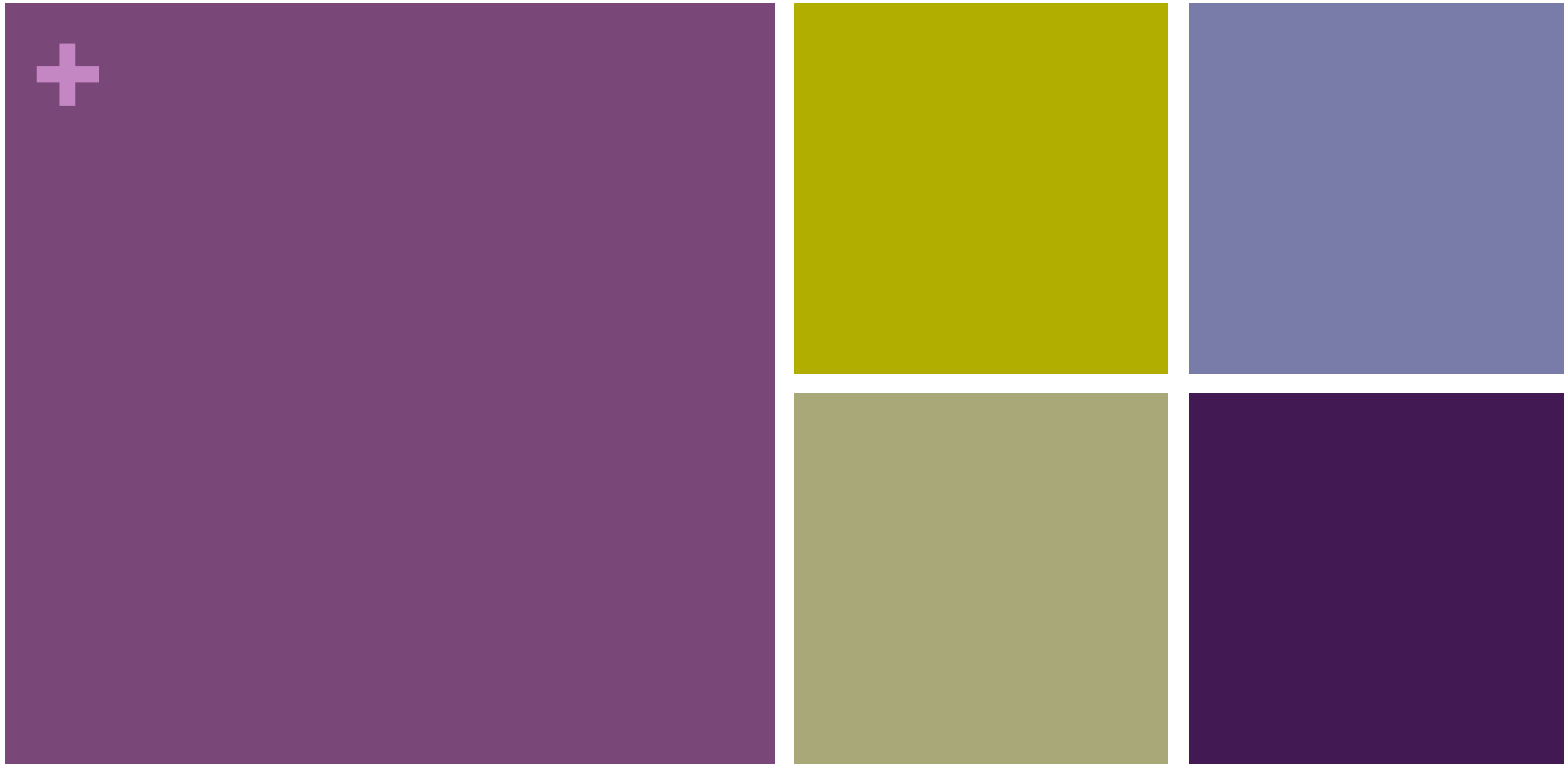




Lảng Tai

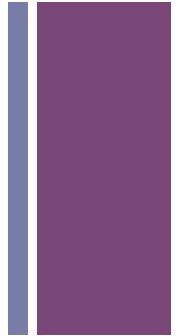
Carol De Filippo

Viện Giáo Dục Giáo Viên Việt Nam

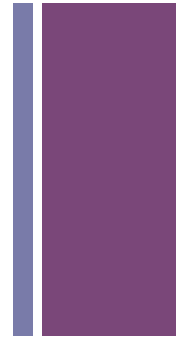
Tháng Sáu 2010

+ Các chủ đề

- ✓ Năm đặc điểm quan trọng của sự lãng tai
 1. Mức độ
 2. Hình dạng
 3. Loại
 4. Tuổi khi bị lãng tai
 5. Sự nhận thức lời nói
- ✓ Làm thế nào để ghi lại sự lãng tai -- Máy đo thính giác
- ✓ Thử nghiệm khả năng nghe giọng nói thuần khiết -- dẫn đến bằng không khí so với dẫn bằng xương
- ✓ Ảnh hưởng của lãng tai đến sự nhận thức lời nói
- ✓ Nguyên nhân của sự lãng tai
- ✓ Xác định được sớm



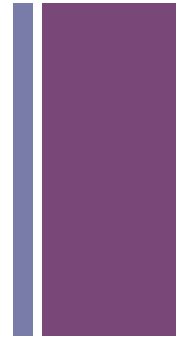
+ Làm sao mô tả sự LẠNG TAI



1. Mức độ lãng tai
“Bao nhiêu”?
2. Hình dạng của sự lãng tai
“Hình dạng” – sự ảnh hưởng đến phạm vi tần số
3. Loại lãng tai
Vị trí của vấn đề
4. Thời gian lúc bắt đầu lãng tai
Kinh nghiệm với âm thanh trước đây
5. Hiệu suất của sự nhận thức lời nói bằng lỗ tai



1. Mức độ lắng tai



Một số định nghĩa

❖ “Bình thường”

- Nói đến tai khỏe mạnh bình thường
- Là nhóm dùng để so sánh khi đo thính giác

❖ “Decibel”

- Một đơn vị đo cường độ âm thanh
- Viết tắt là **dB**

❖ “Mức tối thiểu”

- Mức độ nhỏ nhất mà bạn có thể nhận ra trong một nửa các tình huống

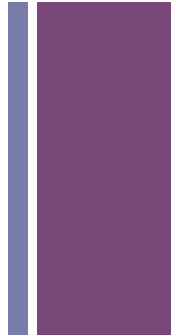


Thiết bị đo lường thính giác

- ❖ Một số sự kiện vật lý có thể đo được bằng nhiều tiêu chuẩn đo lường
 - Sự tương tự: Có một số tiêu chuẩn đo lường nhiệt độ--
 $0^{\circ} \text{ độ C} = 32^{\circ} \text{ độ F}$
 - Ngoài ra còn có một số tiêu chuẩn đo lường mức tối thiểu của thính giác
- ❖ Tiêu chuẩn thường được sử dụng để đo lường mức tối thiểu của thính giác được gọi là **Trình độ Nghe(HL)**
- ❖ Khi chúng ta dùng HL, chúng ta có thể so sánh khả năng nghe những tiếng có đặc điểm âm thanh rất khác nhau
 - Tần số thấp so với tần số cao
 - Làn sóng đơn giản so với làn sóng phức tạp
 - Một từ so với một từ khác (ví dụ: "có" và "không")



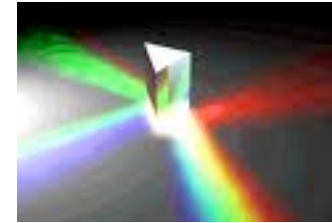
Mức tối thiểu của thính giác trung bình



- ❖ Một nhóm người đã được thử nghiệm để xác định **Mức tối thiểu của thính giác trung bình**
 - Các nhà thính học có thể đo được mức độ tối thiểu cần thiết để nhận ra âm thanh khác nhau
 - Mức cường độ tối thiểu trung bình cho mỗi tiếng được gọi là **0 dB HL** (“Trình độ nghe là 0 decibels”)
- ❖ Kết quả từ những nghiên cứu này đã xác định **một phạm vi nghe bình thường**
- ❖ Nếu một người cần cường độ nhiều hơn bình thường để nhận ra một tiếng, chúng ta nói rằng người đó bị **lãng tai**



Trình diễn số 1



❖ Sự tương tự

■ Ánh sáng

- Một sự kết hợp phức tạp của các tần số trên một quang phổ rộng lớn
- Có thể phân tích được thành phần tần số của nó

■ Sự kích thích thính giác

- Mỗi âm thanh là sự kết hợp độc đáo của các tần số và dạng sóng
- Có thể phân tích được thành phần tần số của nó, gọi là những tiếng tinh khiết

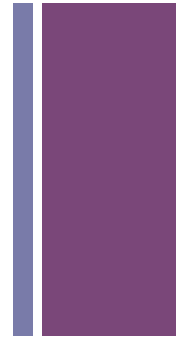
❖ Để kiểm tra thính giác, chúng tôi sử dụng những tiếng tinh khiết cá nhân

- Sự trình diễn phạm vi tần số của độ đo âm thanh

<http://www.phys.unsw.edu.au/jw/hearing.html>

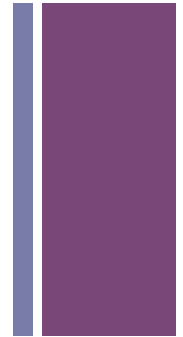
- Sự trình diễn về việc điều chỉnh mức cường độ
- Mức tối thiểu của tiếng tinh khiết trung bình (PTA) thường được sử dụng để tóm tắt mức độ lắng tai (dùng 500, 1000, & 2000 Hz)

+ Thê' loại của Lảng Tai



Bình thường	≤ 10 dB HL
Thấp nhất	10-25 dB HL
Nhẹ	25-40 dB HL
Vừa phải	40-55 dB HL
Hơi nặng	55-70 dB HL
Nặng	70-90 dB HL
Nghiêm trọng	> 90 dB HL

+ Làm thế nào để ghi lại sự lãng tai : Biểu đồ thính giác

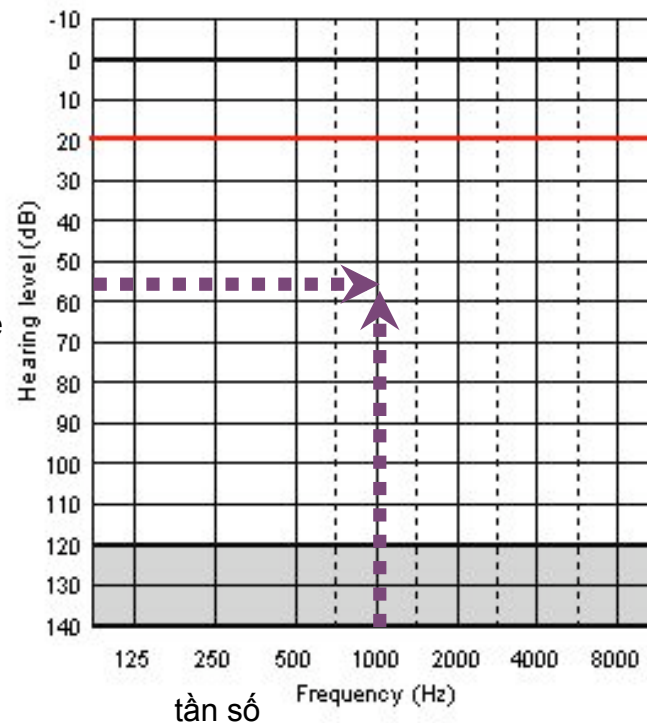


Mức
cường
độ của
tín hiệu
thử
nghiệm(
dBHL)

Yên tĩnh
Quiet

Mức
độ
nghe

loud
Ồn ào



Chọn tần số của tín hiệu thử nghiệm.

Điều chỉnh mức tín hiệu cho đến khi nó “vừa được nhận ra.”

Tai phải: đánh dấu “o”

Tai trái: đánh dấu “x”

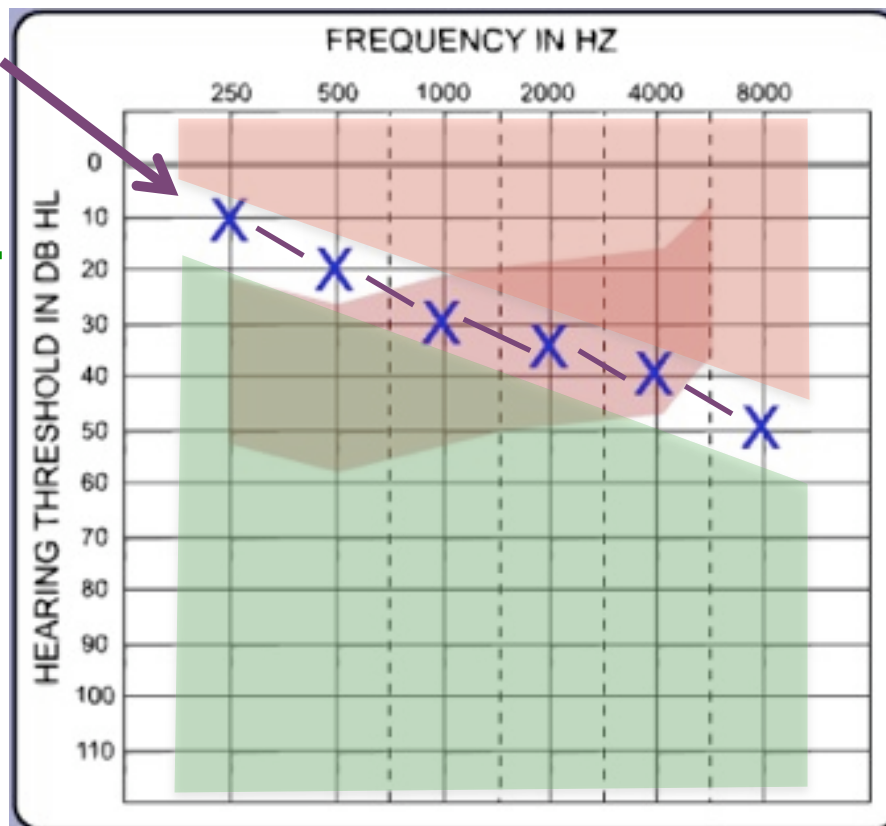
Tần số của tín hiệu thử nghiệm(Hz)



Ví dụ của một biểu đồ thính giác cho thấy sự lãng tai

Tần số đo bằng Hz

Các mức độ tối
thiểu của thính
giác



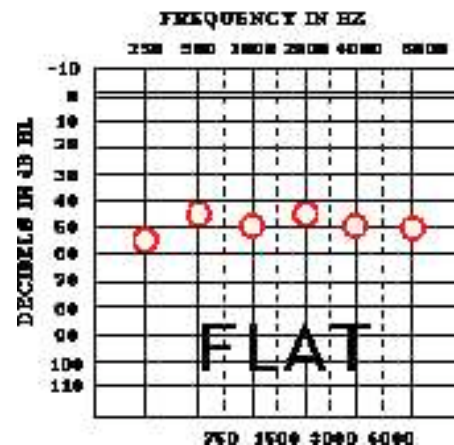
Dưới mức này
**không thể nghe
thấy**

Trên mức này
**có thể nghe
thấy**

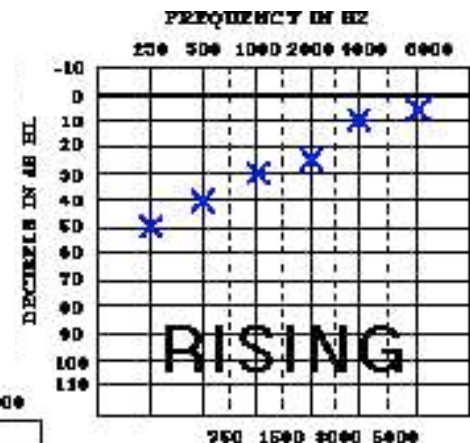
+ 2. Hình dạng của sự lắng tai

“Bằng phẳng”

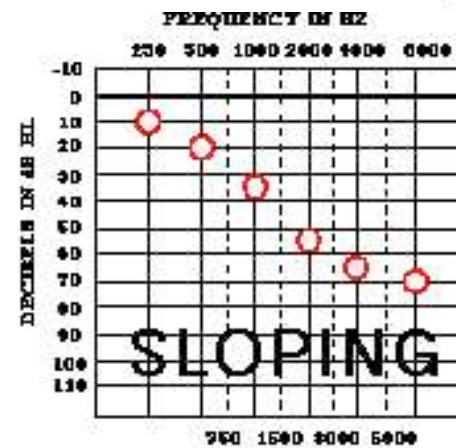
Tất cả tần số đều bị ảnh hưởng bằng nhau



Tần số thấp hoặc đang dâng lên
Lắng tai chủ yếu ở các tần số thấp



Tần số cao hoặc đang dốc xuống
Lắng tai chủ yếu ở các tần số cao



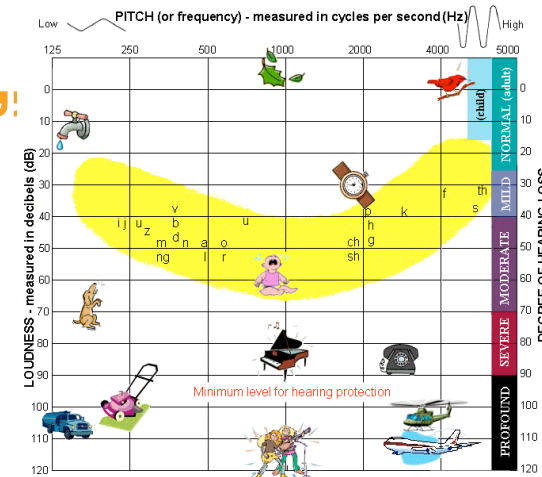


Trình diễn số 2

- Mô phỏng sự lãng tai
 - Minh họa chỉ sự ảnh hưởng của sự suy giảm âm thanh (âm thanh thấp hơn)
 - Chất lượng âm thanh vẫn còn thoả đáng (không bị sai lệch)
<http://facstaff.uww.edu/bradleys/radio/hlsimulation/>
 - a) Nặng
 - b) Vừa vừa (ví dụ : “giảm thính lực ở tuổi già”)
 - c) Nhẹ (ví dụ : “viêm tai giữa”)
- Tại sao một số phần của thông tin rõ ràng hơn hoặc ít rõ ràng hơn?
 - Một số **âm thanh nói** phụ thuộc vào việc nghe ở tần số thấp ; những âm thanh khác phụ thuộc vào việc nghe ở tần số cao
 - Một số âm thanh tiếng nói nhỏ tự nhiên ; những âm thanh khác thì mạnh
 - **Mức độ lãng tai xác định có bao nhiêu âm thanh nói dưới mức tối thiểu**

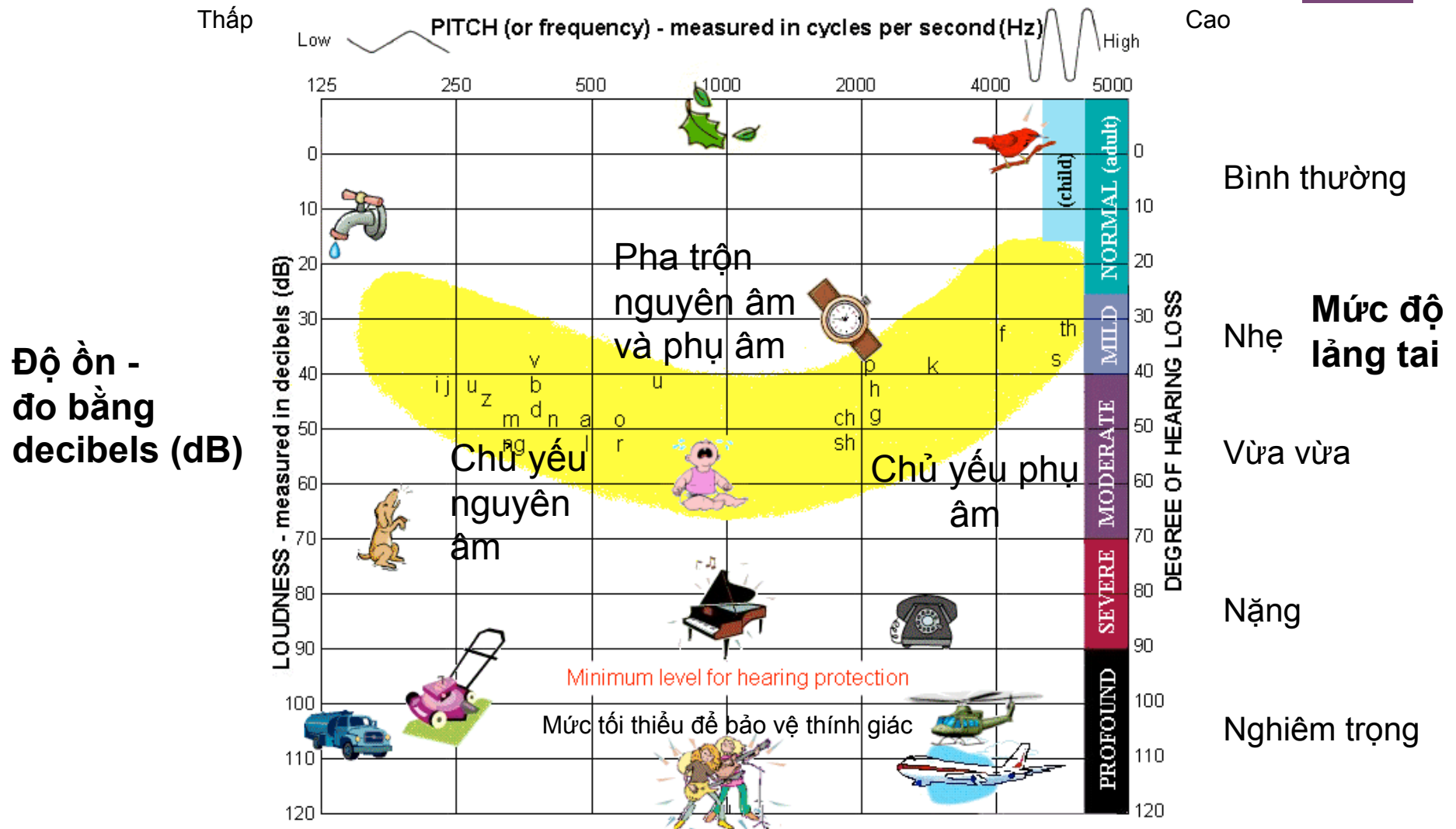


“Tiếng nói dạng trái chuối”



- ❖ Chúng ta có thể vẽ biểu đồ mức độ tần số và cường độ của âm thanh lời nói trong ngôn ngữ của chúng ta (các ví dụ ở đây là dành cho tiếng Anh)
- ❖ Khi chúng ta vẽ một đường xung quanh các mức độ này, đường nét ngoài có hình dạng trái chuối - Tiếng nói dạng trái chuối
- ❖ Tiếng nói dạng trái chuối giúp chúng ta dễ dàng thấy một người có thể nghe được bao nhiêu âm thanh, và người đó sẽ bỏ lỡ bao nhiêu âm thanh bởi vì sự lãng tai

Giọng (hoặc tần số) – đo bằng chu kỳ mỗi giây (Hz)

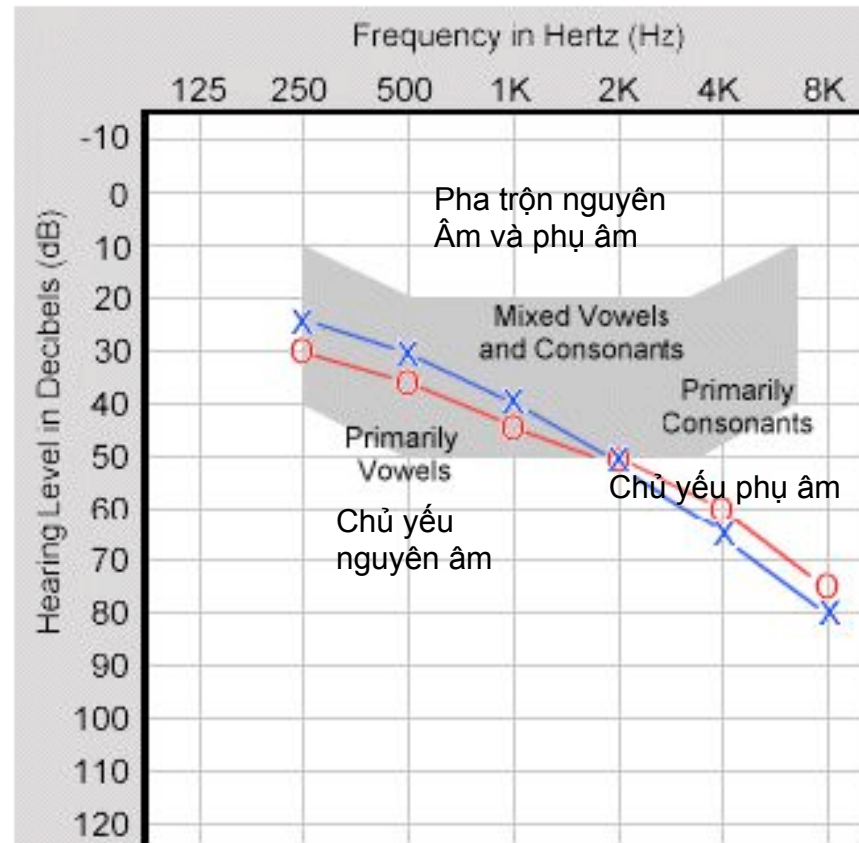


Đối với một người nghe bình thường, tất cả các âm thanh của giọng nói, và hầu hết những âm thanh môi trường **có thể được nghe**.



Tần số đo bằng Hertz (Hz)

Trình độ nghe đo
bằng Decibels (dB)



Đối với một người bị lãng tai, một số âm thanh giọng nói và âm thanh môi trường **không thể nghe được**.

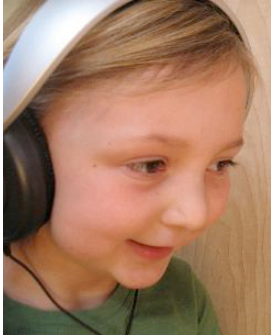
Mark Ross

<http://www.healthyhearing.com/articles/7841-audiogram-explanation-and-significance>

+ 3. Loại lắng tai

❖ Chỉ ra vị trí của vấn đề

- Cơ cấu dẫn
 - Phần ngoài của tai
 - Phần giữa của tai
- Cơ cấu thần kinh giác quan
 - Tế bào giác quan trong ốc tai
 - Hệ thống thần kinh (trong ốc tai hoặc dọc theo dây thần kinh thứ 8)



Cơ cấu
truyền
dẫn

Cơ cấu
thần kinh
giác quan

Truyền bằng không khí
“AC”

**Xét nghiệm toàn bộ
hệ thống**

Truyền bằng xương “BC”

**Chỉ thử nghiệm hệ
thống thần kinh giác
quan**

QuickTime™ and a
TIFF (Uncompressed) decompressor
are needed to see this picture.

Martin, F., & Clark, J. (2008). Giới thiệu về sự nghiên cứu của thính giác (trang 13). Allyn & Bacon.

+ Sự lãng tai truyền

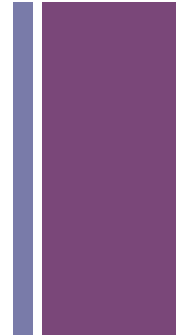
Chỉ có kết quả AC cho thấy lãng tai



QuickTime™ and a
TIFF (Uncompressed) decompressor
are needed to see this picture.

Martin, F., & Clark, J. (2008).). Giới thiệu về sự nghiên cứu của thính giác (trang 13). Allyn & Bacon.

+ Biểu đồ thính giác của sự lắng tai truyền



BC

Bình thường

QuickTime™ and a
decompressor
are needed to see this picture.

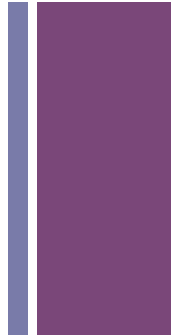
AC

Suy kém



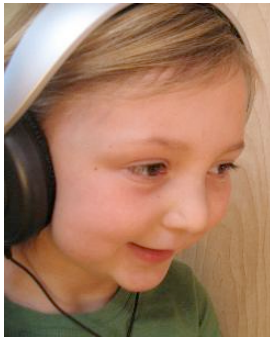
Truyền dẫn

- ❖ Một vấn đề của độ ồn
- ❖ Mức tối đa của lắng tai truyền là khoảng 55 dB
- ❖ Các vấn đề kết cấu hoặc y học được điều trị có hiệu lực bằng thuốc hoặc phẫu thuật
- ❖ Thiết bị trợ thính cung cấp một mức độ lợi ích cao



+ Lảng tai thần kinh giác quan

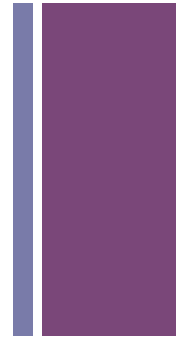
Kết quả AC và BC cho thấy sự lảng tai bằng nhau



QuickTime™ and a
TIFF (Uncompressed) decompressor
are needed to see this picture.

Martin, F., & Clark, J. (2008).). Giới thiệu về sự nghiên cứu của thính giác (trang 13). Allyn & Bacon.

+ Biểu đồ thính giác của sự lảng tai thần kinh giác quan



QuickTime™ and a
decompressor
are needed to see this picture.

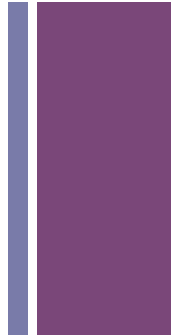
AC ≈ BC

Cả hai đều
suy kém

Stach, B. (1998). Nghiên cứu thính giác thực hành: Một sự giới thiệu (trang 93). Số ít..

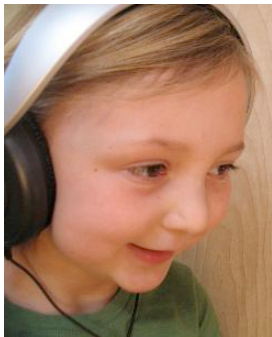


Thần kinh giác quan



- ❖ Một vấn đề về độ ồn và sự sai lệch
- ❖ Thiết bị trợ thính có hiệu quả trong việc khôi phục độ ồn
- ❖ Thiết bị trợ thính không thể cải thiện việc nhận thức âm thanh
- ❖ Kỹ thuật trợ thính *có thể* cải thiện tín hiệu của âm thanh
- ❖ Kinh nghiệm nghe và kiến thức ngôn ngữ tạo điều kiện cho sự nhận thức âm thanh lời nói

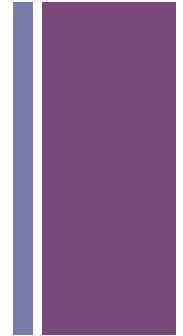
+ Lăng tai ô hợp BC tốt hơn AC



QuickTime™ and a
TIFF (Uncompressed) decompressor
are needed to see this picture.

Martin, F., & Clark, J. (2008). Giới thiệu về sự nghiên cứu của thính giác (trang 13). Allyn & Bacon.

+ Biểu đồ thính giác của sự lảng tai ô hợp

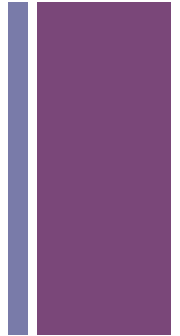


QuickTime™ and a
decompressor
are needed to see this picture.

BC
Suy kém

AC
Suy kém--
tệ hơn BC

+ Những sự thay đổi khác của sự lãng tai



Một bên ----- Hai bên

Cân đối ----- Không cân đối

Đột ngột ----- Tăng dần

Thay đổi bất ngờ ----- Ổn định



4. Tuổi khi bắt đầu lắng tai

❖ Sau khi lời nói và ngôn ngữ đã phát triển

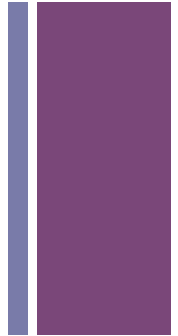
- Thu thập
- Tình cờ
- Sau khi phát triển ngôn ngữ

❖ Trong lúc phát triển lời nói và ngôn ngữ lúc còn trẻ

- Lúc đang phát triển ngôn ngữ

❖ Trước khi phát triển lời nói và ngôn ngữ

- Trước khi phát ngôn ngữ
- Bẩm sinh





Nghe và ngôn ngữ nói phụ thuộc vào sự tiếp xúc với âm thanh lúc còn trẻ

- ❖ Mức độ lắng tai không phải là một yếu tố dự đoán đáng tin cậy của hậu quả
 - Những người bị điếc nghiêm trọng có thể trở thành người giao thiệp thành công bằng ngôn ngữ nói (nghe và nói)
- ❖ Sự dễ dàng của việc thu thập tăng lên với sự nhận biết sớm và can thiệp sớm (với một thiết bị trợ thính hay mô cấy ốc tai)
- ❖ Mức độ lắng tai trở thành một yếu tố dự đoán mạnh mẽ hơn về kết quả khi xác định hoặc can thiệp chậm trễ

+ 5. Hiệu suất của việc nhận thức lời nói

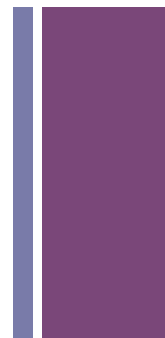
- ❖ Các điều kiện được lựa chọn theo mục tiêu của thử nghiệm
 - Với dây nghe tai hoặc thiết bị trợ thính thích hợp nhất
 - Lúc yên tĩnh hoặc ồn ào
 - Giọng nói trực tiếp hoặc giọng nói truyền lại
 - Âm thanh từ lời nói hoặc môi trường
- ❖ Các kiểm tra về nhận thức lời nói sử dụng nhiều kích thích khác nhau
 - Những âm thanh lời nói trong âm tiết (ví dụ : “aba”, “ada,” “aga”)
 - Chữ có một âm tiết (ví dụ: “tie,” “pig,” “cat”)
 - Chữ có hai âm tiết (ví dụ : “mailbox,” “ice cream”)
 - Các câu văn

+ 5. Hiệu suất của việc nhận thức lời nói

- ❖ Các kiểm tra về nhận thức lời nói sử dụng nhiều phản ứng khác nhau
 - Sự nhận thức ("Nói chữ _____.")
 - Sự nhận diện trong một nhóm (Chọn từ những chữ này: "thùng thư, bóng chày, kem, mặt trời lặn")
 - Sự phân biệt ("giống nhau" hay "khác nhau")
- ❖ Thường được đo bằng bao nhiêu phần trăm
- ❖ **Hiệu suất không thể được dự đoán từ biểu đồ thính giác không**

+ Làm thế nào để mô tả SỰ LẠNG TAI

1. Mức độ lãng
“Bao nhiêu”?
2. Hình dạng của lãng tai
“Hình dạng” – sự ảnh hưởng đến mỗi phạm vi tần số
3. Loại lãng tai
Vị trí của vấn đề
4. Thời gian lúc bắt đầu lãng tai
Kinh nghiệm với âm thanh trước đây
5. Hiệu suất của việc nhận thức lời nói



+ Nguyên nhân lắng tai ở trẻ em

❖ Các yếu tố di truyền trong sự lắng tai bẩm sinh

- Nguyên nhân của khoảng một nửa sự lắng tai bẩm sinh
- Autosomal trội -- một phụ huynh (điếc) mang gene lắng tai trội và truyền qua cho đứa trẻ
- Autosomal lặn -- cả hai phụ huynh (nghe được) mang một gene lắng tai lặn
- Lắng tai liên kết với X -- mẹ mang nét lặn cho sự lắng tai trên nhiễm sắc thể giới tính và truyền nó qua cho con trai, nhưng không truyền cho con gái

■ Các hội chứng di truyền mà gồm có sự lắng tai

- Down
- Neurofibromatosis (NF)
- Waardenburg
- Treacher-Collins
- Crouzon
- Alport
- Pendred

Di truyền

Các vấn đề khác Chỉ thính giác

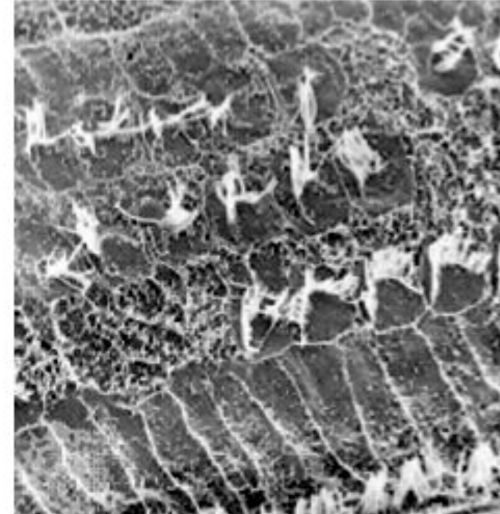
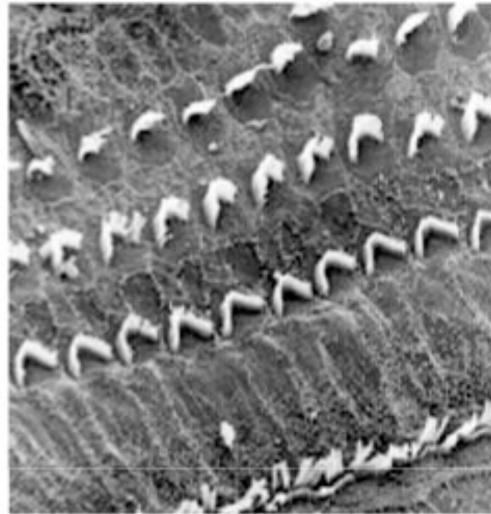
QuickTime™ and a
decompressor
are needed to see this picture.

+ Những nguyên nhân **không di truyền** của sự lảng tai bẩm sinh ở trẻ em

- ❖ Nhiễm trùng trước khi sinh hoặc chu sinh, bệnh tật, chất độc được tiêu thụ bởi người mẹ
 - Thường là thần kinh giác quan
 - Có thể là nhẹ hoặc nghiêm trọng
 - Ví dụ
 - Rubella, cytomegalovirus (CMV), herpes simplex virus
 - Rh complications
 - Prematurity
 - Maternal diabetes
 - Toxemia during pregnancy
 - Anoxia (thiếu oxy)

+ Các nguyên nhân **thu thập** của sự lãng tai ở trẻ em

❖ Tiếp xúc tiếng ồn



❖ Thuốc Ototoxic

❖ Chấn thương đầu (thủng màng nhĩ, gãy xương thời)

❖ Trị liệu bức xạ

+ Các nguyên nhân **thu thập** của sự lãng tai ở trẻ em

❖ Viêm màng não

❖ Bệnh sởi

❖ Chứng viêm não

❖ Bệnh thủy đậu

❖ Bệnh quai bị

❖ Ảnh hưởng ráy tai

❖ Sự phát triển không bình thường (tai nhỏ, không có miệng)

<http://www.microtia.us.com/>

QuickTime and a TIFF (Uncompressed) decoder are needed to see this picture.



Viêm tai giữa (OM)

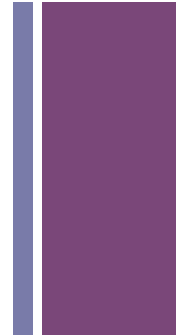
- ❖ Viêm tai giữa, thường tại vì nước, nó có thể hay không thể bị nhiễm trùng.
- ❖ Mức độ nghiêm trọng, thời gian, và sự tái xuất của viêm tai bất đồng giữa các trẻ em. Nếu trẻ em không cho thấy đau hoặc sốt, OM có thể không được chú ý và không được điều trị.

QuickTime™ and a
TIFF (Uncompressed) decompressor
are needed to see this picture.

http://www.entusa.com/eardrum_and_middle_ear.htm



QuickTime™ and a
TIFF (Uncompressed) decompressor
are needed to see this picture.



Viêm tai giữa (OM)

❖ Triệu chứng có thể bao gồm :

- Đau nghiêm trọng, sốt
- Giật mạnh ở hai tai
- Lỏng tai
 - Lỏng tai truyền nhẹ hoặc vừa vừa, đặc biệt là ở các tần số thấp
 - Lỏng tai truyền có thể tăng sự lỏng tai thần kinh giác quan đã có sẵn
 - Những cơn lập di lập lại có thể dẫn đến chất lỏng giống như keo và bị dính vĩnh viễn
- Khó khăn trong việc hiểu lời nói
- Sự vô ý
- Làm chậm trễ ngôn ngữ và lời nói
- Mệt mỏi

❖ OM mãn tính có thể được điều trị bằng ống tai để trợ giúp cân bằng áp lực và làm ráo nước

<http://www.pedisurg.com/ptEducENT/tubes.htm>

+ Trung tâm xử lý rối loạn thính giác (CAPD)

- ❖ Giảm đoạn việc truyền âm thanh từ gốc não đến não
- ❖ Thông tin nhận được bằng võ não có thể không đúng hoặc có thể được xử lý không chính xác
- ❖ Những dấu hiệu bao gồm khó khăn với những kỹ năng này:
 - Hiểu biết lời nói đã bị suy thoái, nhanh chóng, hoặc nói bằng một giọng gì
 - Nghe trong sự ồn ào
 - Liên kết ý nghĩa với âm thanh
 - Trí nhớ về những trình tự âm thanh
 - Tập trung và âm thanh một bên
 - Phân biệt những âm thanh
 - Nhận ra các mẫu âm thanh
 - Theo nhịp điệu và giai điệu của âm nhạc

+ Xác định sớm

- ❖ Thử thính giác của trẻ sơ sinh trên toàn thế giới
 - Sự kiểm tra phát xạ Otoacoustic(OAEs)
 - Đo âm thanh tạo ra trong nội bộ từ ốc tai để phản ứng với một sự kích thích
 - Phụ thuộc vào tai bên ngoài và tai giữa khỏe mạnh
 - Trẻ em phải đang ngủ
 - Thí nghiệm của thính giác nhân não (ABR)
 - Đo sự phản ứng của não với âm thanh
 - Sử dụng điện cực trên da đầu
 - Trẻ em phải im lặng
- ❖ Tỷ lệ giới thiệu dự kiến ở Mỹ < 4%
 - 2-10% của trẻ sơ sinh không qua được thử thính giác
 - Ít hơn 1% sẽ bị lãng tai
- ❖ Những sự lo lắng
 - Phụ huynh có thể không tiếp tục
 - Gia đình có thể lo lắng không cần thiết, đặc biệt là nếu có một xác định sai



+ Xác định sớm

- ❖ Các xét nghiệm cho trẻ sơ sinh và trẻ em lớn hơn
 - Quan sát cách chuyển vận của sức nghe (BOA) cho trẻ sơ sinh trẻ
 - Trục quan tăng cường cho sự đo lường sức nghe (VRA) cho trẻ em từ 6 tháng đến 2-1/2 tuổi
 - Qui định của phép đo sức nghe (CPA) cho trẻ em 2-1/2 tuổi và lớn hơn

6 bns M'emITkciu0
ro229rgm00eb (b229rgm00eb) TIT
.9rnfciq zift 992 of b229rgm 9r