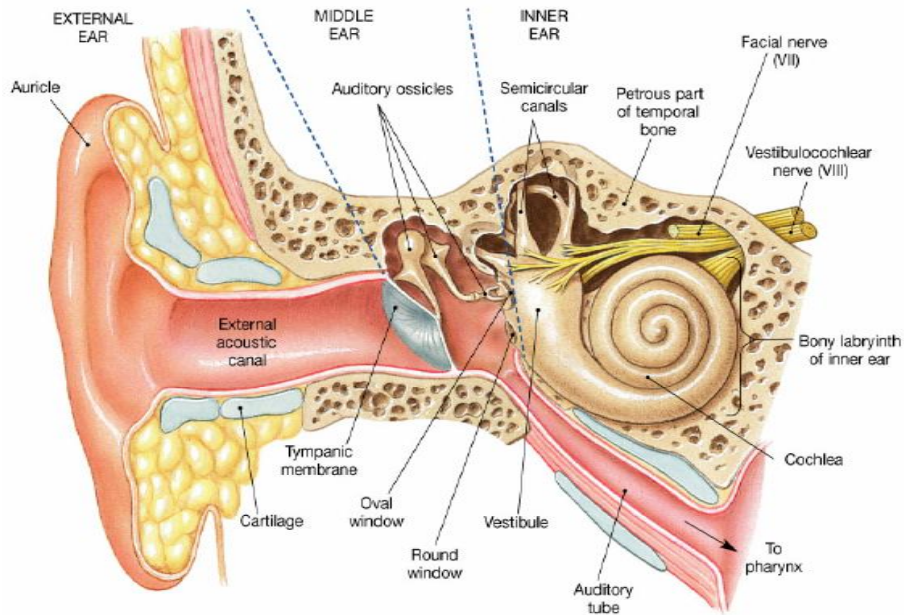


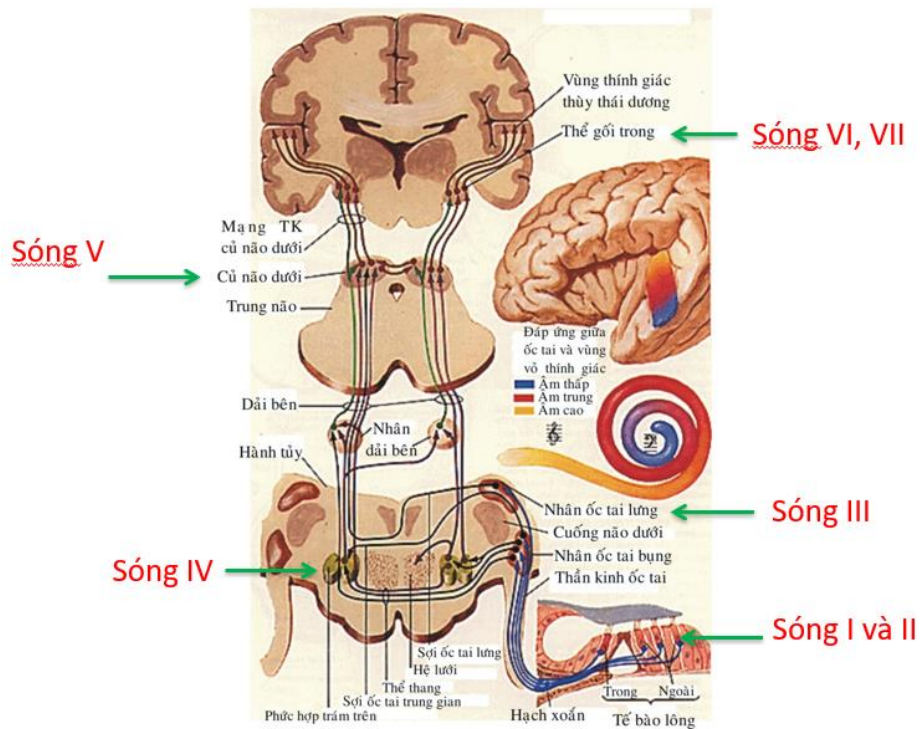
NGHE KÉM VÀ ĐIẾC

PGS.TS.BS Đặng Xuân Hùng
Chuyên khoa Tai Mũi Họng

1. Khái quát sơ lược đường dẫn truyền âm thanh từ tai ngoài đến não?



Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



Đường dẫn truyền thính giác ngoại biên - trung ương

2. Nguyên nhân nghe kém? Có phải bất cứ bộ phận nào trên đường dẫn truyền âm thanh bị trục trặc đều gây ra nghe kém?

- Nghe kém:
 - Khái niệm: nghe không rõ lời nói so với người bình thường
 - Phân loại nghe kém: bình thường, nghe kém nhẹ, trung bình, nặng, điếc sâu
 - Nguyên nhân: Các nguyên nhân sau đây gây ra Tổn thương đường dẫn truyền thính giác
 - Bẩm sinh – di truyền
 - Bệnh lý mắc phải
- Bệnh lý viêm: Viêm tai giữa mạn, viêm mê nhĩ, viêm thần kinh ốc tai
- Chấn thương: chấn thương sọ não, xương thái dương
- Bệnh lý miễn dịch: Meniere
- Thoái hóa do tuổi tác: lão thính
- Tiếng ồn – quá chất độc (như các chất Aminoglucozides)
- Bệnh lý tim mạch: điếc đột ngột
 - Nghe kém dẫn truyền – tiếp nhận – hỗn hợp – trung ương

3. Nghe kém bắt đầu xảy ra ở độ tuổi nào? Có cách gì để mọi người tự kiểm tra mình có bị nghe kém hay không?

- Nghe kém bắt đầu ở độ tuổi 30
- Cứ mỗi 10 năm, mức nghe kém tăng dần
- Nghe kém ảnh hưởng sinh hoạt nhiều hơn ở độ tuổi > 55 – 60 tuổi
- Tự phát hiện bệnh nghe kém: rất tế nhị, thường hay hỏi lại để nghe cho rõ, hay lặp lại từ (hả, nói gì, nói lớn lên, ...), tự so sánh sức nghe phải trái. Cách tốt nhất nên đi khám tai - đo thính lực để phát hiện có hay không nghe kém, mức nghe kém.
- 10% dân số có nghe kém đủ gây khó khăn trong giao tiếp, tỉ lệ này gia tăng đến 40% ở dân số > 65 tuổi. Khoảng 80% nghe kém xảy ra ở người lớn tuổi, người ở tuổi 70 hiếm khi không có nghe kém hoặc sức nghe không suy giảm so với tuổi trẻ.
- Nghe kém thường hai bên đối xứng ở dạng điếc tiếp nhận thần kinh phối hợp thoái hóa tế bào lông ốc tai. Nghe kém tần số cao thường gặp ở giới nam, mức nghe kém từ nhẹ đến trung bình nặng, hai bên tiếp nhận thần kinh với thính lực đồ hạ thấp đột ngột. Giới nữ nghe kém chủ yếu ở tần số thấp, nghe kém nhẹ đến trung bình, thính lực đồ hạ thấp dần, đối xứng hai bên, nghe kém tiếp nhận thần kinh.
- Người lớn tuổi thường than phiền khó hiểu lời nhất là khi có sự hiện diện của âm ồn môi trường. Mức độ nghe kém và dạng thính lực đồ âm đơn tương ứng với vị trí tổn thương ở ốc tai, thần kinh VIII, đường dẫn truyền thính giác thân não và vỏ thính giác. Mức suy giảm nghe hiểu lời theo từng 10 năm: 16% ở tuổi 60, 32% ở tuổi 70, 64% ở tuổi 80.

4. Một người nhận thấy mình có dấu hiệu lãng tai, nghe kém, đến bệnh viện, bác sĩ khám và cho bệnh nhân làm các xét nghiệm gì để chẩn đoán nghe kém/ điếc?

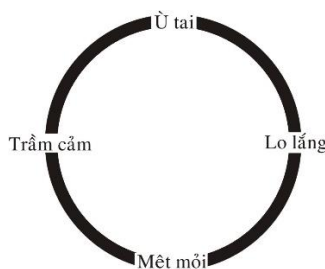
- Đến khám tại khoa Tai Mũi Họng
- Khám tổng quát Tai Mũi Họng
 - Bất thường cấu trúc
 - Khó u lành tính, ác tính
 - Bệnh lý viêm: viêm mũi xoang
- Một số thử nghiệm đo thính lực:
 - Đánh giá sức nghe đơn giản: tiếng nói thầm
 - Đánh giá hoàn chỉnh: các thử nghiệm đo sức nghe (thính lực đồ, nhĩ lượng, phản xạ bàn đạp, âm ốc tai, ABR, CT Scan xương thái dương, ...)
 - Đánh giá nghe kém: nhẹ, trung bình, nặng
 - Từ đó có chỉ định điều trị (nội khoa, bảo tồn, phẫu thuật, trợ thính, cấy ốc tai điện tử, ...)
 - Một số xét nghiệm liên quan bệnh lý nội khoa (đái tháo đường, tăng huyết áp, tăng mỡ máu, bệnh tuyến giáp hoặc xác nghiệm miễn dịch)

5. Có phải nếu không điều trị nghe kém thì sẽ dẫn đến bị điếc hay không?

- Nghe kém là dấu hiệu của nhiều bệnh khác nhau:
 - Bệnh lý viêm: Viêm tai giữa mạn, viêm mê nhĩ, viêm thần kinh ốc tai
 - Chấn thương: chấn thương sọ não, xương thái dương
 - Bệnh lý miễn dịch: Meniere
 - Thoái hóa do tuổi tác: lão thính
 - Tiếng ồn – quá chất độc (như các chất Aminoglycosides)
 - Bệnh lý tim mạch: điếc đột ngột
 - Vì vậy điều trị nghe kém cũng chính là điều trị các bệnh lý nguyên nhân, nếu không điều trị bệnh lý sẽ ngày càng nặng hơn và có nhiều nguy cơ nguy hiểm hơn chứ không chỉ là điếc. Thí dụ:
 - VTG mạn > cholesteatoma > viêm màng não, viêm não, áp xe não > tử vong
 - U thần kinh VIII > tăng áp lực nội sọ > chèn ép > biến chứng thần kinh
 - Không điều trị, đường dẫn truyền thính giác thoái hóa > điếc sâu
 - Kết luận: không điều trị điếc gây nhiều biến chứng nguy hiểm kể cả tử vong

6. Nếu bị lãng tai không điều trị, có dẫn đến bệnh lý khác không? Bà ngoại và mẹ em đều yếu 1 bên tai, vậy em có khả năng bị di truyền? Làm sao để phòng ngừa?

- Ngoài những biến chứng nguy hiểm vừa mô tả trên, nghe kém lãng tai thường làm cho giảm chất lượng cuộc sống, dễ bị trầm cảm, thường tự cách ly khỏi xã hội, ù tai và có những suy nghĩ rất tiêu cực trong cuộc sống



Vòng xoắn bệnh lý ù tai

- Ngoài ra các bệnh lý nền như tăng huyết áp, đái tháo đường, bệnh lý tim mạch, bệnh lý cơ khớp cũng ảnh hưởng rất nặng nề và ngày càng nặng dần.
- Nghe yếu một bên tai: thường là bệnh mắc phải (VTG mạn) đây không phải là bệnh di truyền.
- Đề phòng ngừa nghe kém:
 - Người lớn: Vệ sinh tai thường xuyên, tránh gây chấn thương tai (móc rái tai), điều trị tích cực khi có viêm mũi xoang.
 - Trẻ em: Không tắm ở các sông rạch hoặc hồ bơi không an toàn nhiễm trùng, điều trị tích cực khi có viêm họng mũi (VA)
 - Thăm khám Tai Mũi Họng khi có triệu chứng về tai.

7. Riêng trường hợp bị điếc đột ngột khiến bệnh nhân rất hoảng sợ. Vậy, điếc đột ngột thường do nguyên nhân gì, nguy hiểm ra sao? Việc điều trị dễ hay khó?

- Điếc đột ngột gây cảm giác sợ hãi đối với người bệnh, hầu hết các trường hợp xảy ra một bên, nhiều trường hợp phục hồi tốt. Với trường hợp không phục hồi, điếc có thể nặng hoặc hai bên. Điều trị rất khó khăn và thường chậm trễ. Do điếc đột ngột là triệu chứng thường gặp của nhiều bệnh lý khác nhau vì vậy chẩn đoán nguyên nhân rất khó khăn.
- Chẩn đoán điếc đột ngột: Quy luật số 3
 - (1). Nghe kém tiếp nhận thần kinh ≥ 30 dB.
 - (2). Ở 3 tần số liên tục.
 - (3). Trong thời gian < 3 ngày .
- Nhiễm siêu vi
- Bệnh lý mạch máu
- Vỡ màng mê nhĩ ốc tai
- Bệnh lý miễn dịch tai trong

Mỗi giả thuyết có thể giải thích một số dạng điếc đột ngột.

Tỉ lệ giới nam tương đương giới nữ (nam: 53%), tai phải tương đương tai trái (tai trái: 55%) [4], điếc đột ngột hai bên 1-5 % các trường hợp, xảy ra ở tất cả các lứa tuổi nhưng thấp hơn ở trẻ em và người lớn tuổi. Trung bình 40-54 tuổi

- Điếc đột ngột do tắc động mạch tai trong, là tiền chứng của tai biến mạch máu não về sau (≥ 5 năm)
- Có nhiều cách điều trị điếc đột ngột, điều này phản ánh nhiều nguyên nhân khác nhau gây điếc đột ngột và chẩn đoán không chắc chắn.
- Điều trị ban đầu hướng đến nguyên nhân chuyên biệt nếu được xác định.
- Điều trị theo kinh nghiệm do phần lớn nguyên nhân không rõ.
- Điều trị theo cơ chế tác dụng thuốc:
 - Thuốc kháng viêm
 - Thuốc giãn mạch
 - Thuốc thay đổi thể dịch
 - Kháng siêu vi
 - Thuốc lợi tiểu
 - Dẫn xuất của triiodobenzoic acid
 - Oxy cao áp
- Phẫu thuật
- Các yếu tố tiên lượng ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị:
 - Sự hiện diện chóng mặt hoặc mất thăng bằng làm cho tỉ lệ phục hồi kém. Chóng mặt nặng thường xảy ra trong nghe kém tần số cao hoặc điếc đặc, tương quan cấu trúc giải phẫu giữa vòng đáy ốc tai và tiền đình có thể giải thích hiện tượng này.
 - Tuổi tác cũng ảnh hưởng đến sự phục hồi, càng nhỏ tuổi hoặc càng lớn tuổi có tỉ lệ phục hồi thấp hơn.
 - Nghe kém nhẹ có phục hồi gần như hoàn toàn, nghe kém trung bình thường tự phục hồi một phần nhưng hiếm khi phục hồi hoàn toàn nếu không được điều trị. Nghe kém nặng đến điếc đặc hiếm khi tự phục hồi hoặc phục hồi hoàn toàn
 - Không cải thiện thính lực trong vòng 2 tuần, tiên lượng càng xấu.

8. Hiện nay có những cách nào để điều trị hay khắc phục tình trạng nghe kém do tuổi tác?

- Nghe kém ở người lớn tuổi còn gọi là lão thính do ảnh hưởng tuổi tác, là quá trình nghe kém tự nhiên, nhiều yếu tố ảnh hưởng, mức độ thay đổi từ nghe kém nhẹ đến điếc đặc.
- 10% dân số có nghe kém đủ gây khó khăn trong giao tiếp, tỉ lệ này gia tăng đến 40% ở dân số > 65 tuổi. 80% nghe kém xảy ra ở người lớn tuổi, người ở tuổi 70 hiếm khi không có nghe kém hoặc sức nghe không suy giảm so với tuổi trẻ.

- Toàn bộ hệ thính giác thay đổi theo tuổi tác, các bệnh lý về tai cũng xảy ra nhiều hơn so với tuổi trẻ.
- Cùng với thoái hóa cơ quan thính giác, một số yếu tố khác có thể gây nghe kém ở người lớn tuổi, bao gồm tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn, yếu tố di truyền, u thần kinh VIII, chấn thương, bệnh lý biến dưỡng như bệnh lý thận, mạch máu, nhiễm trùng, thuốc gây độc cho tai như aminoglycosides, ethacrynic acid và salicylates.
- Duy trì một sức khỏe đầy đủ, một tổng trạng tốt sẽ giảm thiểu nguy cơ nghe kém do bệnh lý hệ thống.
- Người lớn tuổi thường than phiền khó hiểu lời nhất là khi có sự hiện diện của âm ồn môi trường.
- Mức suy giảm nghe hiểu lời theo từng 10 năm: 16% ở tuổi 60, 32% ở tuổi 70, 64% ở tuổi 80 (van Rooij, Plomp (1989)).
- Người lớn tuổi thường than phiền “tôi không hiểu” chứ không phải “tôi không nghe”, do nhầm lẫn các nguyên âm trong câu từ có phụ âm, thí dụ nhầm lẫn giữa các từ thác, mắc, chắc, khắc, sunday với someday, chính những nhầm lẫn này dù nhỏ nhưng vẫn gây khó khăn trong giao tiếp.
- Triệu chứng lâm sàng kinh điển của điếc thần kinh là khó hiểu lời
- Hiện nay chưa có phương pháp điều trị đặc hiệu đối với nghe kém người lớn tuổi, tuy nhiên có thể phòng ngừa và cải thiện sức nghe với một số phương pháp như:
 - Trợ thính: phương thức điều trị đầu tiên chọn lựa với khuếch đại âm thanh.
 - Thiết bị hỗ trợ như telephone khuếch đại.
 - Ngôn ngữ dấu như đọc môi nếu điếc đặc.
 - Cây ốc tai điện tử.
- Phòng ngừa: lão thính là quá trình không thể tránh khỏi và rất khó phòng ngừa, tuy nhiên một số biện pháp sau đây có thể giúp làm chậm tốc độ lão thính.
 - Tránh tiếp xúc tiếng ồn.
 - Nút tai chống tiếng ồn.
 - Kiểm soát tốt các bệnh lý nội khoa.
 - Trực diện khi đối thoại với người lão thính, phát âm rõ ràng, có thể lặp lại, có thể viết ra giấy để đọc.
 - Tránh các thuốc gây độc cho tai.
 - Tế bào gốc.
 - Với nghe kém miễn dịch: corticoides và các thuốc kháng miễn dịch.

9. Việc đeo máy trợ thính có phải là lựa chọn tối ưu với bệnh nhân nghe kém? Người đeo máy trợ thính cần lưu ý gì trong sinh hoạt hằng ngày?

- Việc sử dụng trợ thính chủ yếu dựa vào mức độ nghe kém, loại nghe kém, sự khó khăn trong giao tiếp, ý muốn của người bệnh và sự hợp tác của người bệnh. Như một quy luật: hầu hết người nghe kém cần đến trợ thính do có nhiều tiện ích từ việc sử dụng thiết bị này.

- Trợ thính chủ yếu lắp đặt trong nghe kém tiếp nhận thần kinh (88%) hoặc nghe kém hỗn hợp (11%), với nghe kém dẫn truyền 1%, mức nghe kém trung bình (40-70 dB)

- Như một quy luật: nghe kém đủ để gây khó khăn trong giao tiếp đều có chỉ định đeo trợ thính.

- Nghe kém nặng hoặc đặc biệt làm giảm hiệu quả của trợ thính, kể cả trợ thính có công suất lớn nhất, vì vậy trợ thính không có chỉ định các trường hợp này, cấy ốc tai cho hiệu quả cao nhất dạng đặc biệt này.

- Tiên lượng thành công của trợ thính sẽ giới hạn bởi người bệnh không nhận ra bản thân nghe kém, các trường hợp khác người bệnh biết mình nghe kém nhưng do yêu cầu giao tiếp rộng hơn vì vậy tâm lý có nhiều lo lắng và ngại sử dụng trợ thính.

- Động cơ lắp đặt trợ thính của người bệnh mới chính là yếu tố chìa khóa để tiên lượng thành công khi đeo trợ thính, người bệnh có yêu cầu mạnh mẽ để nghe rõ hơn là một yếu tố tuyệt vời trong thành công khi đeo trợ thính



- Trợ thính: các quy luật đáng nhớ
 - Nghe hai tai luôn tốt hơn một tai
 - Nghe tốt hơn với cường độ âm lớn hơn
 - Trợ thính BTE có nhiều thuận lợi so với ITE: Ít âm dội, dễ lắp đặt, thời gian sử dụng pin điện kéo dài hơn, dễ thao tác.

10. Khi nào có chỉ định cấy ốc tai điện tử? Hiện tại ở Việt Nam có những nơi nào thực hiện kỹ thuật này?

- Ở trẻ em, đặc biệt trước ngôn ngữ, sự tiếp nhận và xử lý lời – ngôn ngữ ở thần kinh trung ương bởi kích thích từ thiết bị, ở người lớn sự tiếp nhận và xử lý lời có nhiều khó khăn hơn do giới hạn ở thần kinh trung ương và cần đến sự phát triển cũng như xử lý trên đường dẫn truyền thính giác trung ương.

- Điếc sau ngôn ngữ cả trẻ em lẫn người lớn với điếc đặc và không hiệu quả với trợ thính đều rất thích hợp với chỉ định cấy ốc tai.

- Tiêu chuẩn chọn bệnh:

FDA công nhận hướng dẫn cấy ốc tai với các đặc trưng: (1) điếc nặng đến điếc đặc có trung bình âm đơn 70 dB HL, (2) thử nghiệm và theo dõi trợ thính, (3) chỉ số thử nghiệm nghe mở có trợ thính < 50%, (4) không có bằng chứng tổn thương thính giác trung ương hoặc thần kinh thính giác, (5) không có chống chỉ định đối với phẫu thuật nói chung và phẫu thuật cấy ốc tai nói riêng. Bên cạnh đó, các trung tâm cấy ốc tai còn khuyến khích sử dụng trợ thính ít nhất từ 1 – 3 tháng trước khi cấy, tìm hiểu kỳ vọng của bệnh nhân và thân nhân người bệnh, y chí của người bệnh và sự tuân thủ nghiêm ngặt các hướng dẫn sau phẫu thuật.

- Tiêu chuẩn gợi ý cấy ốc tai

- Ngưỡng nghe không trợ thính ≥ 70 dB HL ở 1000 Hz.

- Phân biệt lời khi không có trợ thính < 70%.

- Giao tiếp khó khăn.

- Tiêu chuẩn chọn bệnh: Khuyến cáo của FDA, tiêu chuẩn bao gồm:

- Tuổi từ 12 tháng đến 17 tuổi.

- Điếc tiếp nhận thần kinh dạng điếc đặc (trung bình âm đơn không trợ thính ≥ 90 dB HL).

- Hiệu quả với trợ thính tối thiểu, được xác định < 20-30% trong thính lực lời từ một vắn.

- Không có bằng chứng tổn thương thính giác trung ương hoặc thần kinh thính giác.

- Không có bằng chứng chống chỉ định phẫu thuật nói chung hoặc phẫu thuật cấy ốc tai nói riêng.

- Nên dùng trợ thính ít nhất 3-6 tháng trước khi cấy ngoại trừ trường hợp cốt hóa ốc tai được xác nhận.

- Kỳ vọng của gia đình bệnh nhi.

Một số bệnh viện tại Tp. Hồ Chí Minh có cấy ốc tai điện tử: Bệnh viện Tai Mũi Họng, Bệnh viện Nhi Đồng 1, Bệnh viện Nguyễn Tri Phương

11. Cũng có trường hợp nghe kém, ù tai được giới thiệu qua khoa Nội thần kinh, đó là do bệnh lý gì? Một số người điều trị ù tai với bác sĩ tai mũi họng chưa thấy hiệu quả thì tự động tìm đến khoa nội thần kinh, điều này có nên không ?

- Nghe kém gây ù tai

- ù tai không gây nghe kém

} Điều trị nghe kém > giảm ù tai

- Nghe kém có nguyên nhân tại tai và các bệnh lý nội khoa khác, vì vậy để điều trị tốt chứng nghe kém rất cần sự tham gia của các bác sĩ nội khoa như tim mạch, nội thần kinh, tâm thần hoặc nội tiết.

- Việc bác sĩ Tai Mũi Họng giới thiệu người bệnh nghe kém, ù tai đến khám ở khoa nội (nội thần kinh) là điều cần thiết. Xin nhắc lại vòng xoắn bệnh lý của ù tai > trầm cảm > mất ngủ > lo lắng.

- Nguyên tắc điều trị là phải điều trị tới nơi tới chốn, xác định rõ nguyên nhân và từ đó có cách xử trí phù hợp. Quá trình điều trị cần thời gian, vì vậy thầy thuốc Tai Mũi Họng sẽ có nhận định nghe kém ù tai thuộc chuyên khoa nào, từ đó có thể chuyển người bệnh đến chuyên khoa liên quan. Việc người bệnh tự động tìm đến bác sĩ chuyên khoa khác trong khi đang điều trị tại bác sĩ Tai Mũi Họng là không nên, nên tham vấn ý kiến của bác sĩ Tai Mũi Họng trước khi đến với chuyên khoa khác.

12. Nhiều bạn trẻ thường xuyên đeo tai nghe để học hành hay giải trí thì nên sử dụng tai nghe như thế nào là an toàn?

- Về vấn đề tai nghe với mục tiêu học hành hay giải trí:
 - Tai bình thường nghe theo đường khí, ít khi nghe theo đường xương
 - Sự kích thích đường xương thường xuyên, liên tục dễ gây hại cho thính giác, gây nghe kém tiếp nhận – thần kinh tai trong
 - Tai nghe gồm 2 loại: chụp tai đường khí và chụp tai đường xương
 - Với chụp tai đường khí, người sử dụng nghe theo đường khí, đây là con đường sinh lý vì vậy có thể sử dụng trong thời gian lâu dài. Bất tiện của loại này là chụp tai công kênh gây khó chịu cho người đeo
 - Với chụp tai theo đường xương (tai nghe đặt sâu vào ống tai) tiếp xúc trực tiếp với xương, kích thích liên tục đường xương dễ gây nghe kém tiếp nhận thần kinh. Vì vậy với loại chụp tai này nên nghe trong thời gian có hạn (không quá 30 – 45 phút cho mỗi lần nghe) và sao đó cho tai nghỉ ngơi. Tuyệt đối không được nghe liên tục nhiều giờ trở lên.

13. Cách bảo vệ sức nghe cho đôi tai của mình trong môi trường đô thị ồn ào hiện nay?

- Tiếng ồn có thể gây nghe kém nếu tiếp xúc lâu dài và cường độ ồn đủ lớn
- Nghe kém do tiếng ồn rất khó điều trị nhưng phòng ngừa rất hiệu quả
- Các giai đoạn của thay đổi ngưỡng nghe do tiếng ồn:
 - Thay đổi ngưỡng nghe tạm thời: phục hồi hoàn toàn sau 24 – 48 giờ
 - Cách tiếp xúc tiếng ồn: liên tục hay ngắt quãng
 - Thay đổi ngưỡng nghe vĩnh viễn: tiếp xúc tiếng ồn lặp lại nhiều lần
 - Phản xạ bản năng bảo vệ tai trong: có thể huấn luyện để thích nghi
- Từ đó cách phòng ngừa tác hại do tiếng ồn:
 - Tránh tiếp xúc tiếng ồn nếu được
 - Đeo nút tai chống ồn tại nơi có tiếng ồn: Giảm 15 – 30 dB, đeo toàn bộ thời gian tiếp xúc tiếng ồn, dành thời gian 12 – 24 tiếng để phục hồi sức nghe

- Phát hiện sớm nghe kém tiếng ồn

14. Làm sao để phát hiện bé có bệnh về thính giác? Nhiều bé bị điếc bẩm sinh nhưng gia đình không phát hiện được sớm. Cách nào kiểm tra thính giác cho bé?

- Phát triển ngôn ngữ
 - Một vài năm đầu đời: ngôn ngữ
 - Tuổi xảy ra nghe kém và các yếu tố nguy cơ
 - Can thiệp kịp thời < 6 tháng tuổi
- Phản xạ trẻ con: nếu trẻ nghe kém sẽ không thực hiện được
 - 0-3 tháng:
 - Chớp mắt, Giật mình
 - Quay đầu về phía âm
 - Nằm yên với cường độ bình thường
 - 4-6 tháng:
 - Quay đầu về phía phát âm
 - Biết lắng nghe và đáp ứng khi đối thoại
 - 7-12 tháng:
 - Quay đầu về hướng phát âm và bập bẹ nói
 - 13-15 tháng:
 - Bập bẹ nói từ đơn giản (ba ba, ma ma)
 - Biết bắt chước.
 - 16-18 tháng: sử dụng được các từ đơn
 - 19-24 tháng: dùng các từ kép.
 - 25-36 tháng: biết sử dụng câu ngắn.
 - 37-48 tháng: dùng từ-câu tương đối chuẩn
- Cách kiểm tra sức nghe trẻ em:
 - Tiếng vỗ tay
 - Ánh sáng
 - Gây tiếng động
 - Âm ốc tai
 - ABR
 - ASSR./.