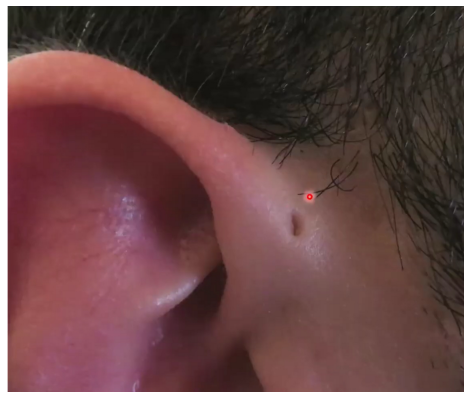
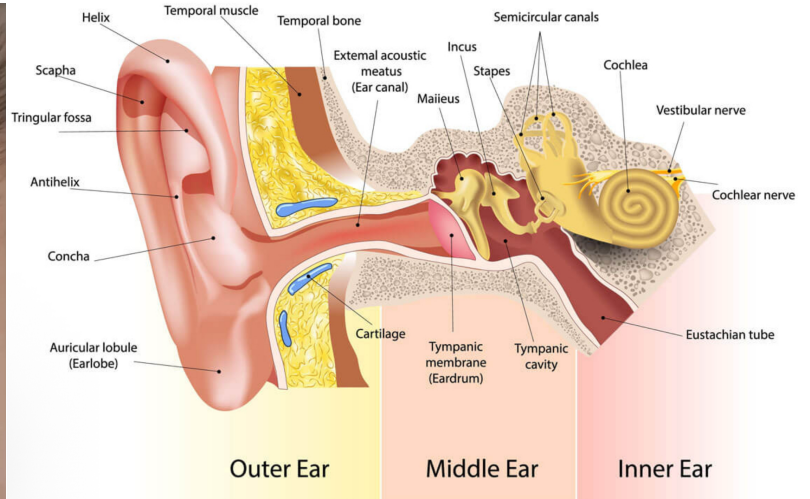
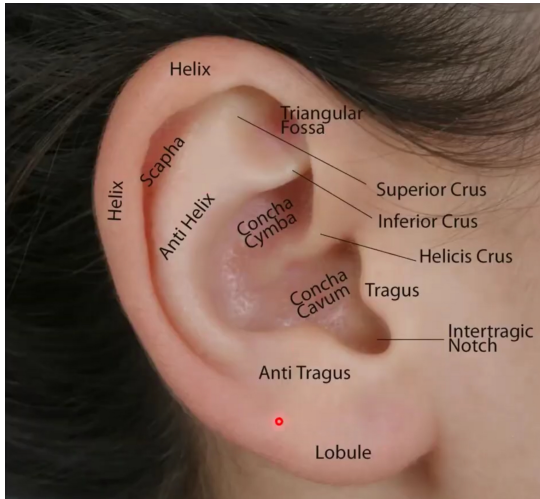


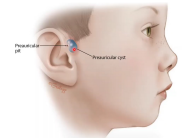
Otology



preauricular pit (this is indicated of preauricular sinus)

→ result of incomplete fusion parts of external ear.

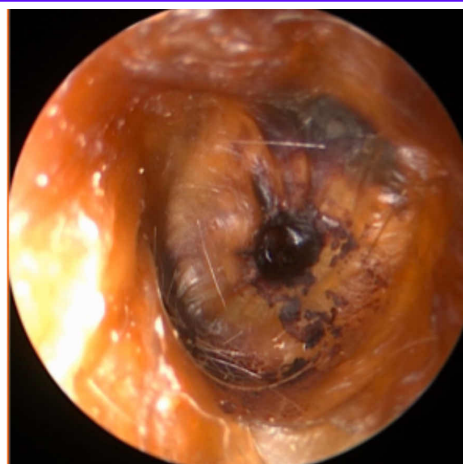
→ cyst or sinus, asymptomatic



في بعض الحالات ممكن يكون في recurrent infection فيها
و يطلع pus بهاي الحالة ال treatment يكون surgical excision



partial wax impaction



complete wax impaction

لونه بني غامق ليش؟
Waxy ear → له بغير oxidation للحديد اللي بلا wax.

secretion of modified apocrine gland
& secretion of sebaceous gland
& dead skin cells & hair follicle

Outer
3rd
of
ear
canal

→ conductive hearing loss
(hearing fullness)

∴ webers test → lateralizing to
the side of
wax impaction.

& Renney → ⊖ → severe wax impaction لا.

Spectrum of Microtia Severity

Least Severe → Most Severe

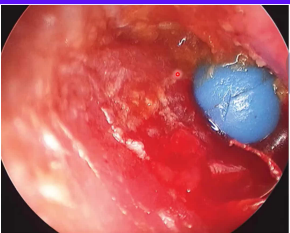


The ear is smaller but still looks like an ear because most normal features are present

Some normal features are present but the upper ear is severely deficient. The canal may be present or absent.

A small piece of cartilage is present just above the ear lobe which is displaced upward and forward. The canal is almost always absent.

Anotia is when there is a complete absence of the ear and canal.



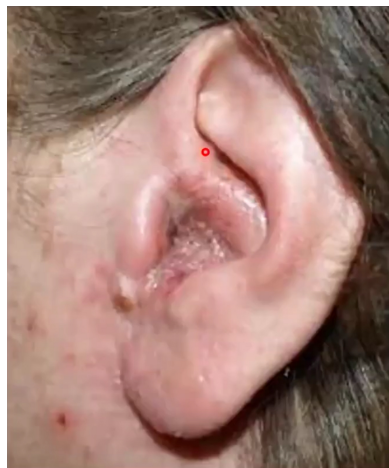
إذا كان في Unilateral طالع من الNose أو ال ear عند child شك عطل ب Foreign body discharge

* لازم تفحص الجهة الثانية

مثلاً لو لقيت Foreign body بال ear left افحص ال right ear & LAR nose لأنه في احتمال في أكثر من Foreign body بأكثر من مكان.

Treatment :-

- ① remove the Foreign body
- ② topical antibiotics or oral
- ③ nasal irrigation , aural toileting



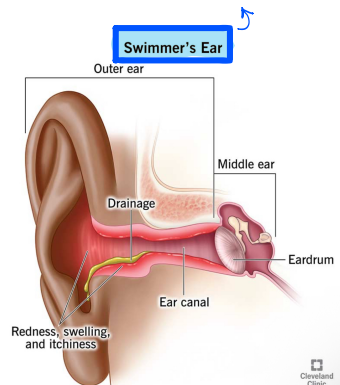
Otitis externa

most commonly due to **pseudomonas**

* infection of the external ear

→ external ear → ممكن مش بس discharge -
يصير مكان edematous canal
& Swollen
& complete obstruction to the canal.

جروح مع الماء يكون environment suitable لل Bacteria & Fungal



* hearing fullness , conductive hearing loss

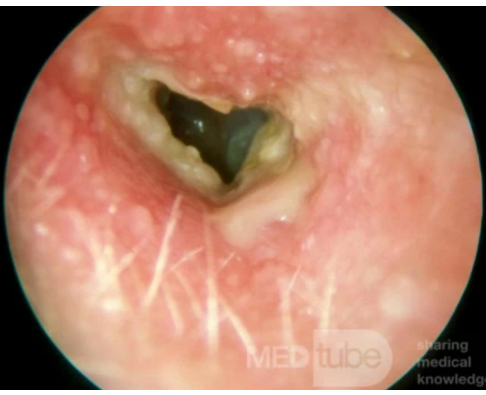
+ تضيق بمسار الصوت + رج ياتر على ال
Sound conduction through air
Sound conduction in bone > air

• ear fullness

• ear discharge → serous

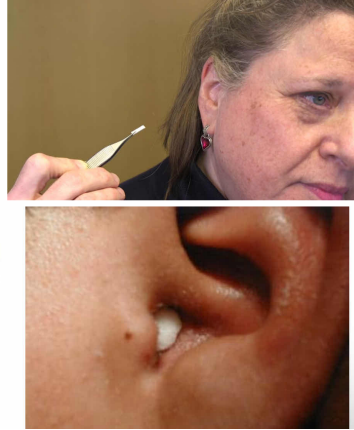
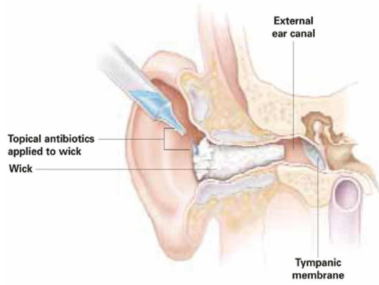
• ear pain

• ⊕ tragus sign



* intact tympanic membrane (erythematous external ear canal & ear discharge)

→ Hyperemic canal and there is discharge seen in the ear canal.



Treatment : anti pseudomonal antibiotics

usually topical Such as :-
Fluoroquinolone → ciprofloxacin ear drop

edematous canal → بنحط wick جوا القناة وبنرش عليها topical antibiotics
ويكون معه topical steroid
في حال كان في inflammation

* الفكرة بال wick إنها تتوزع على طول القناة،
لما نطع عليها steroid بتنفخ وبتعبي ال medication
على طول ال canal .

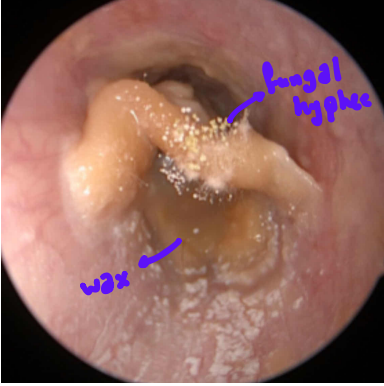
- * topical antibiotics & topical steroid
- * ear wick
- * Aural toiletting

في بعض الحالات يكون المريض immunocompromized أو diabetic بمس عظمي

Otitis externa more severe → infection in underlying bony canal → formation of granulation tissue → malignant otitis externa (not cancer) → الدم بصحي من النوم

* necrotizing Otitis externa اسمها الثاني

- needs admission to the hospital
- good blood sugar control
- IV antibiotics (minimum 6 weeks)
- antibiotics, topical steroid, analgesia



* waxy ear

* fungal hyphae indicating of fungal otitis externa (otomycosis)

→ Aural toiletting , suctioning , alcohol irrigation (stop growth)
 → antifungal ear drop (azole) → clotrimazole, ... (fungal)
 at least 3 weeks

Duration :-

Bacteria → for one week → أكثر من هيك في خطر
 developing of fungal otitis externa

fungus → at least 3 weeks

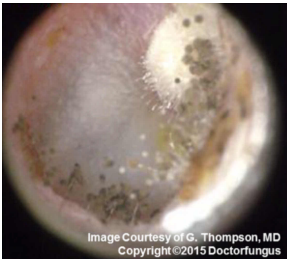


* ال فungal بفرق حسب ال causative organism

white cheesy discharge → Candida infection of ear canal.

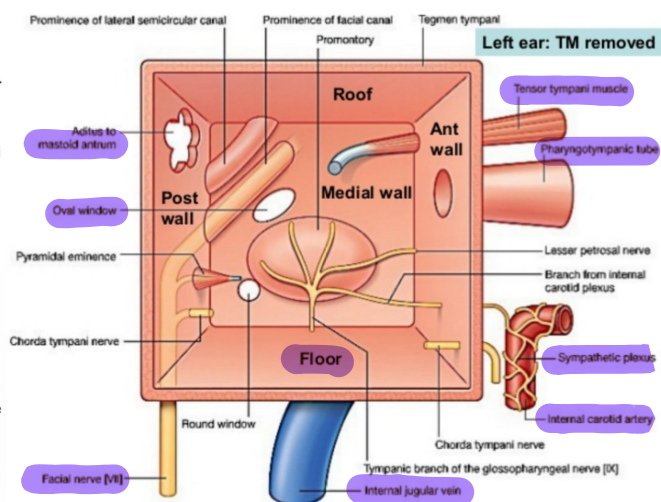
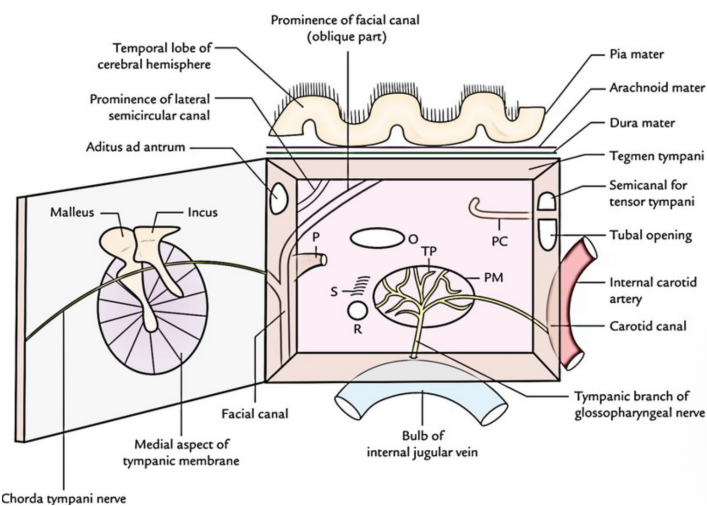
pus , perforation → AOM

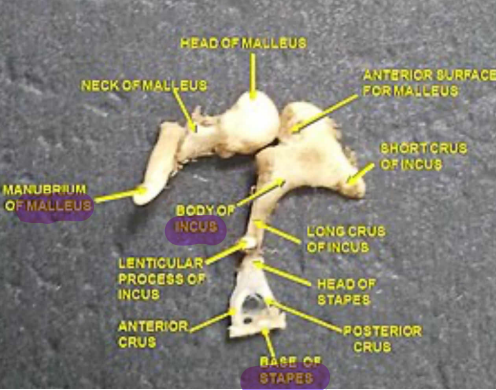
CS discharge → otitis External bacteria



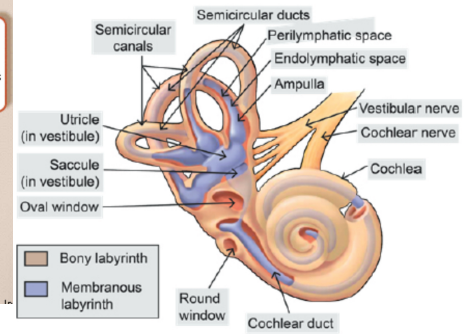
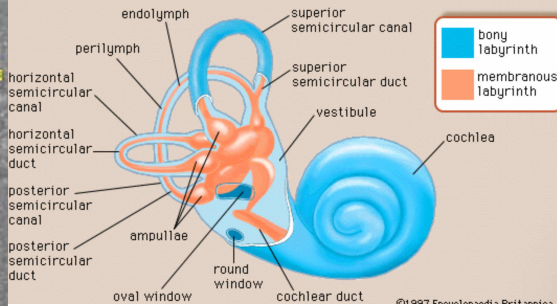
black dots → Aspergillus infection (otitis externa)

Middle ear

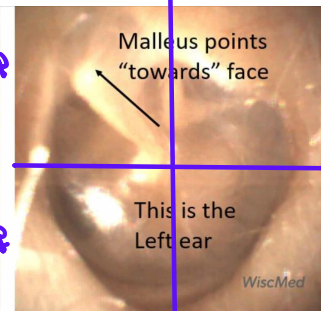
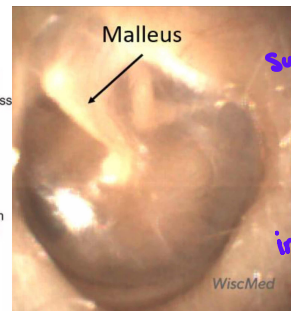
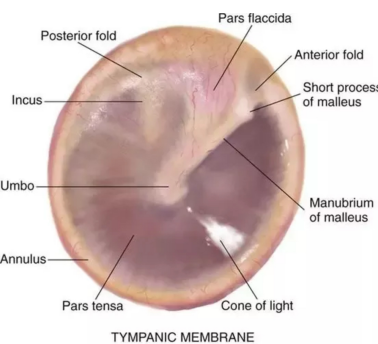
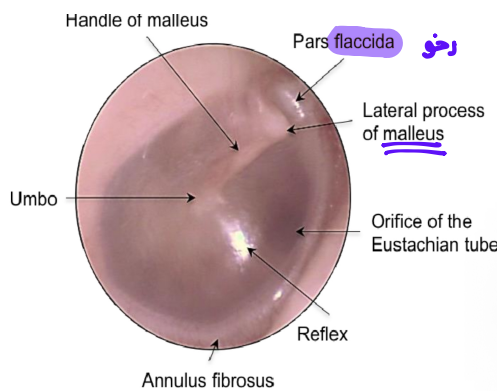




شبكة عذال
oval window connected
to the cochlea



Sound conduction بجراث tympanic membrane → ossicles → foot plates of stapes → vibration in perilymph in cochlea.
mechanic energy بتحول → hydrolic energy → electric energy (cochlea → cochlear nerve → brain)



Ant post
(malleus عند ال)

handle of malleus (Right) → Right ear



* ممكن يتطلب منكم تومضوا intact ear
يعني عادي حتى مهم في pathology أو لا

* اجبت من قبل normal
بالفتحان بس كان التويك
انهم حاطين بالسؤال
20 year old swimmers

describe what you seen ?!
otoscopy of Right ear
intact tympanic membrane, visible cone of light,
no hyperemia, no discharge, no perforation of tympanic membrane



tympanic membrane مشنوب لجوا → retracted tympanic membrane

(Eustachean tube dysfunction → المسؤولة عن معادلة الضغط بين
nasopharynx/atmosphere & the middle ear

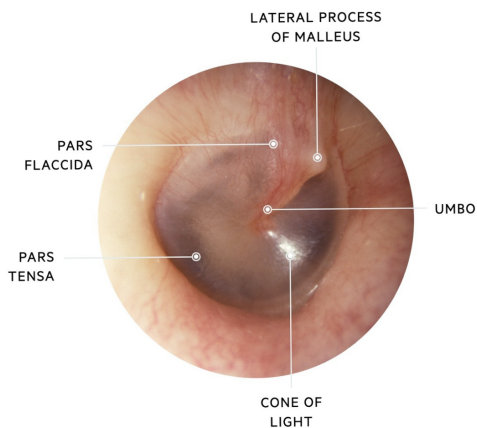
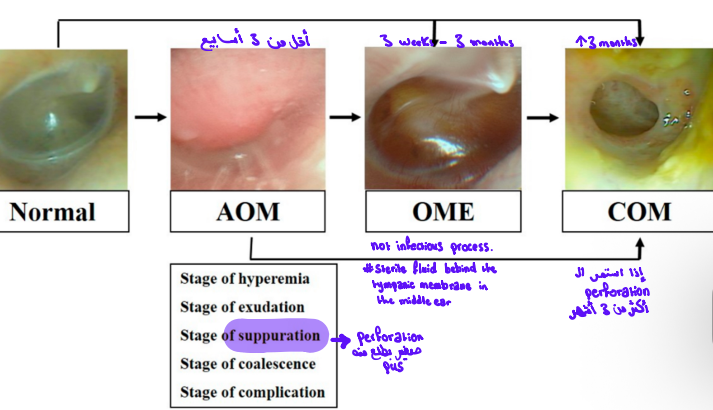
فتي فيها ضغط مسكوة

middle ear ال pressure ⊖ بال

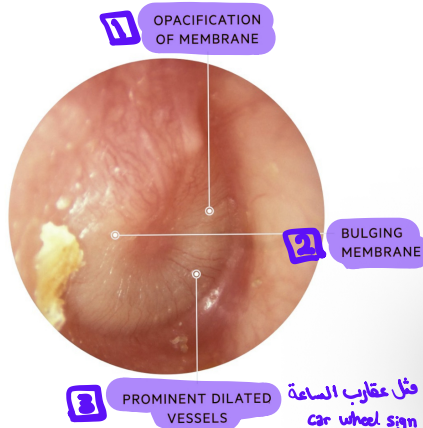
وال pressure ⊕ جوا ال middle ear

رج يسحبها وتعمل retraction

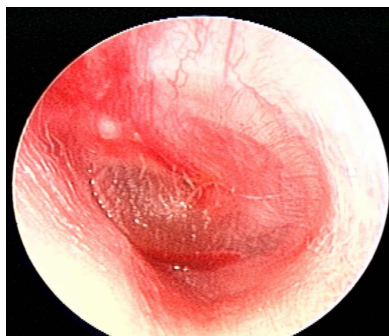
لما نحكي عن ال tympanometry شو رح يطالع ال type ؟ type C



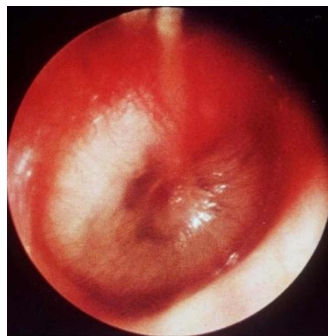
Normal



AOM



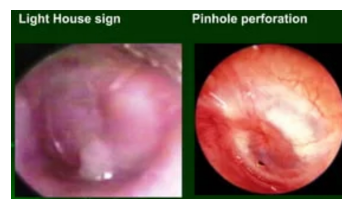
Hyperemia stage



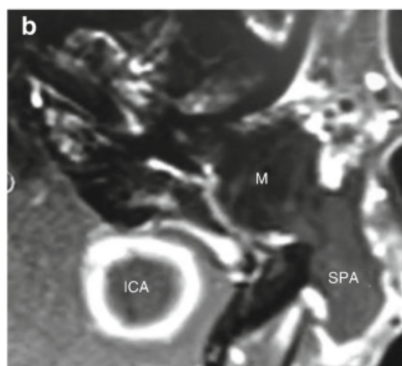
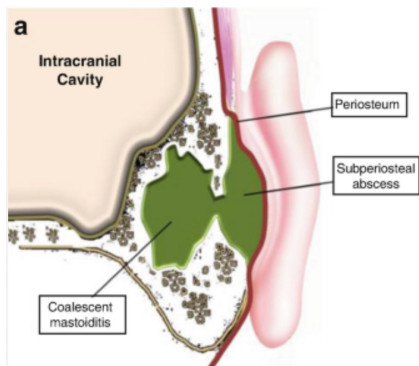
Exudate stage



Suppurative stage



pinhole perforation
pus بمنوي زي برج المنارة
لهيك سموه ب
Light house sign



Complication of AOM :-

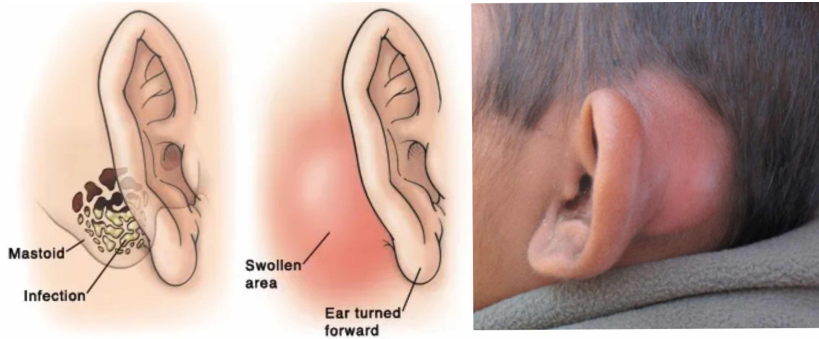
→ infection of mastoid antrum

* mastoid bone :-

part of the middle cavity (behind the ear)

بوصلها infection فال mastoid ear cells كلهم يفتحوا على بعض بصيراضي بنحكيده Coalescent mastoiditis

وعنا كمان Subperiosteal abscess



وبطع عند ال
Examination
Behind the ear :
Post auricular redness, swelling, tenderness.

Treatment :-

Amoxicillin & clavulanic acid

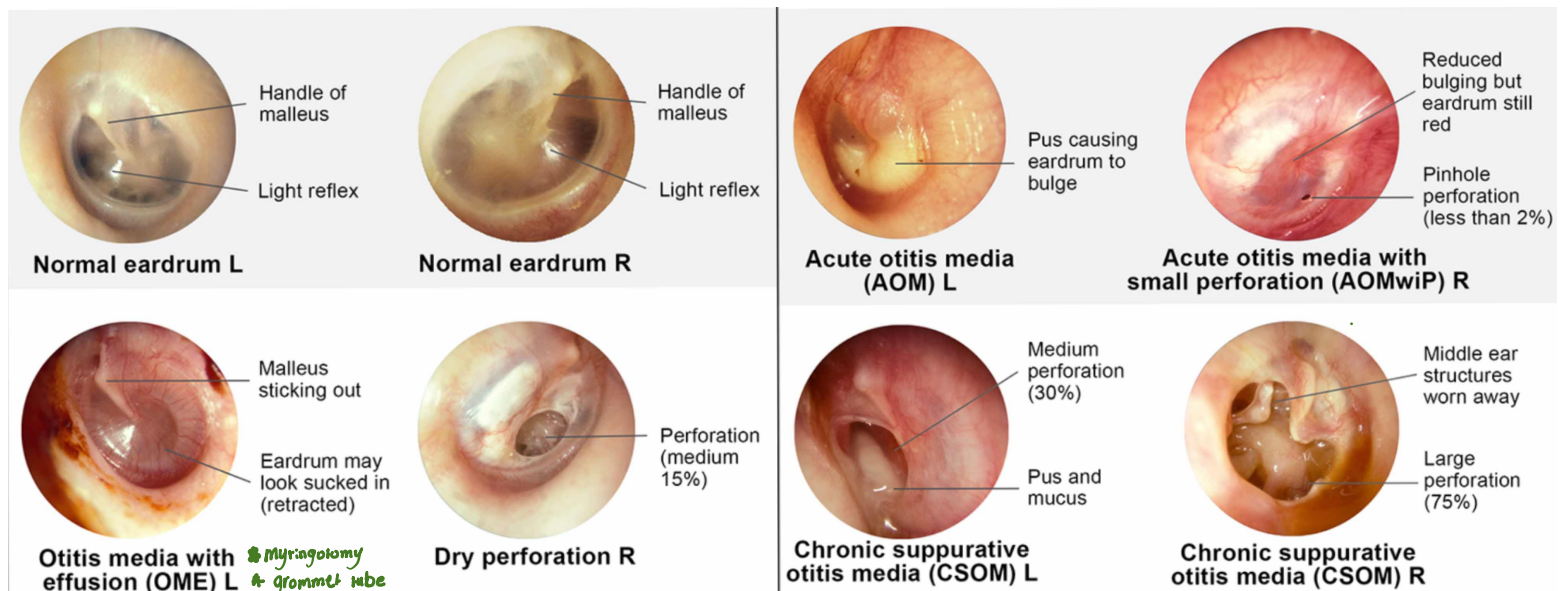
2nd line :- levofloxacin

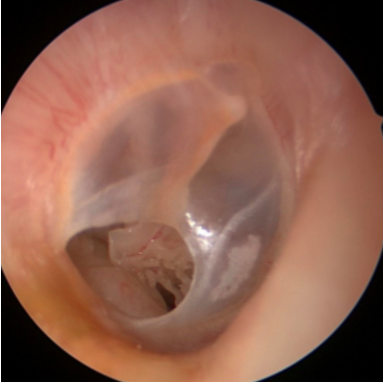
mastoiditis → ① Admission to the hospital
② IV antibiotics
③ drainage pus (myringotomy)

in severe cases → mastoidectomy
(incision behind the ear
mastoid bone) بفتح عند ال
• mastoid antrum و بنظف ال

DDx for Postauricular Swelling

Mastoiditis	Ear pain Postauricular tenderness, erythema, swelling (obliterating postauricular crease), fluctuance, or mass (poorly circumscribed, immobile) Displacement of the auricle Abnormal tympanic membrane
Postauricular lymphadenopathy	Well-circumscribed and freely mobile mass
Periauricular cellulitis without otitis externa	Normal tympanic membrane
Periauricular cellulitis with otitis externa	Severe pain over the tragus and pinna
Auricular perichondritis	Preservation of the postauricular crease Normal tympanic membrane
Mumps	Swelling over the parotid gland rather than the mastoid Normal tympanic membrane
Mastoid tumor	Normal tympanic membrane





Otoscopy of Right ear
posterior inferior dry perforation

Treatment :-

- * Keep it dry
- * tympanoplasty / myringoplasty (غراف فيه)



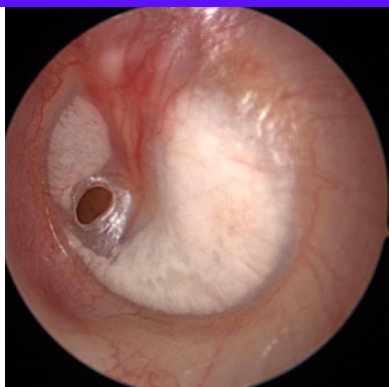
* Right ear
* Anterior posterior perforation
غالبًا بسبب trauma



myringosclerosis
due to → aging
→ previous perforation
→ after surgery (such as grommet tube)

Anterior sclerotic plaque of tympanic membrane

Large sclerotic plaque
عادة إذا كان كبير المريض يشكي
from : ear fullness
filling of blocked ear
decrease hearing



Otoscopy of Right ear
Ant. inf. perforation
Sclerotic plaque covering the entire tympanic membrane.

نفس المريض بس صابر
perforation لا healing

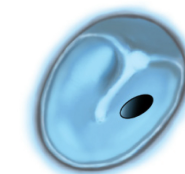
ليش يكون ربيع ؟

بالوضع الطبيعي يكون
فكون فيه 3 طبقات

- mucosa (middle ear جوا)
- squamous (external ear canal با)
- fibrous (بينهم)

بال healing ال fibrous ما يكون موجودة

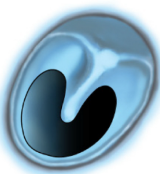
* thin, flaccid, مع الصرر بتحرك كثير



Central perforation (anterior)



Central perforation (medium sized)



Subtotal perforation



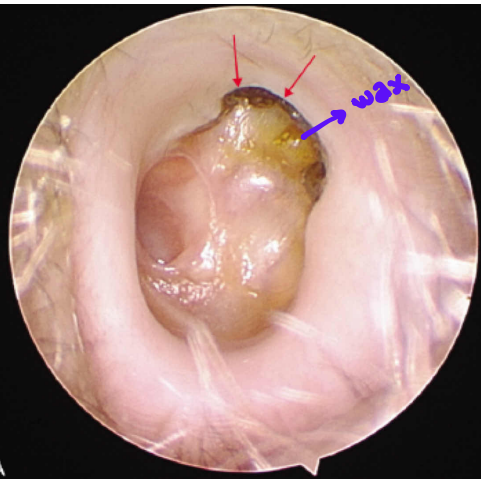
Total perforation with destruction of even the fibrous annulus



Attic perforation



Posterosuperior marginal perforation



chronic otitis media

mucosal
(safe type)
- tubotympanic

squamous cell
disease
(un safe type)
- attic/central

chronic otitis media

there is some discharge
in attic (area superior
of the retracted
tympanic membrane

cholesteatoma :-
normal cells in
abnormal location

External ear canal *
squamous epi. فيها
وال middle فيها mucosa
لما اخذ squamous احطه
بال middle ear يصير
. abnormality

* قد ما صار retraction بال tympanic membrane صار عندي
retraction pocket (جيبه من ال squamous epi. جوا ال middle
صاير ال squamous epi رح يصير فيها growth رح يصير
فيها ال Keratinization وال Keratin by product. رح يصير
عندي erosion of the surrounding structure .

ليهيك ال cholesteatoma تعتبر خطيرة وهي الوحيدة
ال ENT الي علاجها عطول Surgical .

→ mastoidectomy to clean middle ear of
the cholesteatoma.

with cholesteatoma

* Disease in attic
أي اشي فوق ال tympanic
بمنطقة ال attic من
discharge وغيره

→ cholesteatoma
until proven otherwise.

without cholesteatoma

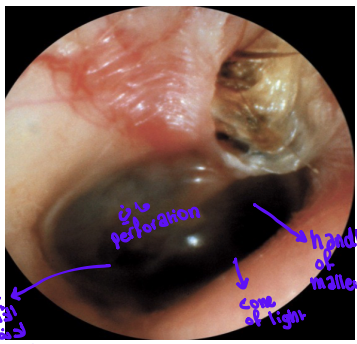
wet perforation

* Aural toiletting
* topical antibiotics
ear drop .

Dry

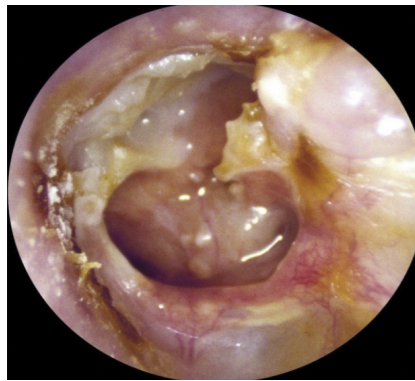
* Keep her dry
* myringoplasty

مكنه تكون صغيره وممكنه كبيره



primary cholesteatoma
cholesteatoma حشرت من
attic & retraction pocket

discharge in the attic
(area sup. of tympanic ...)
with intact tympanic membrane



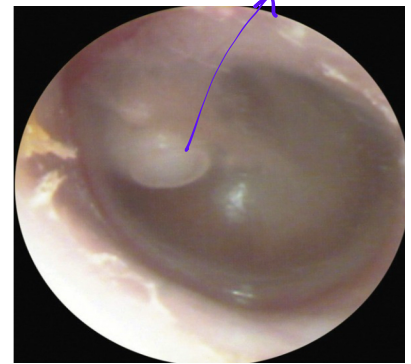
Secondary cholesteatoma
حشرت بسبب perforation
فهي secondary to perforation

من خلال ال perforation بنفوت
ال squamous من ال External
ال middle وبصير لهم growth
صالك ويكثروا وبصير عنا
cholesteatoma صاي ال

Treatment → Mastoidectomy

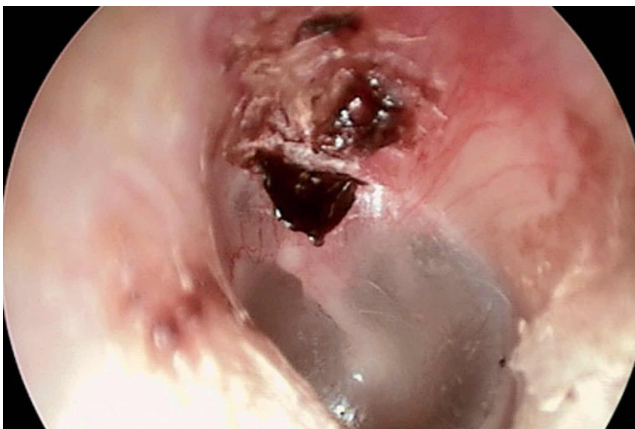
Treatment → Mastoidectomy

+ اذا كان في perforation بنفوت
myringoplasty or
tympanoplasty



congenital cholesteatoma
→ intact tympanic membrane
بسي يكون في التي مثل القمل
بالعادة ما يكون في symptoms
بسي ممكن بعض المرات
يعمل hearing fullness غدا الطن

→ Excision
very good prognosis



Otoscopy of left ear,
intact tympanic membrane,
wax with dry blood
subtympanic lesion in
the attic.
→ attic cholesteatoma

treatment → Mastoidectomy

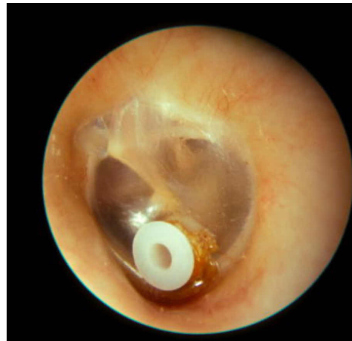
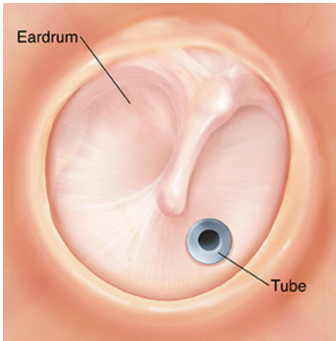
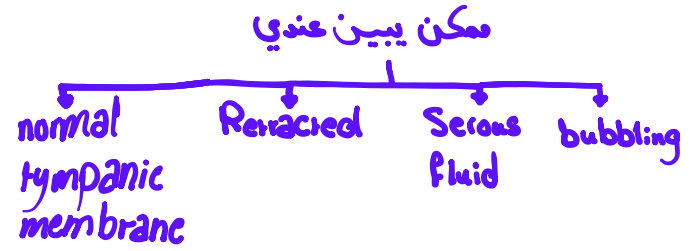


bubbling



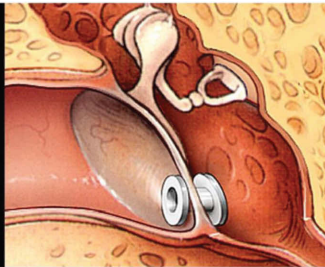
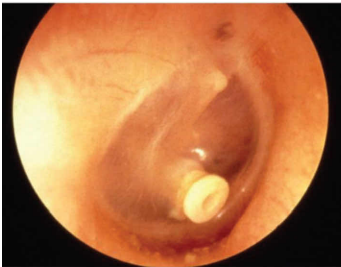
Serous ..

Otitis media with effusion.

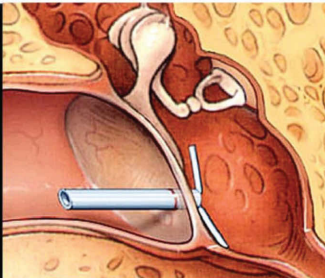
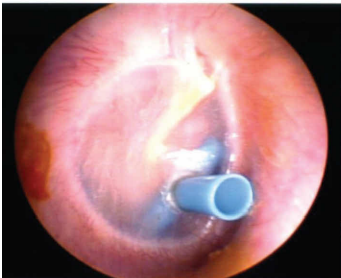


Grommet tube insertion
(ventilation tube in tympanic membrane)

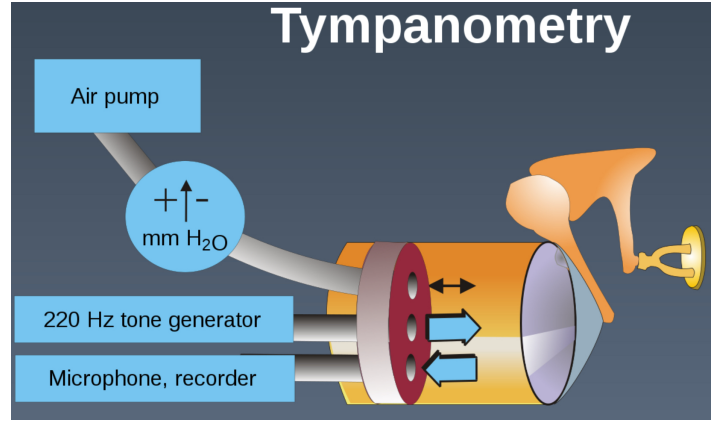
عادةً بنحط بال Anterior inferior quadrant
→ Drainage لـ Fluid من خلاله



* temporary
→ regeneration of tympanic membrane
والا tympanic mem. بدفقه لبرا



* more permanent
used for Chronic secretory Otitis media cases.
وعادة يكونوا جربوا grommet ووا
زبط معهم.
← معظمهم adult.



It is not a hearing test

ال probe يحتوي عادة على 3 قنوات صغيرة بداخلها:

1. مضخة هواء صغيرة (to vary air pressure)
2. سماعة (to emit sound tones)
3. ميكروفون (to detect the reflected sound)

هذه القنوات الثلاث تعمل معًا لقياس استجابة الطبلة عند تغيير الضغط.

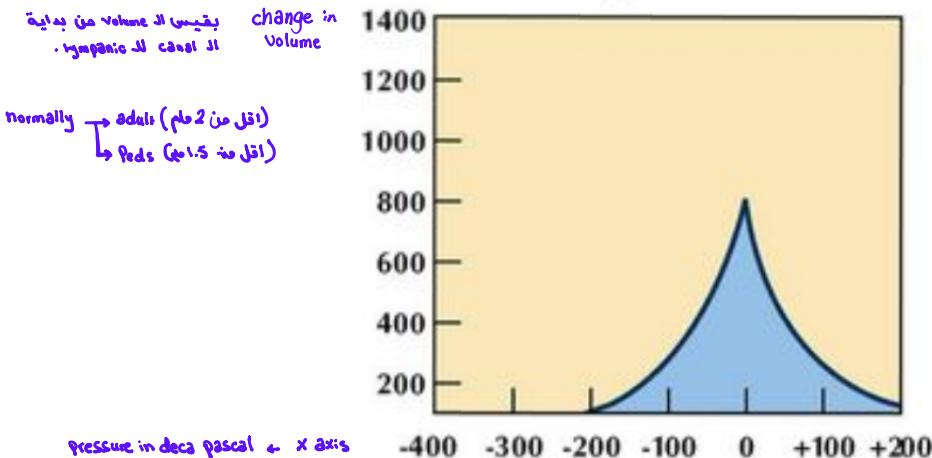
الهدف اقيس ال compliance .
 ← يعني امثوف مع اناي ضغط بتحرك مزبوط؟!
 صل على normal
 ⊖ pressure
 ⊕ pressure

اله جزء اسمه probe لازم يكون فسكر القناة الخارجية complete seal عشان يقدر يقيس الضغط .

بغير ال pressure بال External ear canal وبعطي كمان tone على تردد معين فشان يحرك ال tympanic mem. .

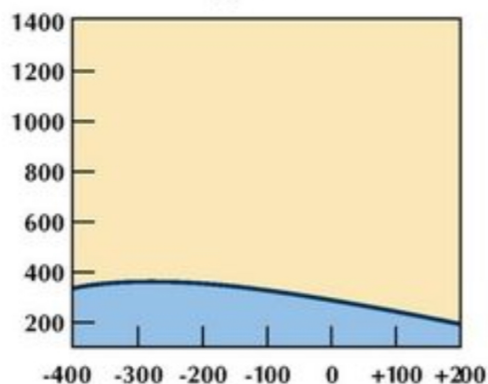
فأننا بغير ال pressure لا External ear canal بهاي ال ear pump .

في عنبي صوت بدخل على ال tympanic membranic بحركه وفي كمان صوت يرجع بصيرله انعكاس وبلقط المايكروفون



(+100 - -100)

Type B



↑ volume

normal volume

Perforation يكون في
فالجهاز بقيس ال
middle ear كمان

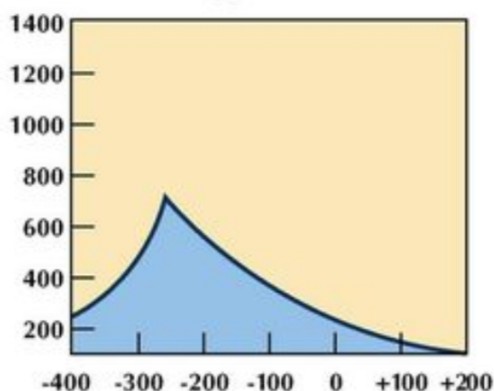
adult → ↑ than 2 mlm
→ ↑ than 1.5 mlm

* Flat curve

- 1 * Effusion سائل
- 2 * Complet wax impaction
له ما يرج يتحرك
- 3 * volume = zero
Probe مخطوب بطريقة
خطأ فارج بقيس ال
ear volume قمت ال
canal

** Foreign body ممكن يكون
وسك على probe
وممكن wax كثير لبرا سكر عليه.

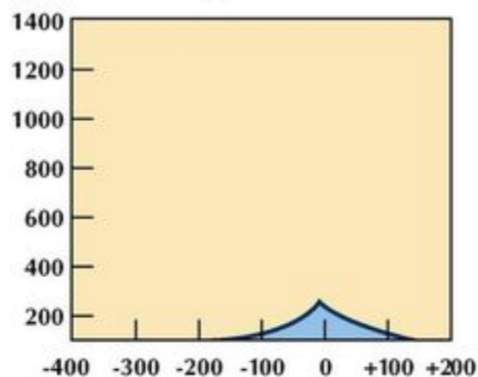
Type C



> -100 → type C

due to Eustachian tube dysfunction (ETD)

Type As



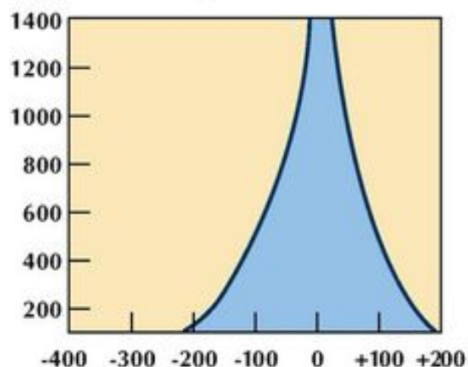
S → Sclerosis → ossicles (otosclerosis)
→ tympanic membrane (myringosclerosis)

↓ compliance → بتحرك بصعوبة

Oto & myringo
= مع بعض
tympanosclerosis بنسبهم

* بتقدر نخفي عن ال tympano... لو بي مع tympanic بدون ossicles.

Type Ad



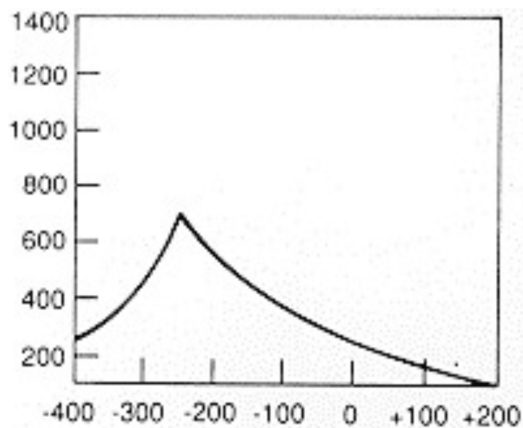
D → Dislocation, Discontinuity.
in ossicle

نتيجة trauma يكونوا فالتين عن بعض

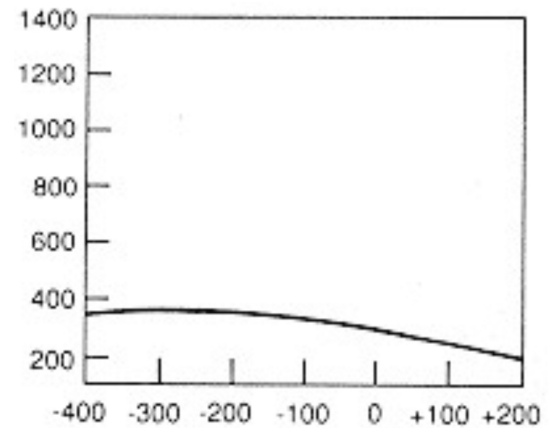
D → Dimeric
رخو + بتحرك زيادة

* Connective tissue disease

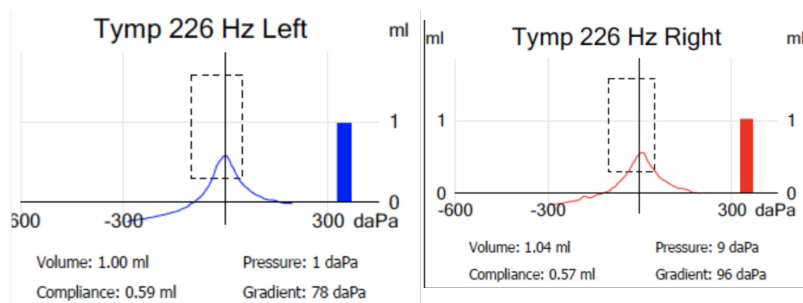
Type A	Indicative of normal middle-ear function
Type As	Indicates a less 'compliant' middle-ear system; can indicate otosclerosis
Type Ad	Indicates a highly 'compliant' middle-ear system; can indicate ossicular chain discontinuity
Type B	Consistent with middle-ear pathology such as fluid or infection (low volume) or perforation (if high volume)
Type C	Consistent with Eustachian tube dysfunction which is commonly associated with nasal conditions such as allergies or upper respiratory tract infection



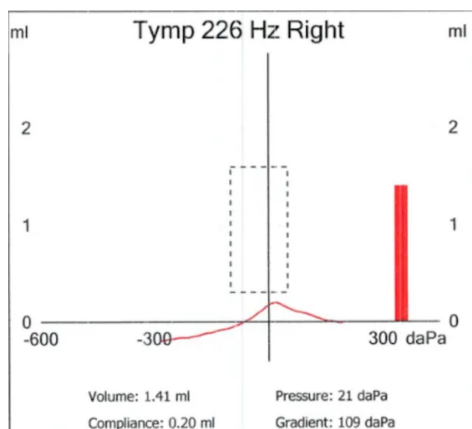
type C



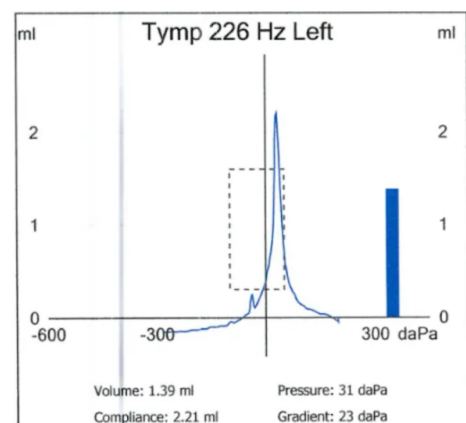
type b



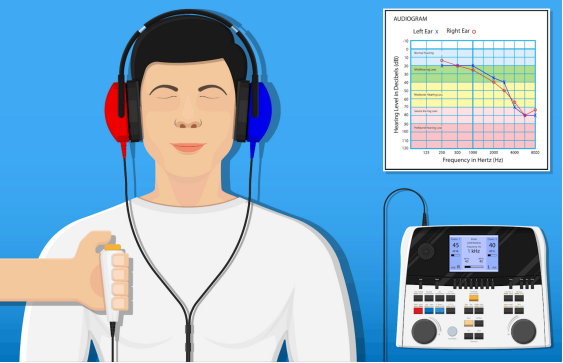
type a tympanogram bilaterally



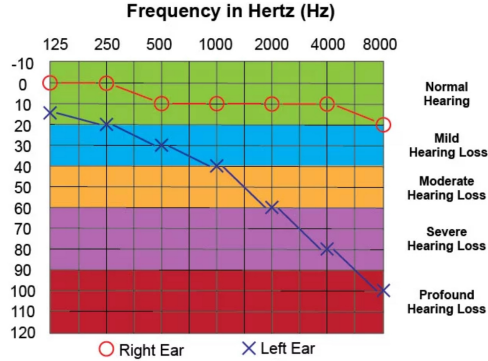
type Ac



type A0

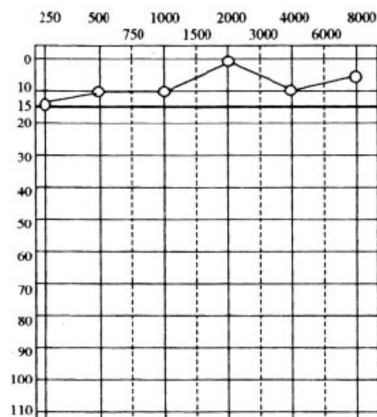


Hearing Level in Decibels (dB HL)

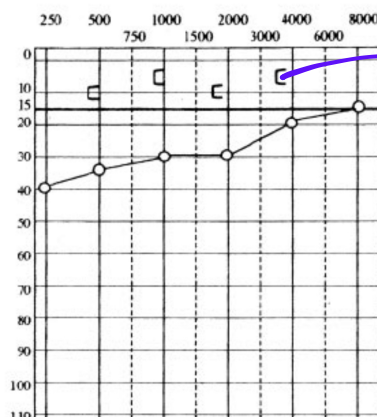


Audiometry (Subjective hearing loss)
 كلها يسمع صوت بكبر عالكةسة.
 ← بنشوف شو ادوى intensity بسمعها المريضة
 على كل tone.

A. Normal Hearing



B. Conductive hearing loss

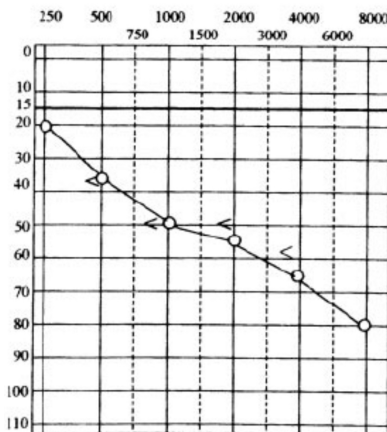


bone conduction
 لا يفتح عال Right
 يبقى هاي ال Right

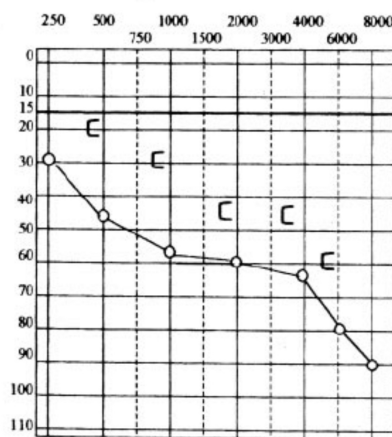
عشان احمده ال nerve function بطلع على
 لا bone conduction اذا فوق ال 20 normal

عشان احمده هذه conductive hearing
 او لا بطلع على ال gap حل اكثر من 10
 او لا.

C. Sensorineural hearing loss



D. Mixed hearing loss



* no air bone gap
 ≠ conductive hearing loss

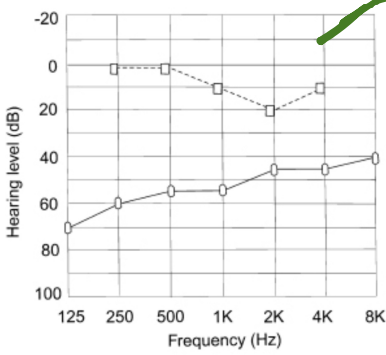
* تحت ال 20
 = Sensorineural hearing loss.

* air bone gap more than 10.
 = conductive hearing loss
 * تحت ال 20
 = Sensorineural hearing loss.

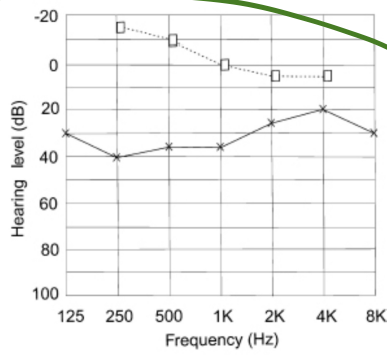
} mixed
 in the right ear.

Otosclerosis

sclerosis in ossicles, most common in stapes.



Chronic otitis media



Otosclerosis → hearing aids
→ stapedectomy

* significant air bone gap

* notch in 2k Hz.
typical for otosclerosis
= carhart's notch

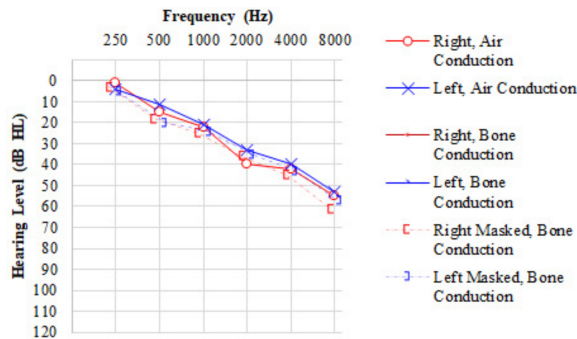
ال notch بتكون عى لا
bone conduction مش عاثنى .

مش الفرق بينهم ؟!
ال chronic otitis media
فى مشكلة بال ossicles .

conductive hearing loss
perforation يكون بس عشان
يعنى فابكونه فى notch .

Otosclerosis = CHL ,
Notch at BC 2 kHz.

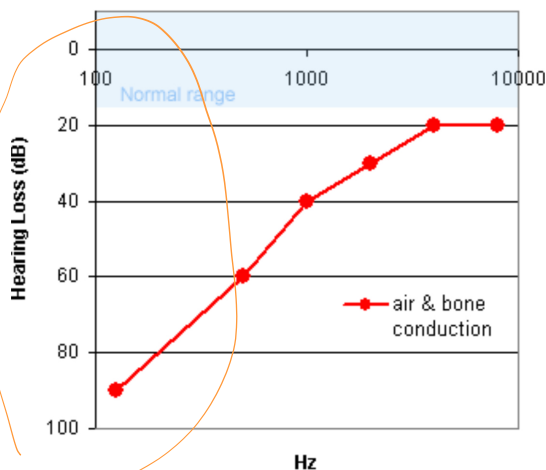
→ myringoplasty (perforation dry انا كان)
→ wet perforation → topical antibiotics يعالجه then (dry) myringoplasty



* pure tone audiometry for both ears.
* bilaterally sensorineural hearing loss at high frequency
* aging causes ! غالباً بسبب ال

→ hearing aids

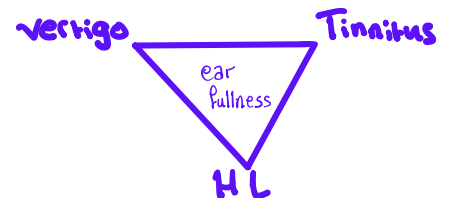
Hearing loss in Meniere's disease

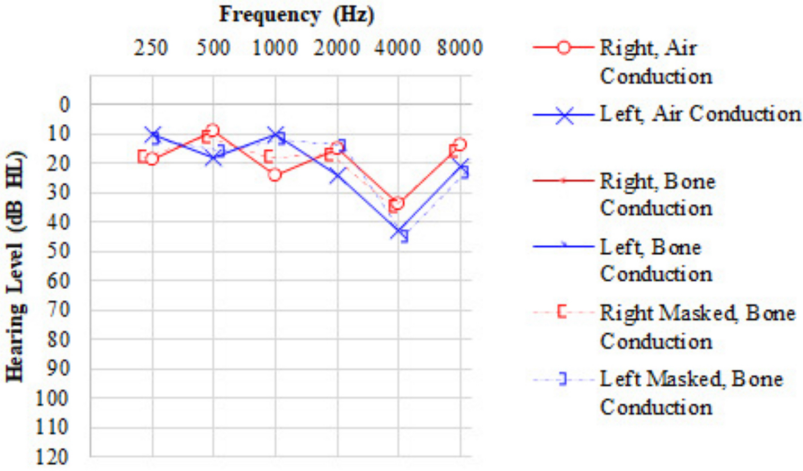


اللى عكس ال aging

sensorineural hearing loss at low frequency.
* in Meniere's disease.

→ hearing aids
→ treatment to vertigo, ...





this is a pure tone Audiometry for both ear showing :-
Sensorineural hearing loss 4000 Hz

→ noise induced hearing loss
* يعني تعرض لأصوات عالية بعين بطلع
يجمع عند هاد التردد.

Acute

chronic

تعرض لصوت عالي ومبارك لا patient
presented within 3 days of
onset of symptoms.

• تعرض لوقت

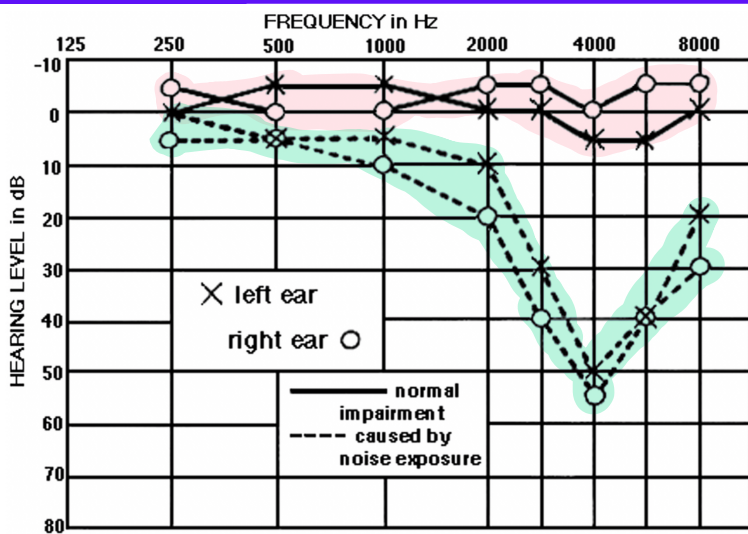
طويل .

• ممكن يشتغل بمصنع ...

→ oral Steroid for 2 weeks.

→ يلبس بالمصنع
ear muffs

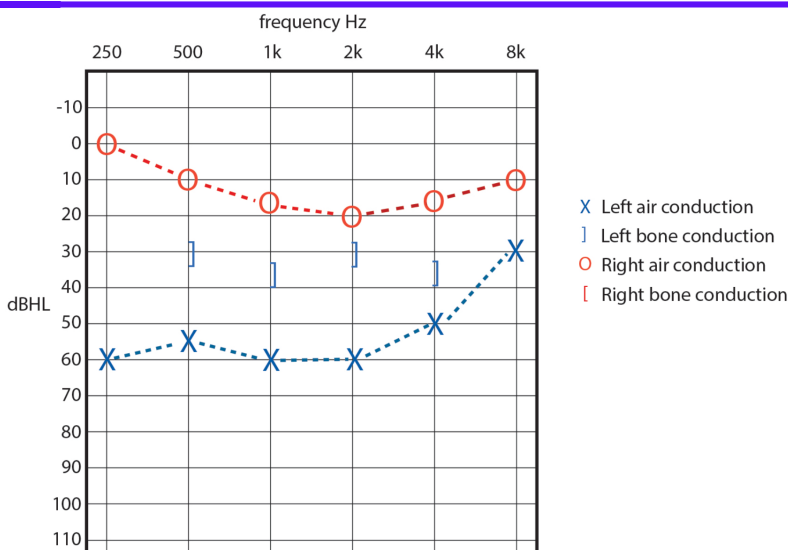
ويمكن يحتاج لبعض
hearing aids.



* 2 patients

→ normal

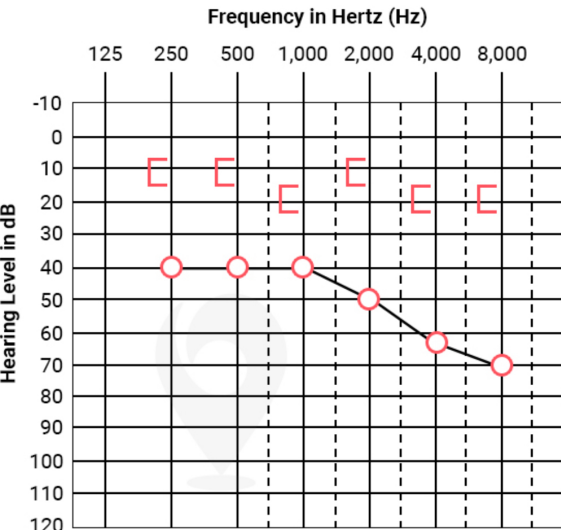
→ noise induced hearing loss
على 4K



this is a pure tone Audiometry for both ear showing :-

* normal Right ear

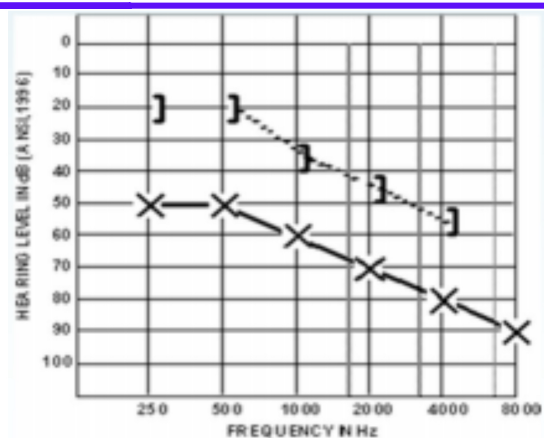
* mixed hearing loss in left ear



this is a pure tone Audiometry
for Right ear showing :-

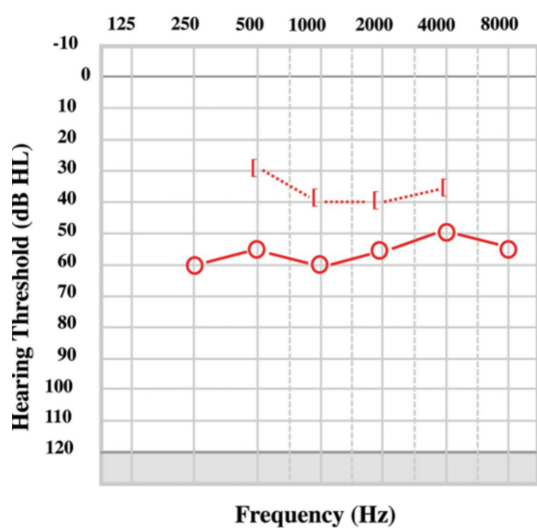
* conductive hearing loss

* ما في sensorineural لانه
bone conduction ما
20



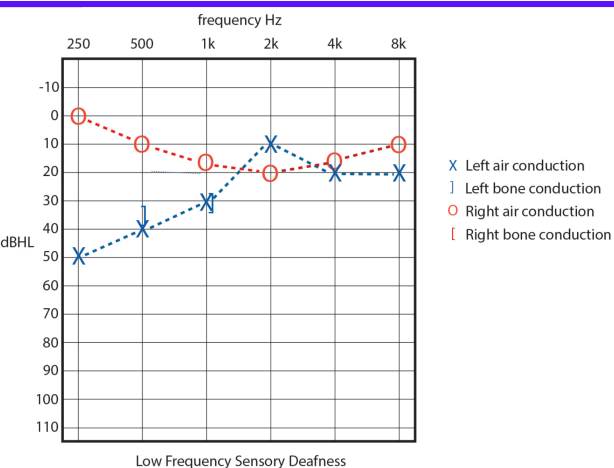
this is a pure tone Audiometry
for left ear showing :-

* mixed hearing loss.



this is a pure tone Audiometry
for Right ear showing :-

* mixed hearing loss.

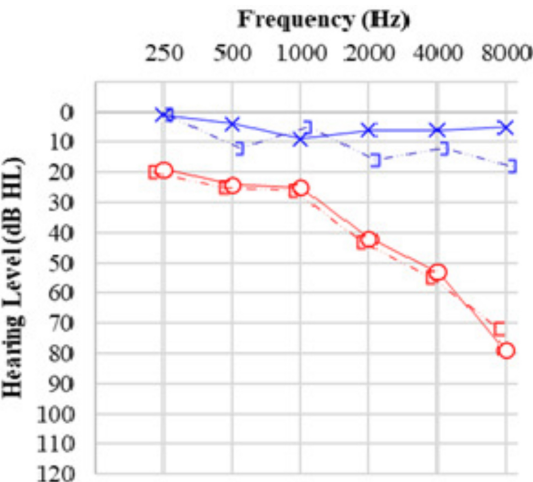


this is a pure tone Audiometry
for both ear showing :-

* normal Right ear

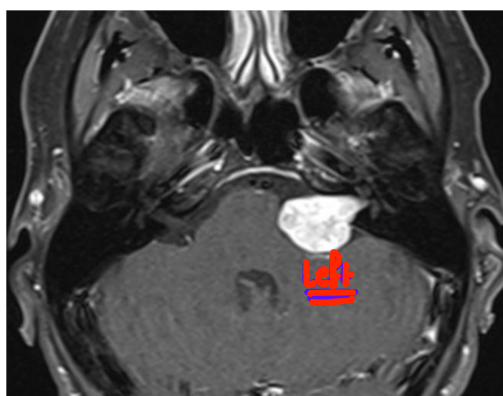
* sensorineural hearing loss in left ear at low frequency.

differential → menieres disease



this is a pure tone Audiometry for both ear showing :-

- * normal left ear
- * sensorineural hearing loss in Right ear at high frequency.

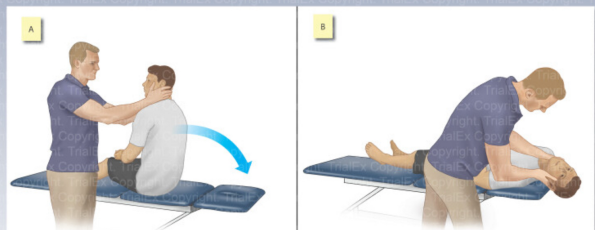


لو حدا كان Unilateral hearing loss since month ومثل هيك، بقى بتفكروا أو شو ال investigation ؟!

- MRI to rule out vestibular schwannoma (acoustic neuroma)

• بتأثر مع ال balance ومع ال hearing.

Dix-Hallpike Test



النتيجة الإيجابية (Positive result):

• ظهور vertigo مع torsional up-beating nystagmus خلال ثوان بعد الوضعية، غالبًا يدل على posterior canal BPPV.

النتيجة السلبية (Negative result):

• غياب الأعراض أو النتيجة الإيجابية عند الفحص في الجهتين، مما يرجح أن السبب ليس من الأذن الداخلية.

ما هو Dix-Hallpike test ؟

هو فحص تشخيصي يُستخدم لتأكيد وجود Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV). وهو نوع شائع من vertigo سببه تحرك جزيئات الكربونات الكالسيوم الصغيرة (otoliths) داخل semicircular canals في الأذن الداخلية.

خطوات إجراء الفحص:

1. المريض يجلس على سرير الفحص ورجليه ممدودتين.
2. الطبيب يلف رأس المريض 45° باتجاه الأذن المراد فحصها.
3. الطبيب يُخفض المريض بسرعة إلى وضع الاستلقاء بحيث يكون الرأس خارج حافة السرير ويميل للخلف حوالي 20-30° (head hanging position).
4. الطبيب يراقب حركة العينين بحثًا عن nystagmus (حركة لا إرادية للعين).

إذا طلع Dix-Hallpike test Positive فهذا معناه غالبًا إن المريض عنده BPPV (خصوصًا posterior canal BPPV)، وفي الحالة دي بنعمل له Epley maneuver مباشرة.

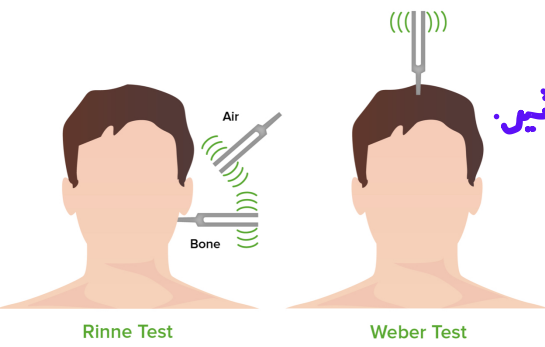
فكرة Epley maneuver

هي Canalith Repositioning Maneuver، يعني ينحرك رأس وجسم المريض في تسلسل معين علشان نرجع ال otoliths (الحصوات الصغيرة) من posterior semicircular canal إلى ال utricle حيث ما تسببش دوخة.

خطوات مختصرة لـ Epley maneuver بعد Dix-Hallpike Positive:

1. الوضعية الأولى: نفس وضعية ال Dix-Hallpike اللي سببت nystagmus.
2. بعد 30-60 ثانية: لف الرأس 90° للجهة المقابلة مع إبقاء مائل للخلف.
3. بعد 30-60 ثانية: لف الجسم كله على الجانب بحيث الوجه يواجه الأرض تقريبًا.
4. بعد 30-60 ثانية: ارجع المريض للوضعية الجلوس ببطء.

- ◆ النتيجة المتوقعة: في معظم الحالات، تختفي أعراض ال BPPV مباشرة أو خلال أيام قليلة.
- ◆ لو الأعراض رجعت، ممكن إعادة Epley maneuver أو تجربة Brandt-Daroff exercises في البيت.



في أكثر من طريقة رج اكتب تاعنت الدكتور عمرو الي اعطانا بالبشير.

نبدأ بالـ Rinne test

بضرب الـ tuning Fork بكوي عشان تهتز وبحطها على الـ mastoid process وبعدين قدام القناة وبسأل المريض وين حسيت الصوت أعلى.

mastoid process → bone
قمام القناة → Air

Hearing loss	Rinne test (Conduction)	Weber test (Localization)
None	Air > bone	Midline
Sensorineural		Normal ear
Conductive	Bone > air	Affected ear

Air > bone bone > Air

→ positive

→ negative

بنغل Weber's بعدها

sensorineural normal

بنغل Weber's test.

بنضربها وبنحطها بمنتصف الجبهة midline .
وبنسأل المريض إذا الصوت أعلى عند اليمين
ولا اليسار ولا زي بعض؟!

لو lateralized للأذن السليمة
بكون sensorineural بالأذن الأخرى

لو ما في lateralized

غالباً conductive بنقى الإذن
الي الـ Rinne تاعها negative

بنقى lateralize لو Weber's → الإذن

left → conductive
Right → sensorineural

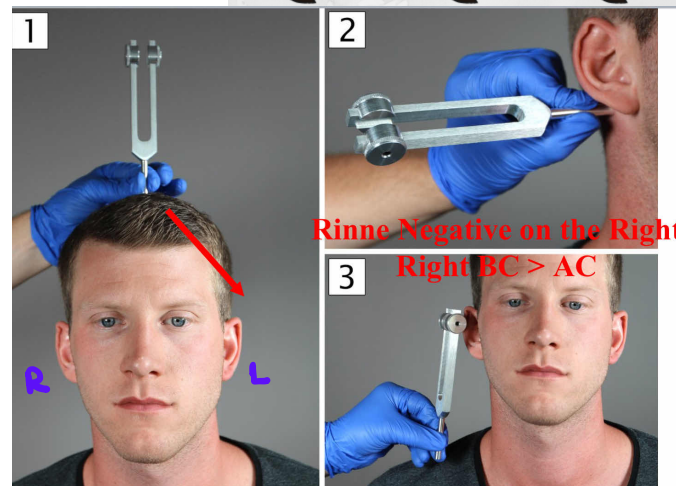
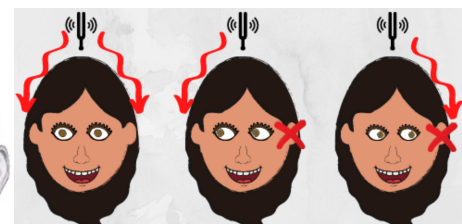
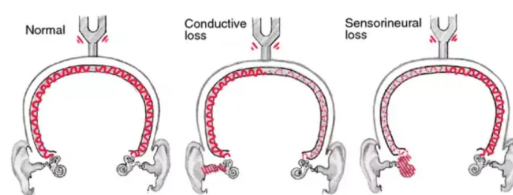
Left conductive

Rinne = ⊖ left

بس هو طلع معه ⊖ على الـ
Right فحس على الـ left.

كونه عكس المتوقع =

* Right profound sensorineural
hearing loss
→ False negative Rinne.



Rinne Negative on the Right
Right BC > AC

How would you interpret this result?

.. دانه اليمين فا بسمع فيها بس transmitted من الـ other side