimale par.
- Auditiv mønstergenkendelse og temporale aspekter af lyd
 - F.eks. tidsmæssige forskelle som rytmer eller forskelle i prosodi
- Auditiv præsenteringsaflytningen ved tilstedeværelse af konkurrerende akustisk signal,
 - f.eks. at skelne i baggrundsstøj eller lytte når flere taler.
- Auditiv præsenteringsaflytningen ved forringede akustiske signaler,
 - f.eks. at opfatte utydelig tale/dårlig lyd kvalitet.

Prævalens og årsager

Prævalensen er ca. 2-3 % af børn

Årsager som omtales i litteraturen:

- Skader på centralnervesystemet som kan give mistanke om senmodning
- Tidligere høretab f.eks. på grund af MØB el.l.(symptomerne forsvinder ofte 2-3 år efter reetableringen af normal hørelse).
- Genetiske forhold (usikkert)

Hvor udredes der?

I audiologisk regi på sygehusene (så vidt jeg er orienteret!):

- **Odense** har udredt traditionelt i en del år, men er pt i gang med at afprøve en ny udredningsprocedure som et forsøg.
- **Hillerød** udreder traditionelt
- **Gentofte** udreder traditionelt
- **Ålborg** udreder traditionelt
- Århus henviser til Odense eller Ålborg for udredning (mest Ålborg nu grundet forsøg i Odense).
- **Slagelse** udredes af mig

Vi har en national netværksgruppe, som holder møder ca. hver 6. måned. Alle afdelinger er repræsenteret ved audiologopæder, læger og repræsentanter fra SDU.

Diagnosticeringsprocedure på Audiologisk Klinik

1. Der indledes altid ordinær **høreprøver, DS og en lægelig anamnese** - meget gerne med oplysninger fra PPR eller andre relevante fagpersoner.
2. Udvidede høreprøver: *DS i FF* med og uden støj og refleksmålinger og evt hjernestammeaudiometrier og/eller MR afhængigt af symptomer.
3. Ved anamnese der giver mistanke om **differentialdiagnoser** henvises til yderligere udredning i PPR eller børneambulatorie.
4. Ved fortsat **mistanke om APD** foretages supplerende udredning med APD testbatteri under hensyntagen til patientens alder.
5. Journal sendes til PPR og samarbejde/rådgivning i den forbindelse tilbydes.
6. Retestes ca 1 gang årligt, for at se om træning og evt akustisk behandling virker.

Alderskriterier

Børn < 6 år: Kan ikke medvirke til APD testbatteri. Derfor arbejdes der ud fra en obs. pro. APD diagnose.

Børn 7-15 år: Udredes med APD testbatteri.

Børn > 15 og voksne udredes kun i særlige tilfælde med APD testbatteri, eftersom der ikke forefindes verificeret normalområde for testresultater.

Differentialdiagnoser

Audiologiske differentialdiagnoser:

- Perifær hørenedsættelse (evt mikroskader i cochlea)
- Auditiv Neuropati
- Hyperacusis

Andre hyppige differentialdiagnoser:

- Isoleret nedsat auditiv hukommelse
- Generelle udviklingsforstyrrelser og indlæringsvanskeligheder
- Specifikke sprogforstyrrelser
- Adfærds- og opmærksomhedsforstyrrelser (ADD, ADHD mm)

Er APD en ny diagnose?

- Kendt tilbage til **1950'erne** i USA. Næsten lige så længe i Australien og Canada – men forholdsvis ubeskrevet i DK før 2005 ca.
- **2005** Udkom en Teknisk rapport fra ASHA (American Speech-Language-Hearing Association), men en bredt anerkendt definition på APD.
- **2006** fik APD en Dansk Diagnosekode DH933B
- **2008** Det Danske APD testbatteriet

Er APD en skraldespandsdiagnose?
Er der gået mode i diagnosen?

Bred symptombeskrivelse >< Stringente diagnosekrav

APD i udlandet >< APD i dansk sygehusregi

Kritik af APD som selvstændig diagnose

Fra konference i Sydafrika i efteråret 2018 skaber forvirring:

- Harvey Dylan: Der kommer flere undertyper, som vi skal kunne adskille ved testning. De kommer til at skulle behandles (lidt?) forskelligt.
- David Moore: Det hele er rodet sammen til en pærevælling af symptomer og årsager, derfor skal vi ikke tale mere om APD som selvstændig diagnose.

Konklusion af kritik i fht. danske forhold

I Danmark har vi:

- En ret stringent diagnosticering (modsat nogle steder i udlandet).
- Evidens for behandlingen både i form af træning og i form af akustisk forbedring.

Et personligt gæt:

- Der vil komme en opdeling af APD i undertyper
- Måske under nye navne og nye definitioner
- Måske finder man andre fysiske årsager til symptomerne

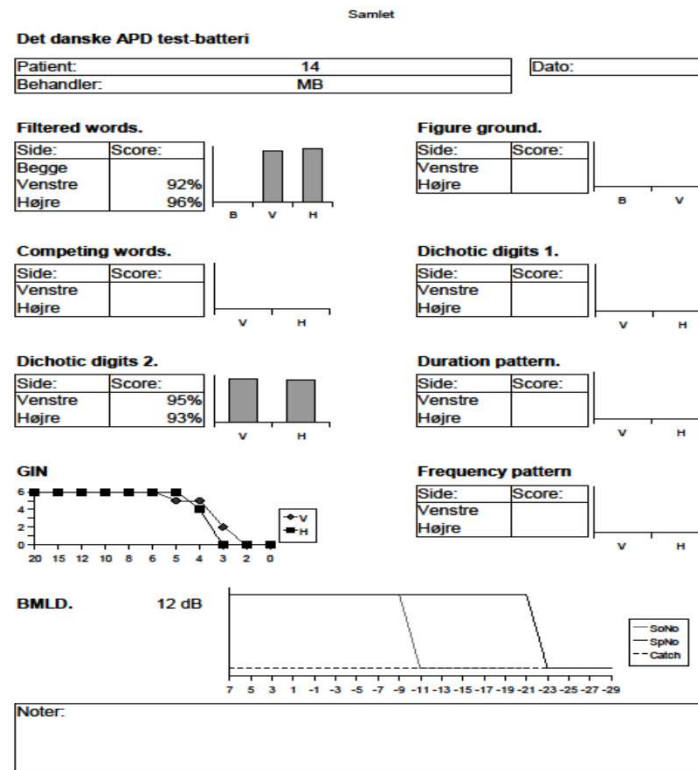
- Symptomerne vil forblive de samme.
- Behandlingen vil forblive nogenlunde den samme – måske mere specifik

Derfor SKAL vi til en hver tid udrede så detaljeret som muligt, så behandlingen kan blive så målrettet som muligt!

Træning virker!

APD er ikke en statisk diagnose!

APD Testbatteri



Side 12

Diagnosticeringsprocedure på Audiologisk Klinik

1. Der indledes altid ordinær **høreprøver, DS og en lægelig anamnese** - meget gerne med oplysninger fra PPR eller andre relevante fagpersoner.
2. Udvidede høreprøver: *DS i FF* med og uden støj og refleksmålinger og evt hjernestammeaudiometrier og/eller MR afhængigt af symptomer.
3. Ved anamnese der giver mistanke om **differentialdiagnoser** henvises til yderligere udredning i PPR eller børneambulatorie.
4. Ved fortsat **mistanke om APD** foretages supplerende udredning med APD testbatteri under hensyntagen til patientens alder.
5. Journal sendes til PPR og samarbejde/rådgivning i den forbindelse tilbydes.
6. Retestes ca 1 gang årligt, for at se om træning og evt akustisk behandling virker.

Degraded speech tests

Filtered Words: Norm over 60% korrekt

- Testen består af ord filtreret, så de lyder som utydelig tale.
- Testen måler evnen til at forstå information ud af et dårligt signal.
- Man mener at vanskelighederne opstår på grund af problemer i det auditive cortex.

Hvis man har problemer her, oplever man typisk et lidt sløret lydbillede generelt, hvilket bliver udpræget i støj.

Dikotiske lyttetests

Dichotic digits 1+2: Norm over 40% V, 60% H. Nb. mya. frem til ca. 12 års herefter mere lige.

- Testen består af enstavelsestal, som siges samtidig – et i hvert øre.
- Testen måler evnen til at separere lyde i de to ører.
- Man mener at problemet ligger både i det auditive cortex og/eller corpus callosum.

Hvis man tester dårlig her, har man svært ved at adskille lyde fra hinanden. Når der er flere lyde taber man nemt tråden.

Tests af temporal strukturering

Gaps in Noise: Norm under 8 ms

- Testen består af støjsekvenser med små pauser/hakker i, som barnet skal tælle.
- Testen måler evnen til at analysere en akustisk sekvens i tid.
- Man mener at vanskelighederne stammer fra problemer i den auditive cortex (v) eller hjernestammens øvre del.

Hvis man tester dårligt her, har man svært ved at høre hurtige og små forandringer i lyd. Det giver et mudret billede, når der er mange lyde.

Binaural Masking Level Difference test

Binaural Masking Level Difference: Norm højere end 8 dB

- Testen består af støjsekvenser med bip toner, som kommer i og uden for fase.
- Testen måler evnen til at diskriminere et signal fra bagvedliggende støj.
- Man mener, at problemer her relateres til den nedre del af hjernestammen og påvirker integrationen mellem de to ører.

Hvis man tester dårligt her, har man altså typisk svært ved at skelne en taler fra baggrundsstøj og man kan have svært ved at høre hvor lydene kommer fra.

Diagnosekrav

2 tests ud af 4 falder uden for normen.

- Årsagen må ikke være perifært høretab eller andre globale opmærksomheds- eller udviklingsforstyrrelser
- Husk! Der er altid gråzoner mellem normalområdet og det der er unormalt.

Stringent diagnosekrav

Fordele ved et stringent diagnosekrav:

- Vi ved ret præcist hvad barnets høresystem ikke kan og hvordan vi kan hjælpe dem.

Ulemper ved stringent diagnosekrav:

- Der vil være en del der bliver "skuffede". Hvor går de nu hen med deres problemer?

- Ville det være en hjælp at holde dem i et audiologisk system, hvis vi ikke kan finde problemerne i de auditive systemer?

Hvad gør vi så, når vi har diagnosticeret dem?

Træning?

Høreapparat behandling?

FM?

Rådgivning?

Hvad skal Sygehuset?

Hvad skal PPR?

Hvad skal forældrene og/eller skolen?

Vurderes individuelt ud fra APD testbatteriets resultater og symptomer!

Sygehusregi og kommunalt regi

Sygehuset:

Udreder og diagnosticerer, evaluerer og re-tester ved behov.

HVIS relevant, udleveres ”behandlingsredskab” (læs: høreapparat).

Sygehusvæsnet bør også rådgive relevante fagpersoner i kommunerne om testresultater med videre. Kontakt dem evt selv for at få info.

Kommunen:

Står for det specialpædagogiske område, samt muligt behov for hjælpemidler (læs: FM udstyr).

Omfanget afhænger af kommunens serviceniveau og organisering.

Samarbejde mellem udredende instans og PPR?

I Region Sjælland:

- Henvisningerne kommer typisk fra ørelægerne eller PPR. Ofte har PPR kontakttet mig inden de sender henvisningen.
- Efter udredning sendes kopi til henviser og til PPR (samtykke).
- Mulighed for løbende sparring over mail. Nogle kommuner ønsker anbefalinger, andre gør ikke.
- Re-test efter 1 år for at se om behandlingen virker.

Mistanke om APD?

En tommelfingerregel af Dorte Mølgård.

Problemer på mindst 2-3 af følgende områder:

- Mangelfuld taleforståelse i ro, når der ikke er mulighed for mundaflæsning
- Mangelfuld opfattelse af flerleddede beskeder
- Manglende retningshørelse
- Mangelfuld taleforståelse i baggrundsstøj
- Mangelfuld forståelse af hurtig eller utydelig tale
- Problemer med at høre forskel på ord der ligner hinanden (pil/bil)
- Problemer med tone højder og mønstre
- Svært ved at høre ved telefonsamtaler
- Svært ved fremmedsprogsindlæring
- Læse/stave problemer

Der findes også spørgeskemaer

De er ikke så hyppigt brugt, derfor fjernet fra www.apd.dk, men de kan benyttes.

Findes fx Norina Lauers bog.

Nu er barnet diagnosticeret: Hvad så?

A) Der er 3 områder man **ALTID** skal se på.

B) Det der er **deficit-specifikke** - altså afhængige af hvilke delområder barnet har problemer med. Hvis man kan få besked om hvilke tests der var udslag på, kan man gøre træningen endnu mere præcis.

De 3 ALTID-indsatsområder:

- 1. Forbedring af det akustiske miljø**
- 2. Kompensatoriske strategier**
- 3. Generel auditiv stimulering/træning**

1. Akustikken i lokalet

Akustikken i rummet (som alle andre børn med hørevanskeligheder). Fx:

- Dupper på stolene
- Gardiner
- Lukke døre ud til gangarealer
- Akustiske målinger af efterklangstid og evt. lydabsorberende plader.
- m.m.

1. Akustik – Læreren

Læreren bør rådgives i at almindelig høretaktik. Fx:

- Nedsætte taletempoet
- Bruge tydelig prosodi
- Bruge gentagelser eller genformuleringer ved vigtige beskeder
- Bruge visuelle markører
- Korte sætningerne
- Tjekke barnets forståelse af beskederne regelmæssigt
- **Reducere afstanden** mellem sig selv og eleven ved direkte undervisning

1. Akustik: Hjælpemidler

Afhængigt af testresultaterne og oplevede problemer kan man overveje signalforstærkning:

- Personlige FM systemer (Kommunalt hjælpemiddel). God evidens.
- Soundfield systemer (Kommunalt hjælpemiddel). God evidens.
- Høreapparater (Regionalt behandlingsredskab). Mindre evidens.
 - Overvejes individuelt men især ved store udslag på FW og BMLD'en. Der er fordele og ulemper.

1. Akustikken formål

Målet er at sikre, at lyden har den **bedst mulige kvalitet, når den når frem til barnets øre**, for at sikre optimale muligheder for indlæring!

Det er ikke ok at komme bagud i skolen, fordi man ikke kan høre hvad læreren siger.

2. Kompensatoriske strategier

Psykoedukation (afhængigt af alder):

- Hvad er det mine ører har svært ved?
- Hvad kan jeg selv gøre?
- Støj er ikke bare dumt og irriterende, det kan også være træning.
- Hvad skal jeg huske at være opmærksom på?

3. Generel auditiv træning

– eksempler fra litteraturen

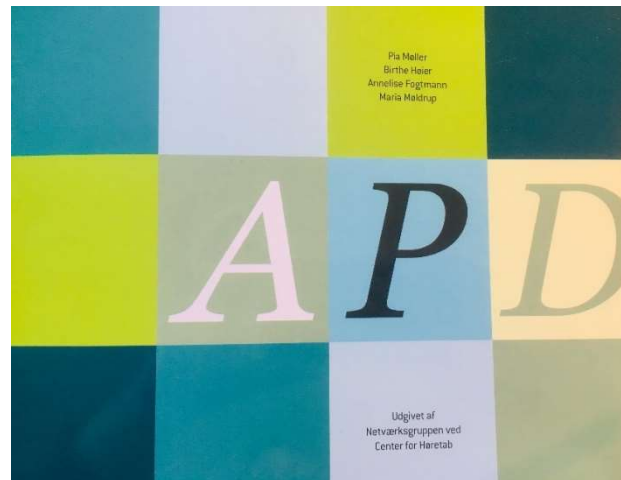
At være stærk inden for nedenstående områder, kan hjælpe barnet med at kompensere for det høresystemet har svært ved:

- Auditive hukommelse
- Auditiv opmærksomhed
- Ordforråd
- Fonologisk opmærksomhed


Generelle aktiviteter der styrker samarbejdet mellem de to hjernehalvdele:

- fx musikundervisning og sport.

Praktisk at have ved hånden:



Praktisk at have ved hånden:

Samtale -9 dB, laveste	▶	Tak til DELTA for indsamling og kalibrering af lyde. Dorthe Mølgaard, Hørekonsulent, for hørepedagogisk vejledning i brug af Støjapp. Støjapp ©2015 Materialecentret Udgiver: Materialecentret Kollegievej 1 • 9000 Aalborg Tlf. 9764 7230 • www.matcen.dk 
Klassepause -6 dB	▶	
Trafik, city -6 dB	▶	
Cocktailparty -3 dB, lav	▶	
		 Støjapp-hør...

3. Generel træning – generelt auditiv opmærksomhed

Opmærksomhed på lyd og identifikation af lyde i verden, af ord og af lyde i ord – inkluderer gerne bevægelse.

Eksempler: Bogen har flere

- Barnet lytter til en historie og skal række hånden op hver gang et bestemt ord nævnes. Med/uden støj.
- Skattejagt hvor man auditivt dirigerer eleven hen til den gemte præmie.
- Gå tur og lyt efter hvilke lyde I kan høre. Hvor mange lyde? Hvad er det der lyder sådan? Hvor kommer lydene fra?

Så langt så godt

Vi har tjek på det overordnede nu:

1. Lyden der når barnets øre skal være så god som muligt: Akustik, rådgivning til læreren, måske FM eller høreapparat.
2. Barnets håndtering og viden om egne ører: Psykoedukation.
3. Generel auditiv træning/stimulering af barnet i hverdagen

Nu kommer vi til det mere komplekse:

1. Det deficit specifikke: Formålet er at målrette træningen mod præcis det område som barnet har problemer med, for at træne mere effektivt, dog kan vi **aldrig isolerer** områderne helt, og derfor vil nogle ting gå igen!

Udslag på Filtered Words

- det testspecifikke træning

Testen måler evnen til at evnen til at få info ud af et dårligt signal.

Barnet oplever et sløret lydbillede og har problemer med **auditory closer, lokalisation og diskrimination**.

- Akustikken og evt. tekniske hjælpemidler er særligt vigtig her!

Træning kan indeholde:

- Lytning i baggrundsstøj (StøjAPP)
- Auditory closer (ordniveau, fonemniveau, med og uden støj)
- Lokalisationsøvelser – med fokus på lyd
- Diskriminationsøvelser (f.eks. Minimale par)

Brug bogen! Du kan slå op under FW!

Case: Udslag på Filtered Words

- det testspecifikke træning

1. Lyden i skolen.

- 1a: Akustik
- 1b: **Teknik er relevant her**

2. Kompensatoriske strategier afhængigt af alder

3. Træning:

- 3a: Generelt sproglig og auditiv opmærksomhed.
- 3b: Testspecifikt: **Lokalisation, Auditory Closer, diskrimination:**

Fx Identificer og lokalisere ord og lyde, gerne i støj.

Udslag på Dichotic Digits 1 +2

- det testspecifikke træning

Testen måler evnen til at separere lyde i begge ører.

Denne evne er svær at træne direkte.

Hvis man tester dårligt her skal man især træne de omkringliggende evner som auditiv **diskrimination**, auditiv **hukommelse** og især gerne **dikotisk lytning**

Træning kan indeholde:

- Diskriminationsøvelser (f.eks. minimale par)
- Auditiv hukommelsesøvelser og lydsekvenser
- Flerleddede beskeder

Case: Udslag på Dichotic Digits 1 +2

- det testspecifikke træning

1. Lyden i skolen.

- 1a: Akustik
- 1b: Måske teknik?

2. Kompensatoriske strategier

3. Træning:

- 3a: Generelt sproglig og auditiv opmærksomhed.
- 3b: Testspecifikt: Svær at træne isoleret, derfor bliver det mere generelt. **Auditiv hukommelse og sekvenser, diskrimination**

Udslag på Gaps in Noise

- det testspecifikke træning

Testen måler evnen til at høre meget hurtige ændringer i lyd.

Hvis man tester dårligt her, skal man træne i at høre og huske **detaljer i lyd**, fx med musik, auditiv hukommelse og prosodi gerne med baggrundsstøj.

Træning kan indeholde:

- Auditiv hukommelse fx ved temporale processer som f.eks. rytmer og forskelle i lange og korte vokaler
- Leg med prosodi og musik
- Auditiv selektion: Eks er historier med ord der minder om hinanden, som barnet skal kunne udvælge
- Auditiv syntese: Eks er ord der sættes sammen eller lyde der sættes sammen og bliver til ord.

Case: Udslag på Gaps in Noise

- det testspecifikke træning

1. Lyden i skolen.

- 1a: Akustik
- 1b: Måske teknik?

2. Kompensatoriske strategier

3. Træning:

- 3a: Generelt sproglig og auditiv opmærksomhed.

3b: Testspecifikt: **Selektion, Syntese, Hukommelse og sekvenser gerne med baggrundsstøj**

Udslag på Binaural Masking Level Difference

- det testspecifikke træning

Testen måler integration mellem de to ører.

Hvis man tester dårligt her, har man svært ved at adskille en taler fra baggrundsstøj og svært ved at høre hvor lyde kommer fra:

- Akustik og hjælpemidler er ofte vigtigt her!

Træning kan indeholde:

- Lokalisation af lyd
- Selektion. Fx lytte og identificere minimale par i en historie
- Gerne i baggrundsstøj

Case: Udslag på BMLD

- det testspecifikke træning

1. Lyden i skolen.

- 1a: Akustik
- 1b: **Teknik er ofte relevant her**

2. Kompensatoriske strategier

3. Træning:

- 3a: Det vi altid anbefaler: Generelt sproglig og auditiv opmærksomhed.
- 3b: Det som er specifikt: **Lokalisation, selektion.**

Træning afhængigt af alder

Verden larmer!

Bevidst lytning i verden er træning, med det skal være bevidst.

Det kræver alder og psykoedukation.

Afhængigt af sværhedsgrad, kan træning ofte gøres gradvist mindre formel i takt med at barnet bliver i stand til mere og mere bevidst lytning.

Kan muligvis benyttes til større børn og teenagere

Sound Succes:

Et gratis træningsprogram lavet af Advanced Bionics til CI brugere.

Det er IKKE afprøvet på målgruppen!

Brug 5 min sammen med sidemanden på følgende case

Jesper 9 år har APD, med udfald på Filtered Words og BMLD

Stikord:

1. Lyden i skolen.

- 1a: Akustik? Teknik?

2. Kompensatoriske strategier

3. Træning:

- 3a: Generelt
- 3b: Specifikt

Brug 5 min sammen med sidemanden på følgende case

Veronika 14 år har APD med udfald på Dichotic Didgits og Gaps In Noise.

Stikord:

1. Lyden i skolen.
 - 1a: Akustik? Teknik?
2. Kompensatoriske strategier
3. Træning:
 - 3a: Generelt
 - 3b: Specifikt

APD er ikke en stationær diagnose

- Teknikken løser ikke alt. Den er **krykker** de kan støtte sig til, mens de IKKE kommer bagud i skolen.
- Det er **stimulering/træningen** der rykker deres auditive evner.
- I lighed med børn med forsinket sproglig udvikling, er det PPRs opgave at rådgive forældre og skole om lyd og træning af børn med APD, samt opfølgning – evt i samarbejde med det diagnosticerende sygehus.

Fremtiden?

Ny test på vej?

Måske en kommende opdeling eller ændret definition?

Massevis af specialer på vej!

Et **håb** om at der en dag kommer en stor opslagsbog med massevis af øvelser og **mere online træning på dansk!**

Materialeanbefaling til træning

APD hæfte – kan købes ved Center for Høretab www.cfh.dk
pris 50 kr. Giver et godt overblik over de enkelte områder.

Støj App fra www.matcen.dk pris 0 kr.

”Auditory processing Disorder hos børn”, en dansk
oversættelse af Norina Lauer. I bogen er der et afsnit kun med
øvelser inden for de forskellige kategorier. Kan anskaffes via
www.matcen.dk pris 228 kr.

Gå-hjem-ord

- Vi skal være skarpe på diagnosen ellers udvandes den!
- Brug arket med kliniske markører (tommelfingerregel)
- Vær obs. på differentialdiagnoserne
- God lyd i skolen og træning, træning, træning!
- Samarbejde mellem sygehus og PPR
- Brug www.apd.dk som er en **evidenbaseret** hjemmeside!

Stine Borges

Cand. mag. i audiologopædi
Hørekonsulent med speciale i børneaudiologi,
tinnitus, hyperacusis og APD
Slagelse Universitetshospital CSU-Slagelse
Audiologisk Afsnit Høreafdelingen