



AZƏRBAYCAN TİBB UNIVERSİTETİ



**QULAQ, BURUN, BOĞAZ XƏSTƏLİKLƏRİ
KAFEDRASININ TARİXİ VƏ İNKŞAFI**

OTORİNOLARİNGOLOGIYAYA GİRİŞ

«OTOS» – QULAQ

«RHINOS» – BURUN

«LARYNX» - QIRTLAQ





Qulaq, burun, boğaz xəstəlikləri

QBB-xəstəlikləri

Otorinolarinqologiyanın məzmunu və qarşısında duran məsələlər

Qulaq – eşitmə və vestibulyar analizatoru

burun – burun və burunətrafi ciblər

Udlaq - boğaz, limfa həlqəsi, boyun

Qırtlaq, yemək borusu, traxeya və bronxlar

Otorinolarinqologiyanın digər fənnlərlə əlaqəsi

Anatomiya (Normal, Patoloji, Topoqrafik)

Fiziologiya (Normal, Patoloji)

Fizika

Farmakologiya

Ümumi Cərrahlıq

Daxili Xəstəliklər

Nevrologiya

Oftalmologiya

Stomatologiya

Endokrinologiya

Otorinolarinqologiyanın müasir fənnləri

- 1. Foniatriya**
- 2. Audiologiya, Surdologiya**
- 3. Otonevrologiya**
- 4. Lor-onkologiya**
- 5. Uşaq Otorinolarinqologiyası**
- 6. Ftiziootorinolarinqologiya**
- 7. Plastik Cərrahiyyə**
- 8. Hərbi Otorinolarinqologiya**

Mastoidotomiya
(Van Leiden, 1524),



Traxeostomiya
Laringotomiya
(Kasserijs, 1627)



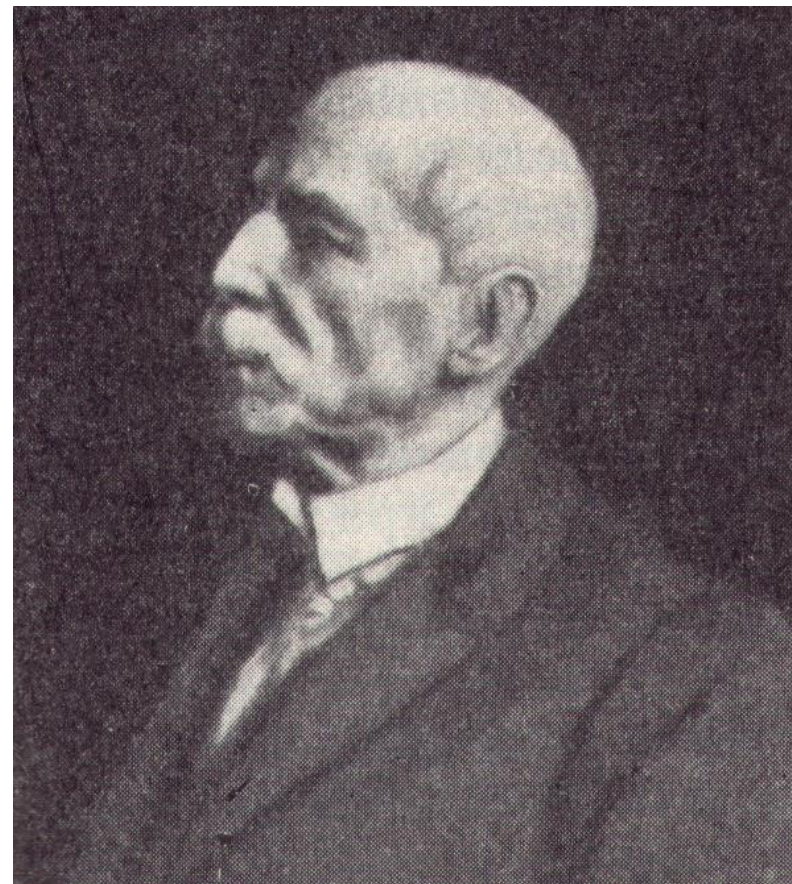
Otorinolarinqologiyannn yeni inkişafı



Dr. Hoffman 1841

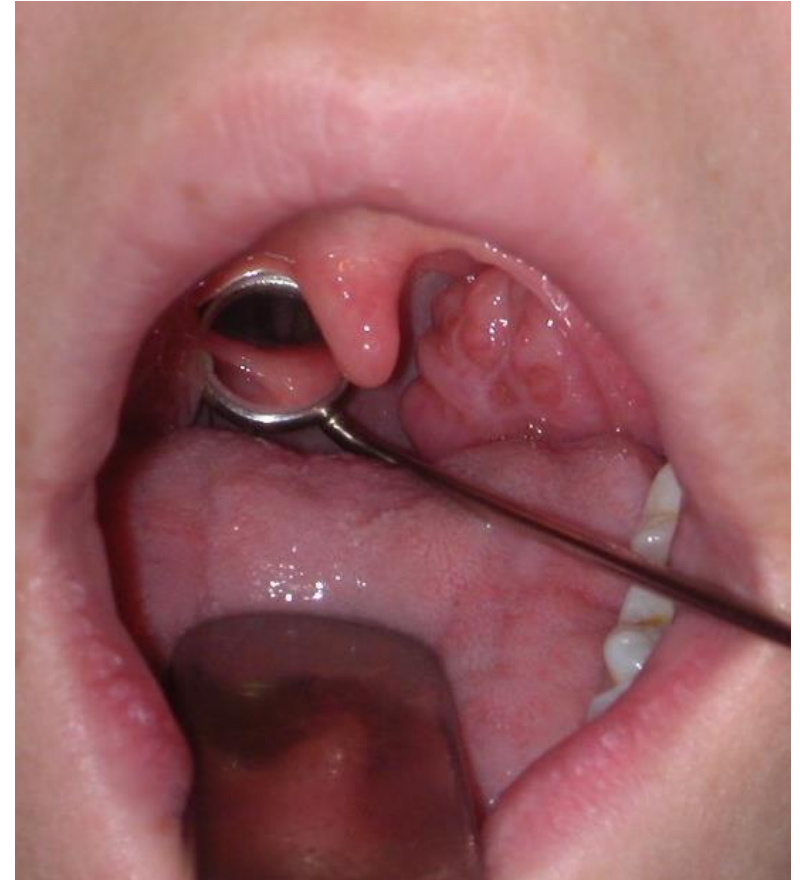
Autolarinqoskopiya

Manuel qarsiya 1854-1855



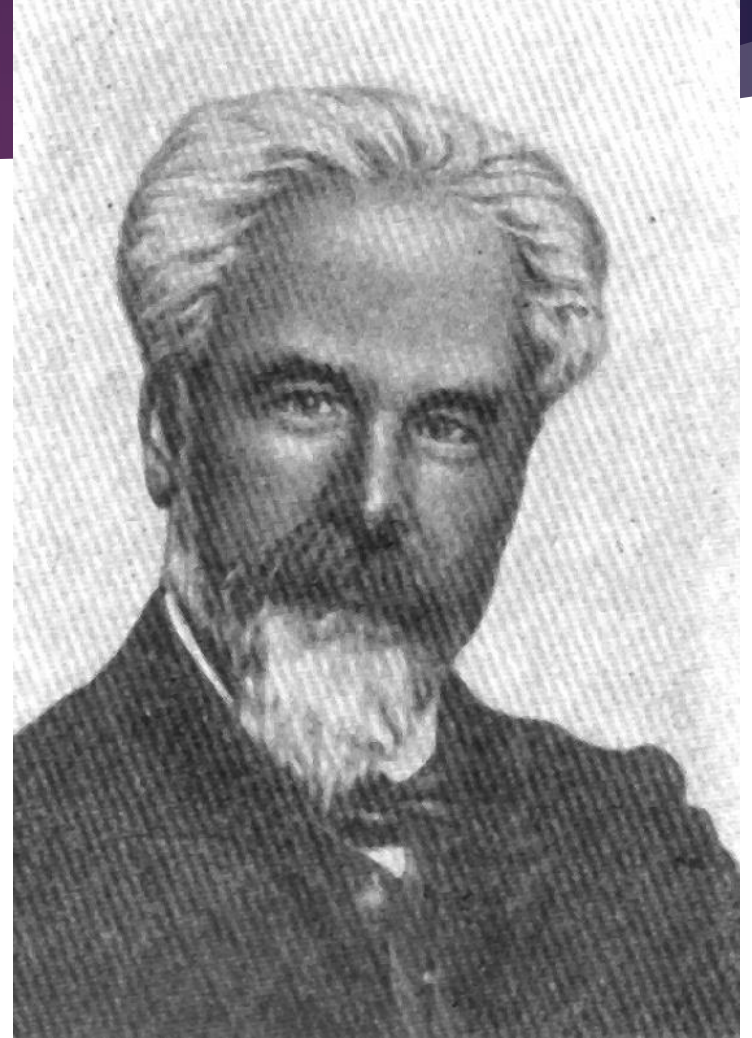
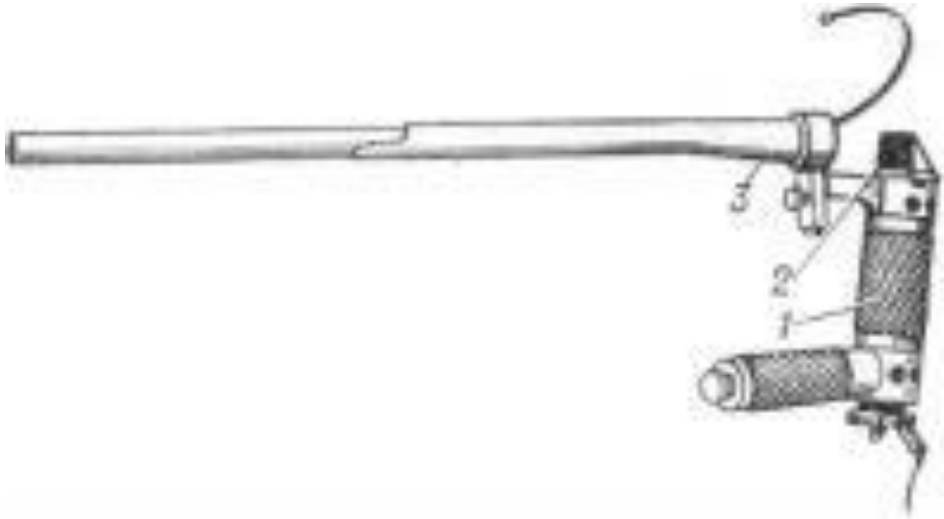
Prof. Çermak (Çexiya) (1859)

- **burun-udlaq üçün güzgü
(arxa rinoskopiya)**



Prof. Q.Killian (Almaniya)
(1897)

traxeobronxoskopun icadı



Maks və Kissel 1872



Karl Olaf Nülen və A.Holmqren1921

XX-ci Əsrin əvvəli

**Əhaliyə ixtisaslaşmış
otorinolarinqoloji yardım
göstərilmirdi**

**Bakı şəhərində tək-tək
həkimlər praktik
fəaliyyət göstərirdilər**



1918

AZƏRBAYCAN XALQ CÜMHURİYYƏTİNİN QURULMASI

Cümhuriyyətin rəhbərliyi
Almaniyada təhsil almaq
üçün milli kadrlar
göndərilmişdir



1922-1923

Bakı Dövlət Universitetinin Tibb Fakültəsi

**Normal Anatomiya Kafedrasının
professoru**

K.İ. MALİNOVSKIYƏ

həvalə edilmişdir



1925

İLK

QBB xəstəlikləri kafedrasının yaranması

BDU-nun Tibb Fakültəsi nəzdində

Kafedra müdiri - Professor İ.İ. Lukov

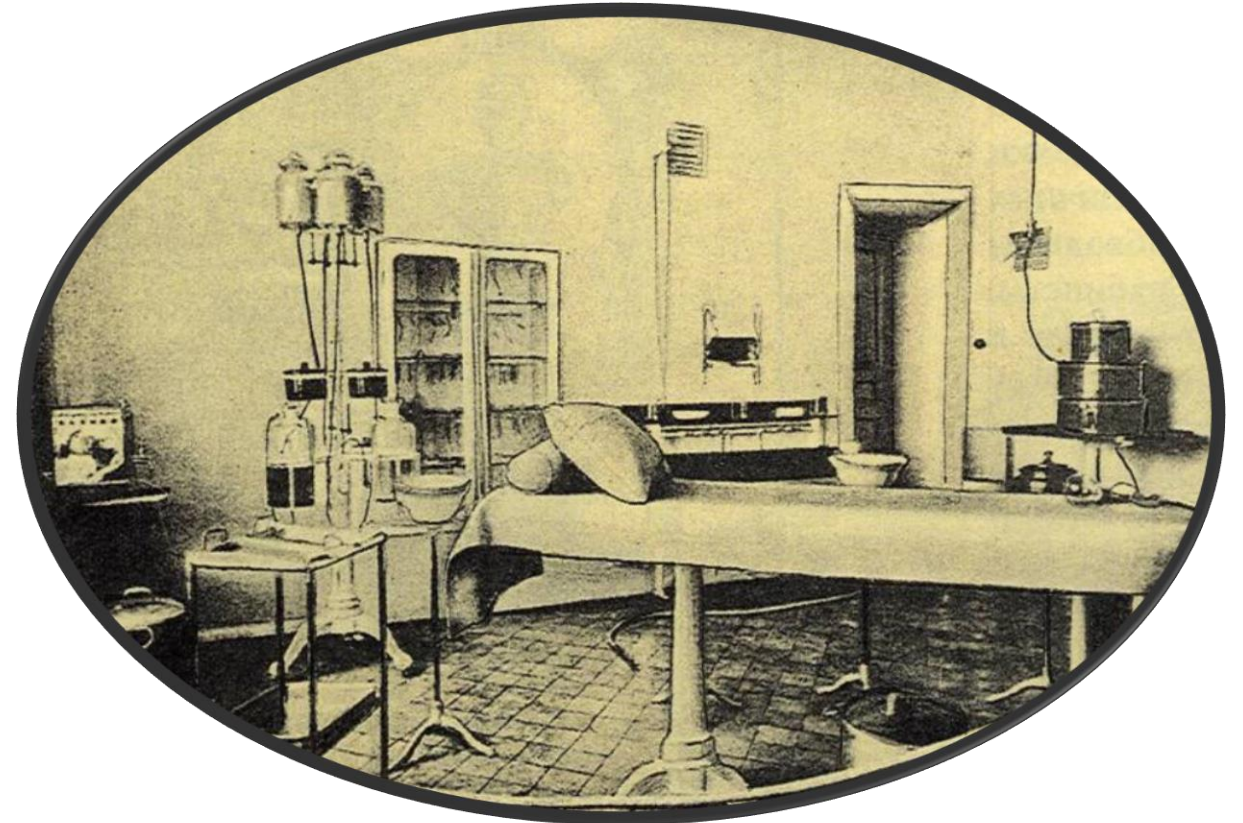
Saratov şəhəri



1926-1927

Paster adına xəstəxana

**10 çarpayılıq QBBX şöbəsi
kafedranın nəzdində
poliklinik şöbə**



1930

Azərbaycan Tibb Universitetin qurulması



Professor İ.İ. Lukov

QBB xəstəlikəri kafedrasınının rəhbərliyinə davam edir

Dosent Müseyib Məmməd-Cəfər oğlu Hüseynov

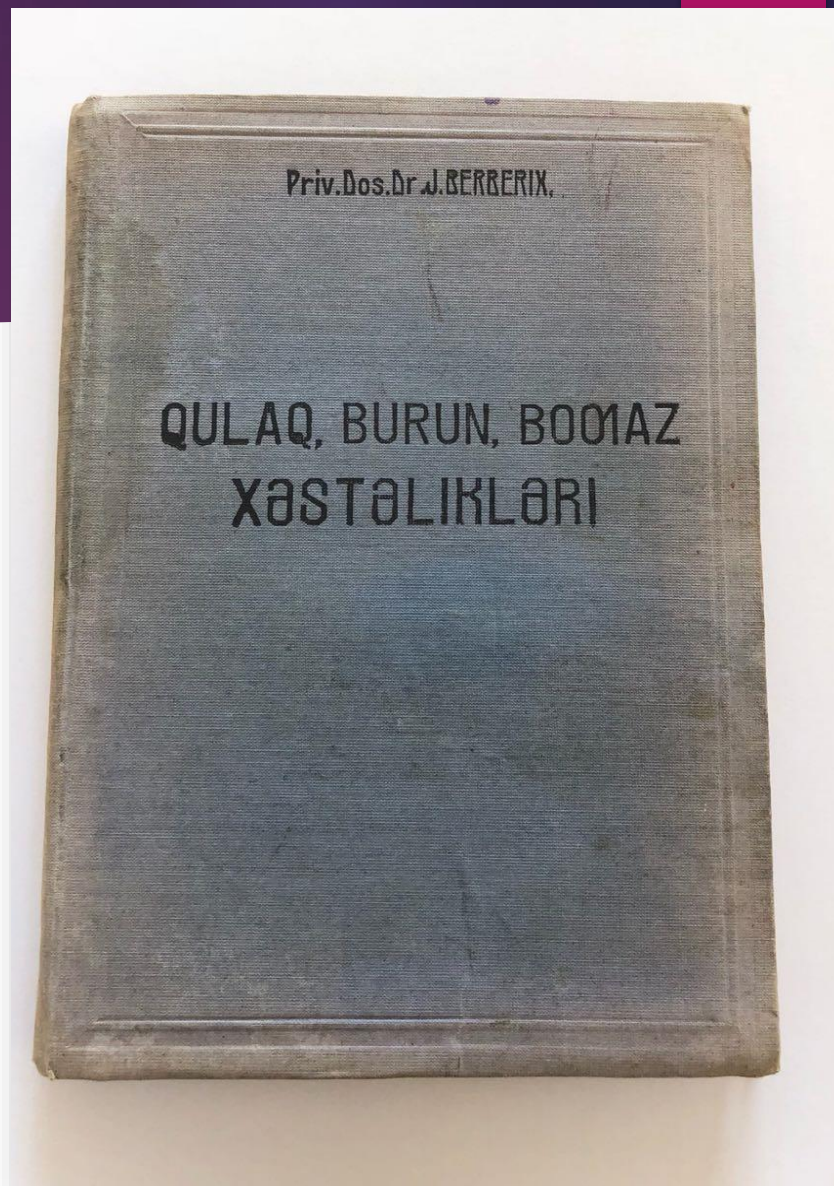
1930 - 1932 - Fakültə dekanı

1934 - 1935 - Rektor



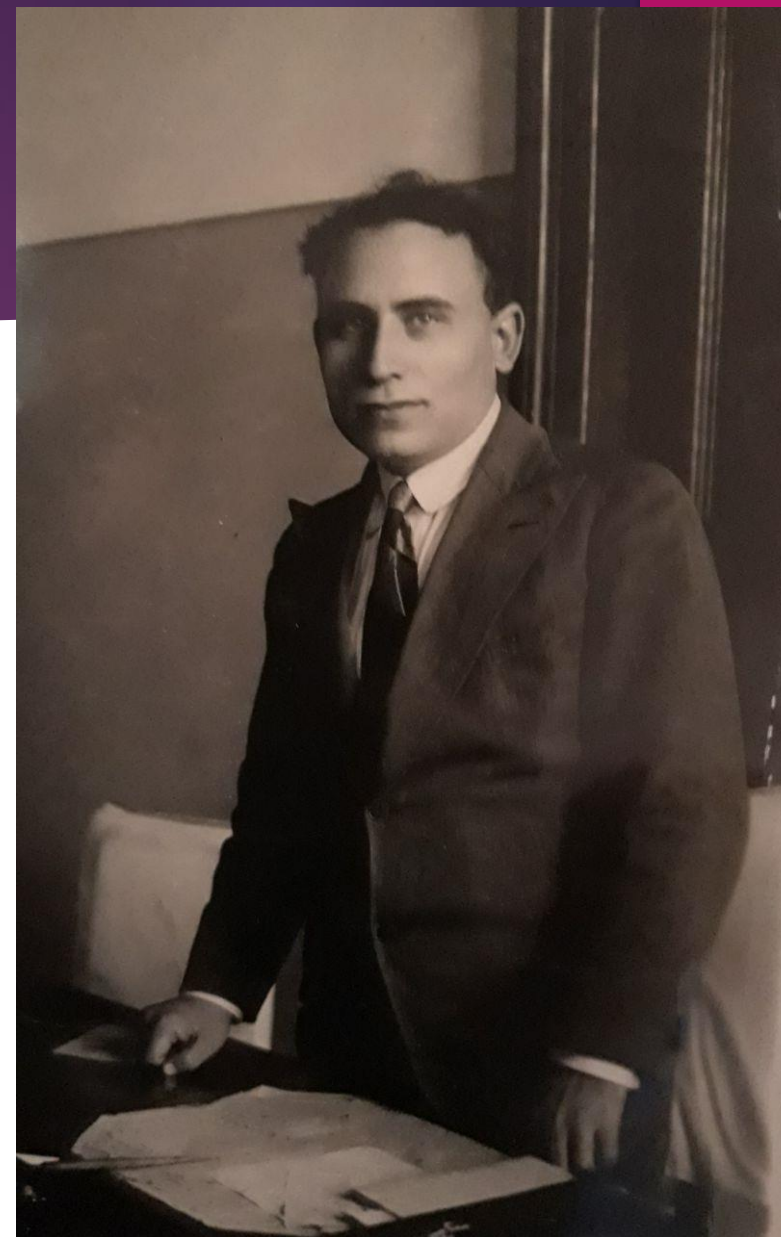
1934

**İlk QQB xəstəlikləri
dərsliyi**



1935 - 1938

AzSSR Səhiyyə naziri



1935

**Diyar Patologiyası İnstitutu
QBB xəstəlikləri kafedrasının
klinik bazası**





1941 - 1970

Kafedra müdiri -

Dosent Abdulla Ömər oğlu

Şıxlinskiy

4 tibb elmləri namizədi

1961 - 1962



**Ə. Qarayev adına 2 sayılı
Uşaq xəstəxanasında
LOR kafedra üçün
40 çarpayılıq filial verilmişdir**



Filialın rəhbəri

-

Dosent
Y. Ə. Qasimov
təyin
olunmuşdur



Dosent

Yaqub Əli oğlu

QASIMOV

1969, 1980



F. Əfəndiyev adına 4 sayılı şkx



1970 - 1982

**Kafedra müdürü -
Dosent**

**Oskar Müseyib oğlu
Hüseynov**

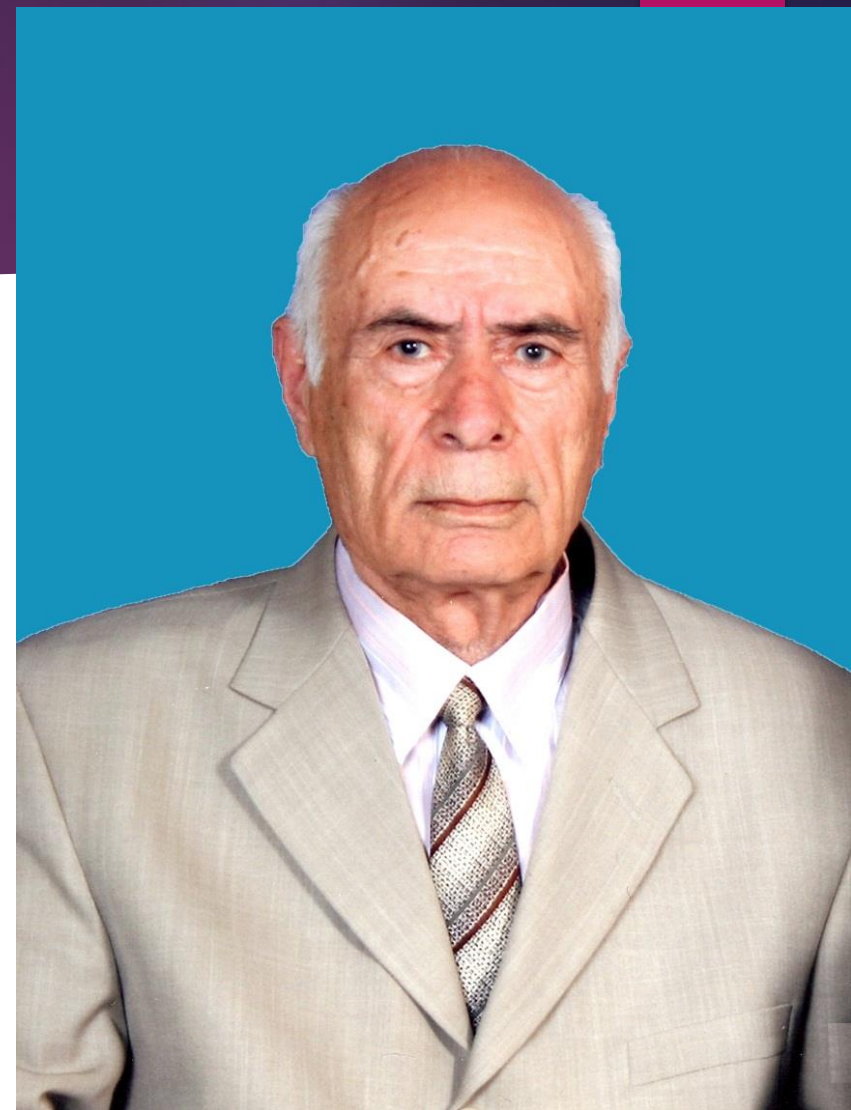
3 tibb elmləri namizədi



1982 - 1995

**Kafedra müdiri -
Professor Zeynal Rza oğlu
CƏFƏROV**

2 tibb elmləri namizədi





1995-2017

**Kafedra müdiri –
Professor
Əzizağa Mehdi oğlu
TALIŞİNSKIY**

6 tibb elmləri namizədi

2014

Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Cərrahiyyə Klinikası



Ə. Qarayev adına 2 saylı UKX QBB şöbəsi





**Kafedrada
hazırlanıb**

1

**Tibb elmləri
doktoru**

14

**Tibb elmləri
namizədi**

Kafedra  m kdařları - 22

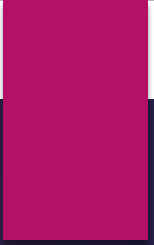
3 – Professor

2 – Dosent

14 – Assistent

2 - Laborant





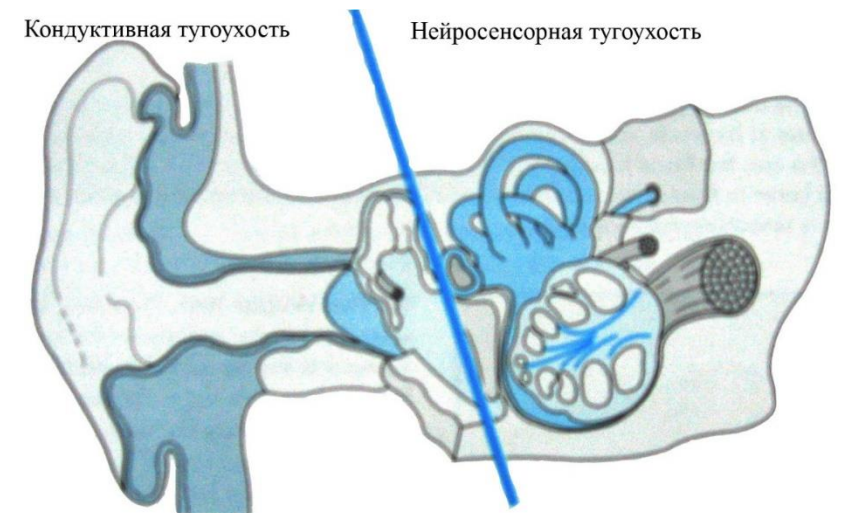
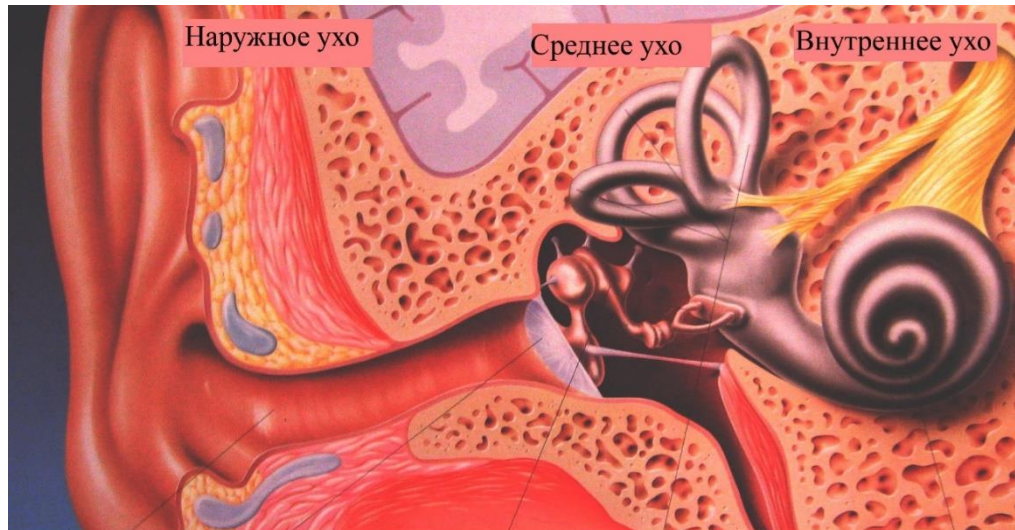
**Eşitmə analizatorunun
klinik anatomiyası,
fiziologiyası və müayinə
üsulları**

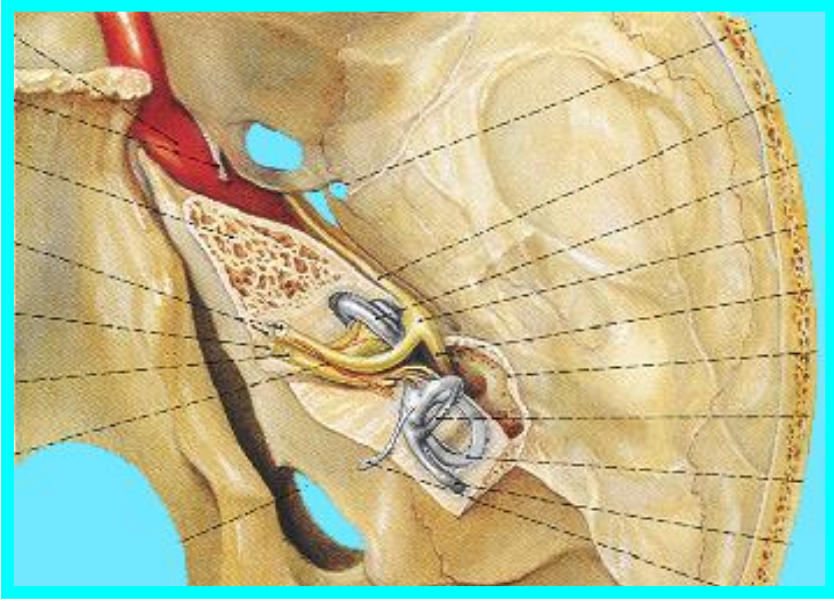
Qulaq – insanın müvazinət və eşitmə üzvüdür.

Qulaq üç hissədən ibarətdir:

- ❑ Xarici qulaq
- ❑ Orta qulaq
- ❑ Daxili qulaq

- ❑ Eşitmənin zəifləməsi funksional olaraq iki yerə bölünür:
- ❑ Səsi keçirmə aparat
- ❑ Səsi qəbul etmə aparat





Daxili qulaq (labirint) gicgah sümüyünün daxilində yerləşir:

- Sümüklü labirint
- Zarılı labirint



Labirint 3 hissədən ibarətdir:

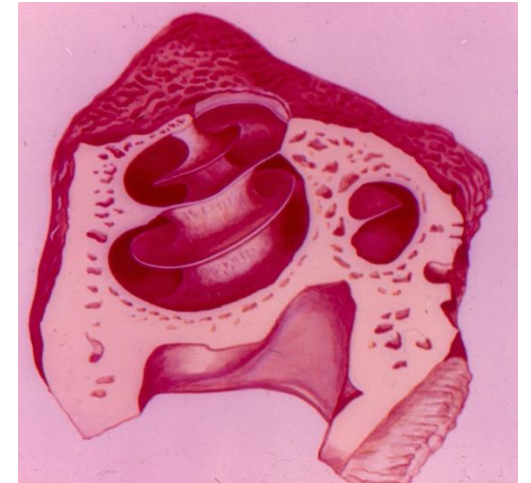
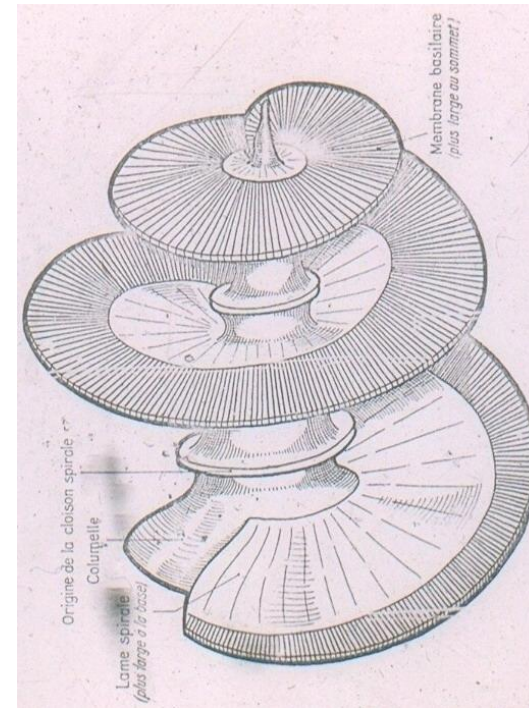
- Dəhliz
- İlbiz
- Yarım dairəvi kanallar



İlbiz

Dəhliz

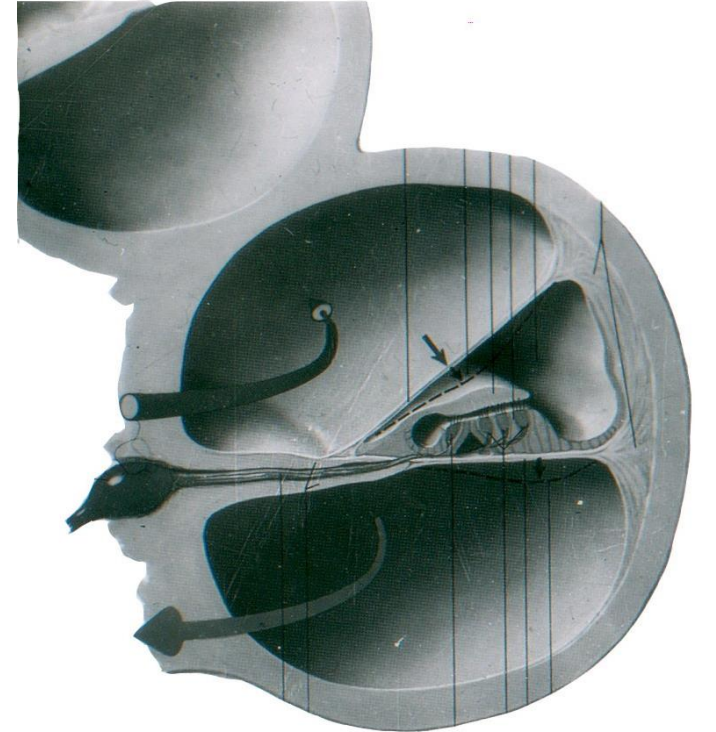
- Öndən спереди сообщается с улиткой через лестницу преддверия;
- Arxadan сзади - с полукружными каналами;
- Xaricdən на наружной стенке - окно преддверия и окно улитки



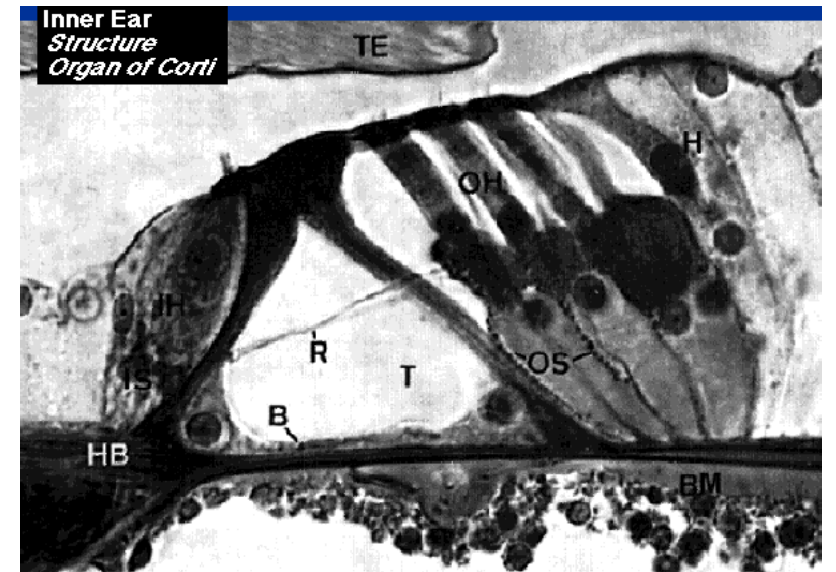
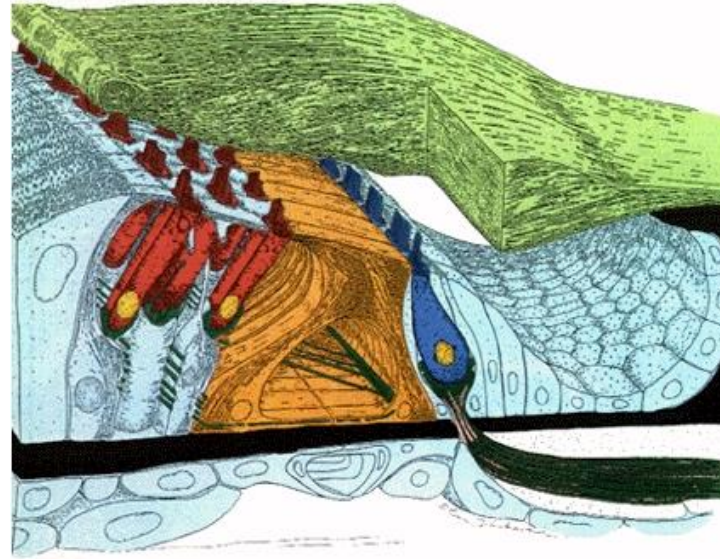
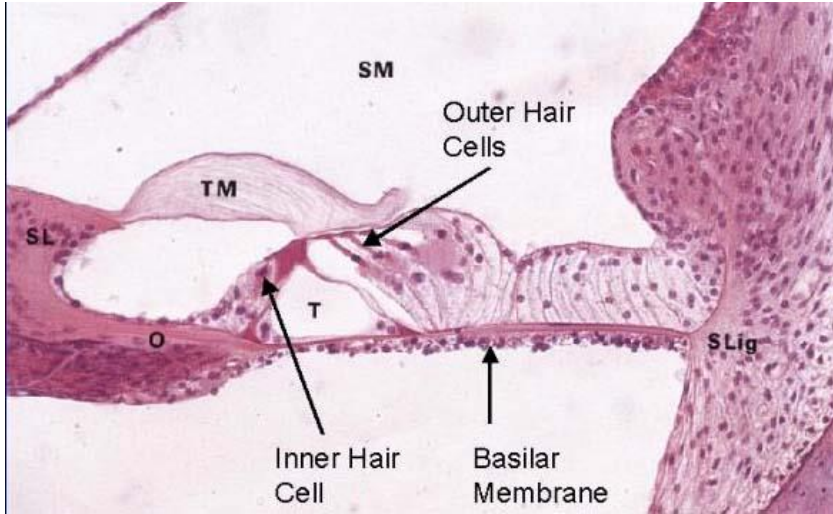
Zarlı ilbiz (koxlear axar) Korti orqanı ilə

Mediolus-un kəsiyində üç divar görünür:

- ▶ Vestibulyar
- ▶ Xarici (damarlı)
- ▶ Timpanal

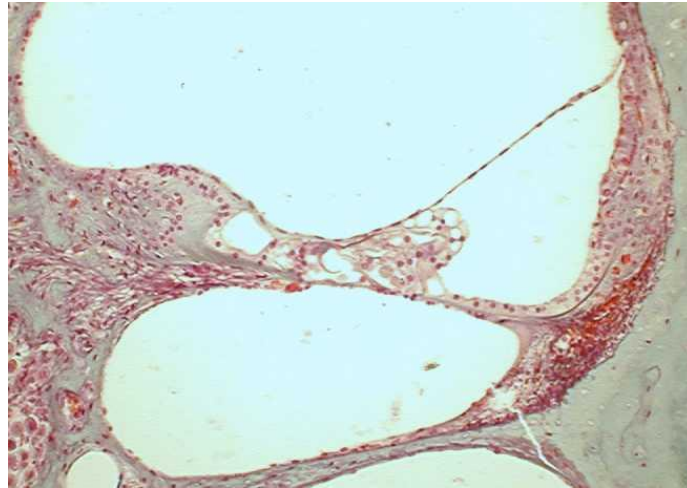


Korti orqanı



Daxili qulağın mayeləri

Daxili qulağın hüceyrələrinə qida məhsullarını yetirib, metabolizm qalıqlarını aradan götürür.



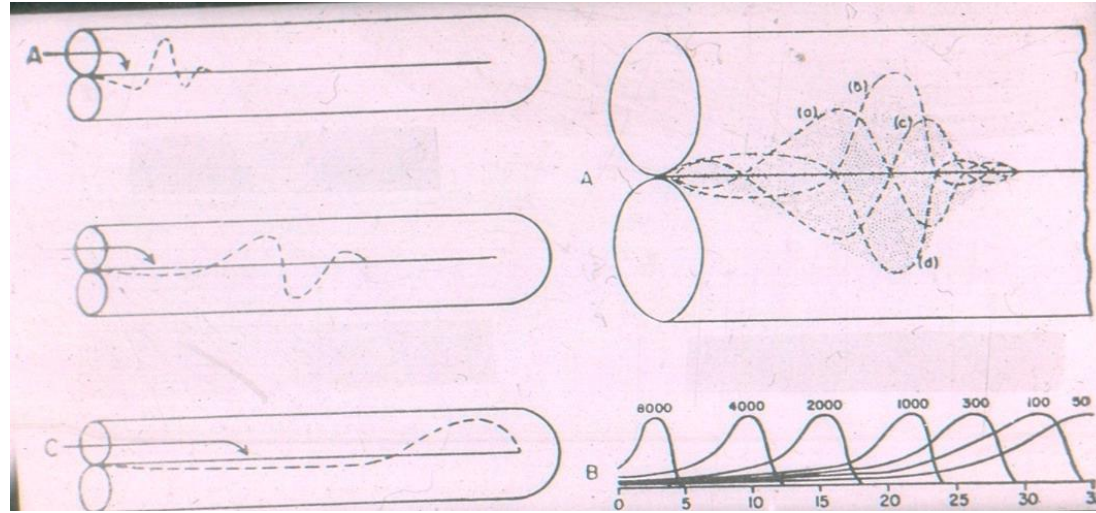
Daxili qulağın qanla təchizatı

- Daxili eşitmə arteriyası – bazilyar arteriyanın şaxəsi



Səsin xüsusiyyətləri:

- Səs dalğaları
- Tezlik
- Amplituda



Səsin intensivliyi.

Səsi qəbul etmə diapazonu 0 - 140 dB arası intensivliyində səsləri əhatə edir.

120 – 130 dB səs gücü qulaqda ağrı hissi yaradır.

| | |
|------------------------------|---------------|
| Pıçıltı nitqinin gücü | 25 dB |
| Danışiq nitqinin gücü | 60 dB |
| Yüksək nitqin gücü | 80 dB |
| Qışqırıq | 110 dB |

Eşitmə üzvü ayırd etməyə malikdir:

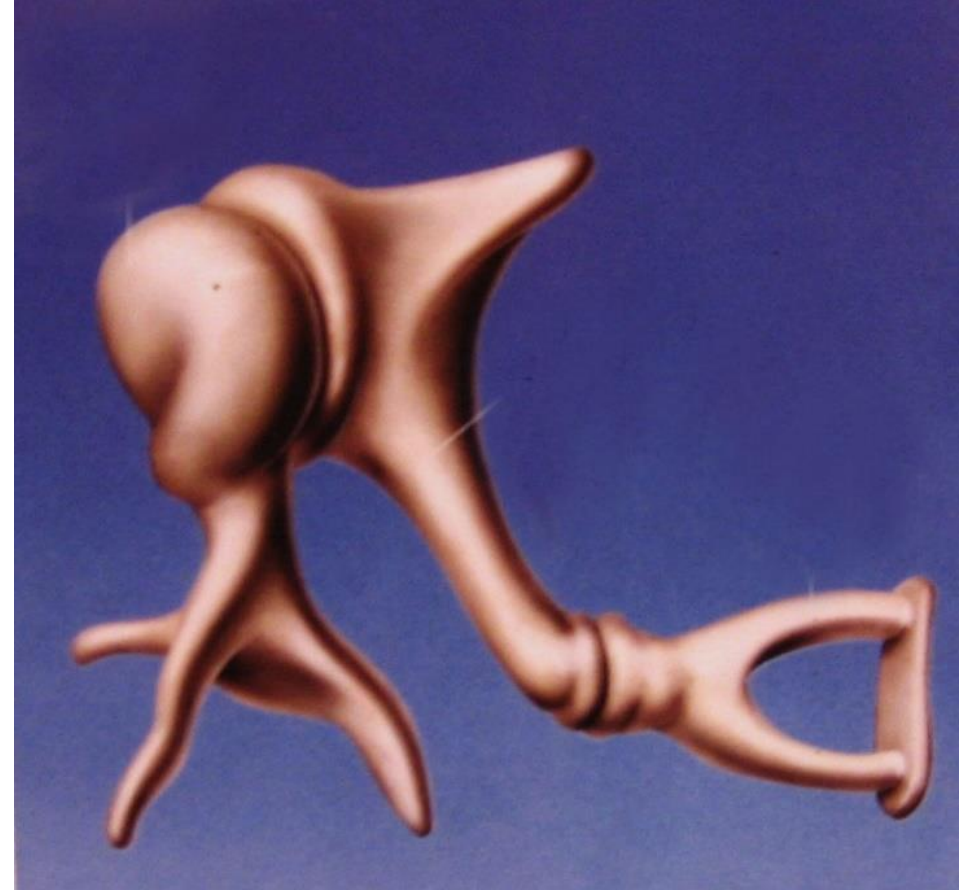
- Səsin tezliyini (yüksəkliyini);
16 - 20 000 Hz (16 Hz-də az – infrasəs, 20 000 Hz artıq – ultrasəs);
- Güc;
- Tembr
- Ototopika – gələn səsin istiqamətini (hər iki qulaqda normal eşitmə zamanı mümkündür).

Səs keçirmə mexanizmi

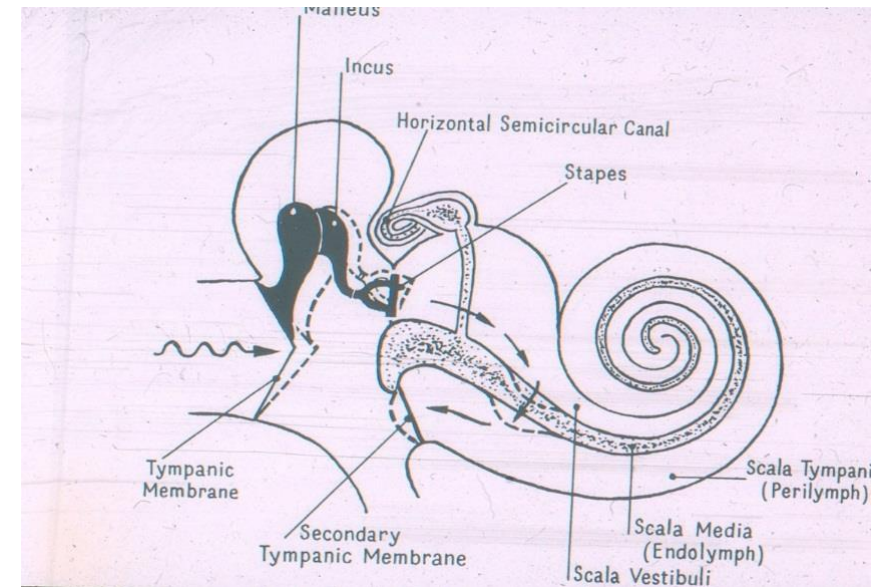
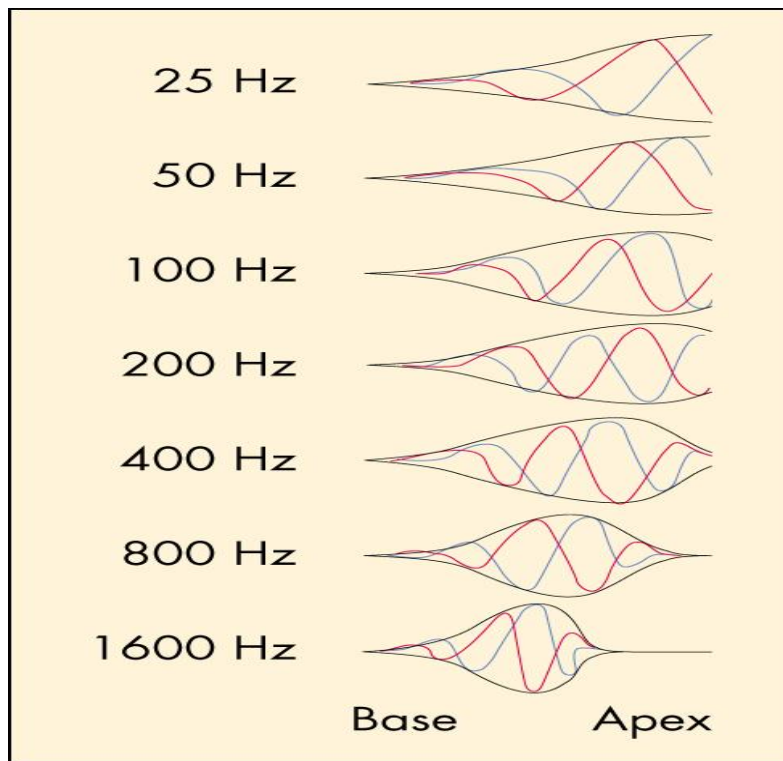
- təbil pərdəsi
- eşitmə sümükçükləri zənciri

Sistemanın funksiyaları:

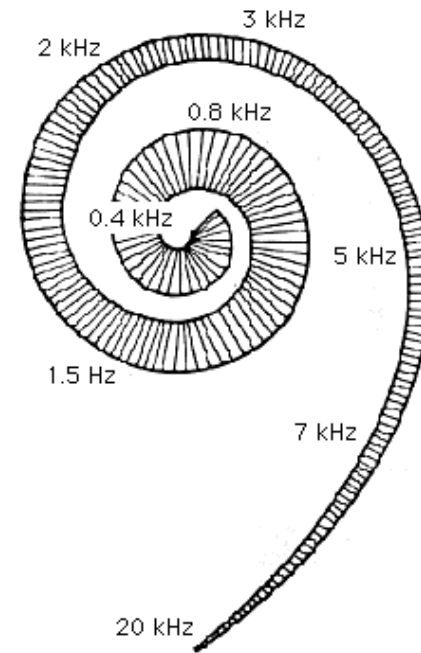
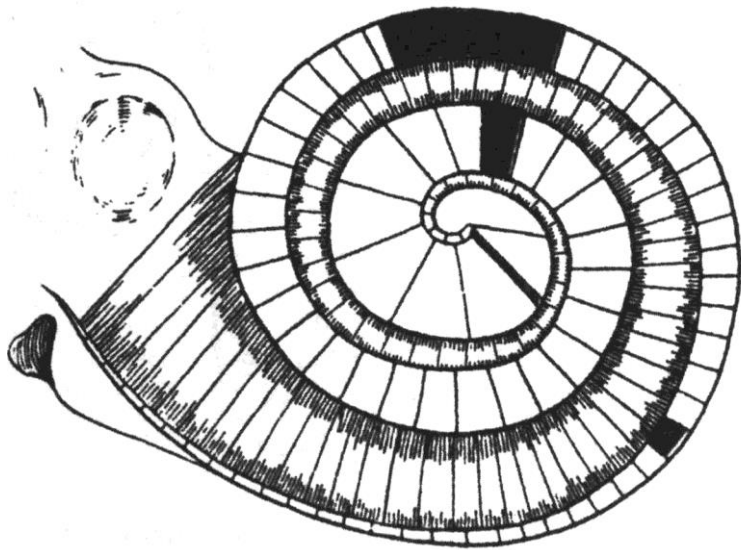
- transmission
- transformasion



Bekeşi nəzəriyyəsi («qaçan dalğa»)



Helmholtz nəzəriyyəsi:(«rezonator»)



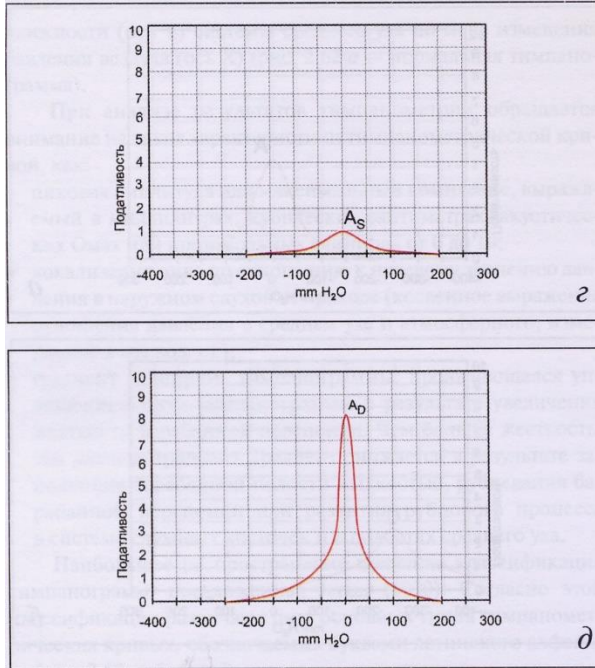
Eşitmə borusunun müayinə üsulları

- Optik üsullar (arxa rinoskopiya, otoskopiya, endoskopiya, salpinqoskopiya);
- Eşitmə boruların katetrizasiyası və auskultasiya;
- Timpanometriya (eşitmə borusunun ventilyasiyasının əsas müayinə üsulu).



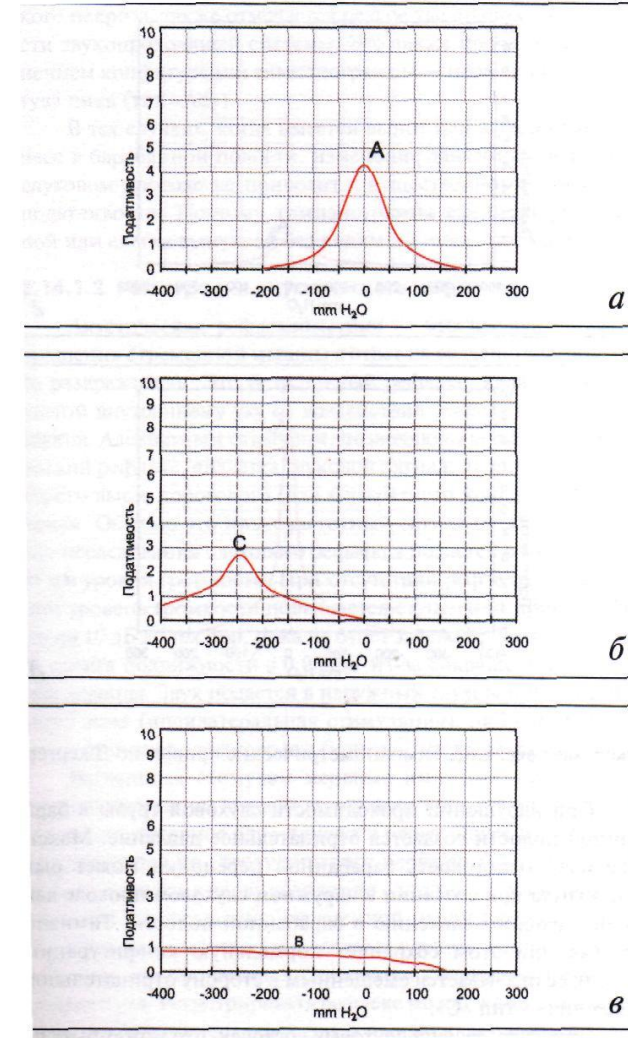
Timpanometriya (+200 dən - 400 mm su süt).

Timpanogram tipləri



«As» tipi – otoskleroz

«Ad» tipi – eşitmə sümükçüklərin zəncirinin pozulması.



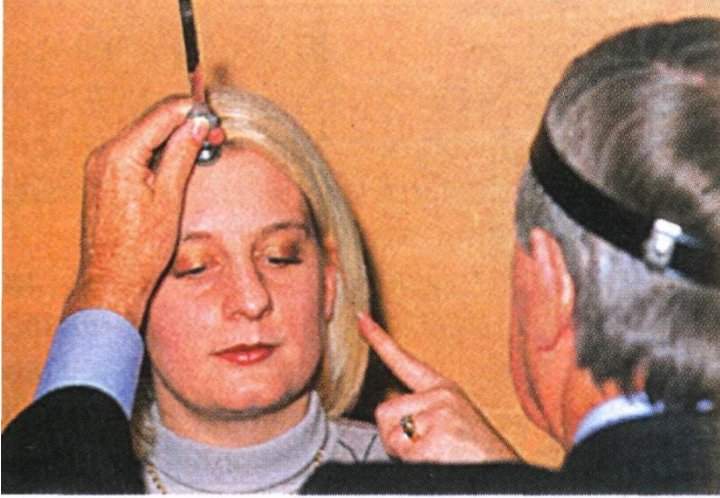
«A» tip - norma

«C» tipi – eşitmə borusunun keçiriciliyin pozulması

«B» tipi – orta qulağda maye və adgeziv otit zamanı

Eşitmənin kamertonal müayinəsi

- Konduktiv ağıreşitmə zamanı – lateralizasiya daha pis eşidən qulağa
- Sensonevral ağıreşitmədə – lateralizasiya sağlam qulağa

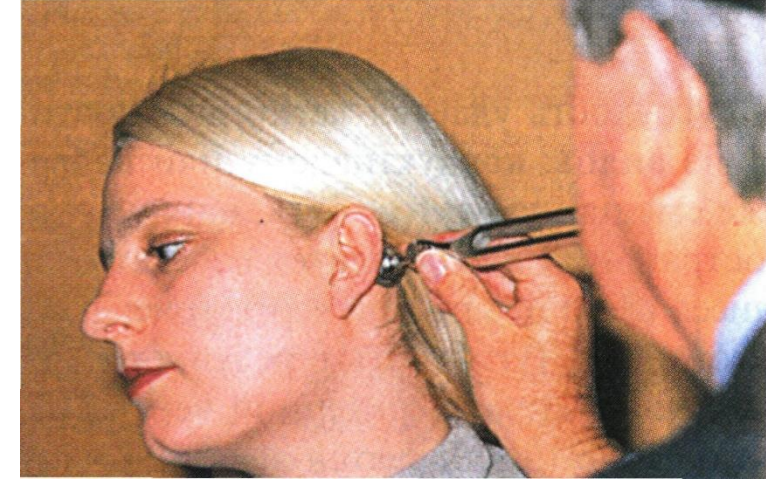


Veber sınağı

Sümük keçiriciliyin qıssalması səs qəbuledici aparatın patologiyasını göstərir.



Hava keçiriciliyin müayinəsi



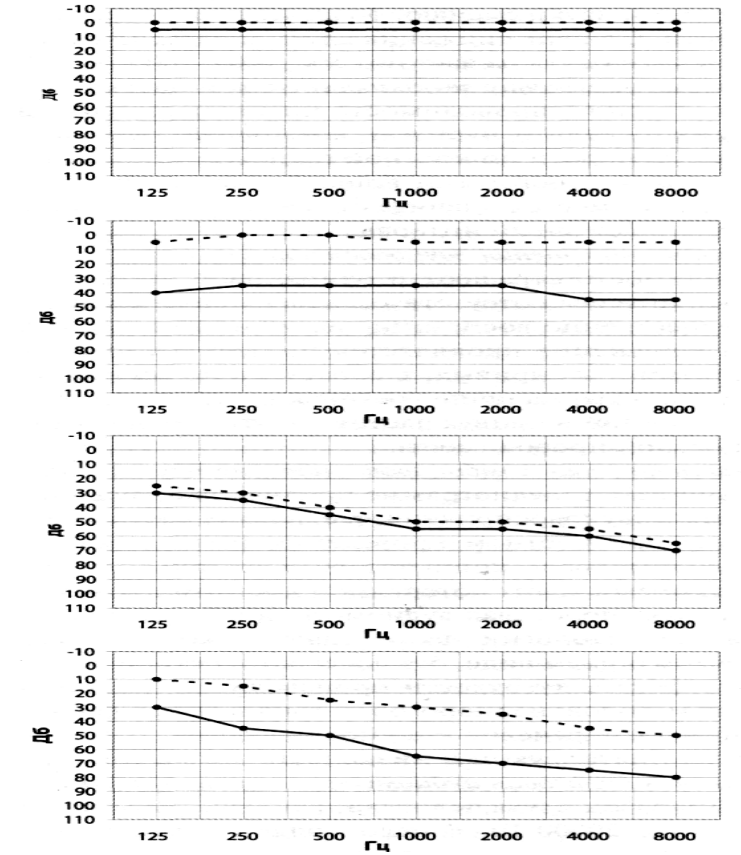
Sümük keçiriciliyin müayinəsi

Audiometriya



Audiometrik muayinə

- Normal eşitmə qabiliyyəti
- Konduktiv ağırəşitmə (hava-sümük intervalı)
- Sensonevral ağırəşitmə
- Qarışıq tipli ağırəşitmə

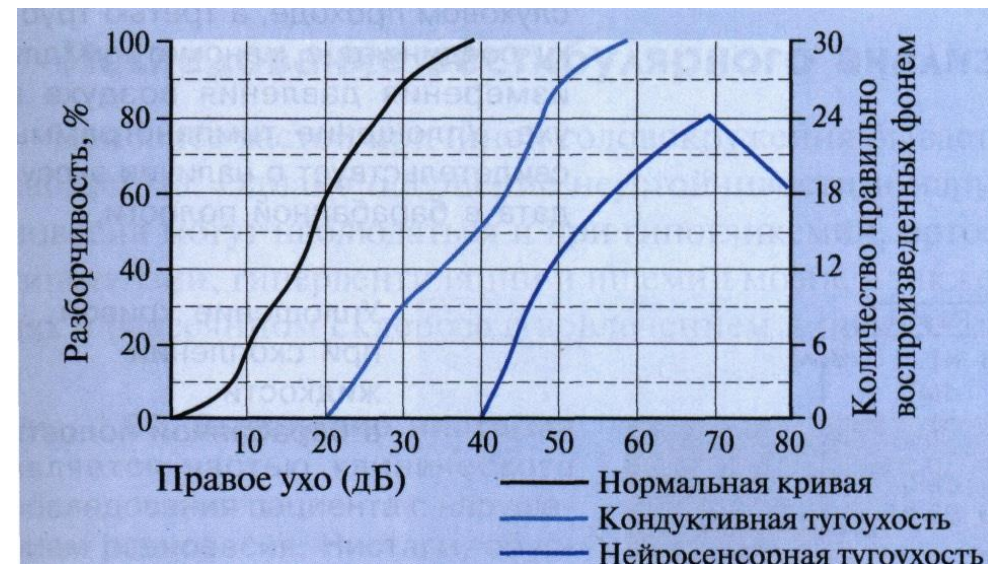


Audioqrammalar

Audiometriya



Oyun audiometriyası



Nitq audiometriyası

Eşitmənin obyektiv müayinə üsulları:

- Akustik refleksometriya
- BERA
- OAE

Otoakustik emissiya:

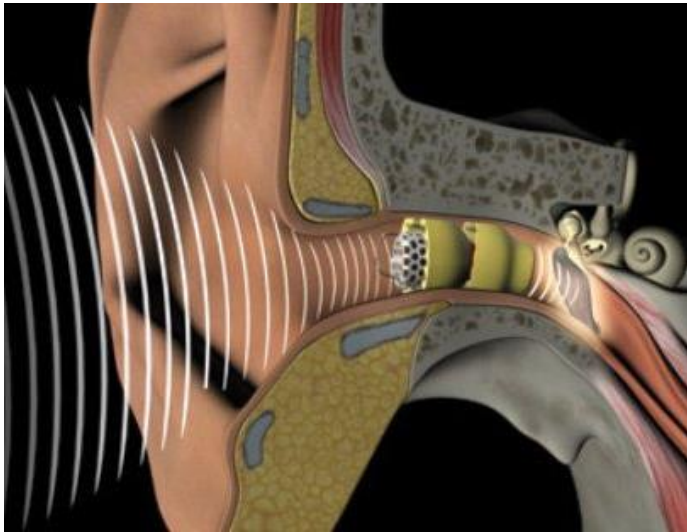
- Spontan OAE (səs stimulyasiyası olmayanda təyin edilir).
- Çağrılmış OAE (3-4 günlük körpələrdə).





EŞİTMƏ FUNKSİYASININ MÜAYİNƏ METODLARI

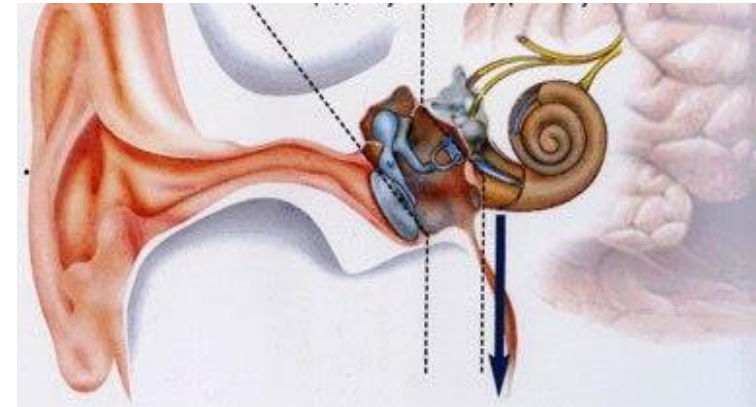
Eşitmə funksiyasının pozulmaları



Konduktiv tipli



Sensonevral tipli



Qarışıq tipli

Eşitmənin müayinə üsulları

Subyektiv müayinə:

- ▶ Akumetriya;
- ▶ Tonal audiometriya;
- ▶ Nitq audiometriyası;
- ▶ Küy audiometriyası;
- ▶ Ultrasəslə müayinə

Obyektiv müayinə:

- ▶ Akustik impedansometriya;
- ▶ Çağrılmış potensiallar qeydiyyatı;
- ▶ Otoakustik emissiya (OAE)

Akumetriya – eşitmə pasportu

| AD | TESTLƏL | AS |
|---------------|---------------------|---------------|
| - | Subyektiv küy (SK) | - |
| >6 m | Pıçılıti nitqi (PN) | >6 m |
| >25 m | Danışiq nitqi (DN) | >25 m |
| 90 s | C 128 (hava) | 90 s |
| 50 s | C 128 (sümük) | 50 s |
| 40 s | C 2048 | 40 s |
| + | Rinne (R) | + |
| mərkəzi | Veber (W) | mərkəzi |
| qıssalaşmayıb | Şvabax (Sch) | qıssalaşmayıb |
| + | Jele (G) | + |
| + | Federiçi (F) | + |
| + | Binq (B) | + |

EŞİTMƏNİN MÜAYİNƏSİ

- Səslə
- Kamertonla müayinə



Normada *pıçılı* nitqi 6 metr məsafədən eşidilir



Normada *danışiq* nitqi 25 metr məsafədən eşidilir



Hava keçiriciliyinin müayinəsi zamanı Kamerton hərəkətə gətirilir və qulaq seyvanından 1,5-2 sm aralı saxlanır



Kamertonun küyü saniyələrlə ölçülür

EŞİTMƏNİN MÜAYİNƏSİ

Sümük keçiriciliyinin müayinəsi üçün C128 kamertonundan istifadə olunur. Hərəkətə gətirilmiş C128 kamerton ayaqcığı qoyularaq eşitmə müddətini saniyələrlə ölçülür.



Rinne sınağı (R) – 1885

- ❑ Hava və sümük keçiriciliyinin müqaisəsi üçün aparılır;
- ❑ C 128 kamertonu vasitəsiylə həyata keçirilir;
- ❑ Normada Rinne sınağı müsbət nəticəli sayılır (R+);
- ❑ Səskeçirmə aparatının pozğunluqlarında Rinne sınağın nəticəsi mənfi olur (R-);
- ❑ Rinne sınağın müsbətdirsə hava keçiriciliyi 1,5 - 2 dəfə sümükdən üstün olur.



Veber sınağı (W)

- C128 kamertonun ayaqcığını kəllənin mərkəzinə təpə hissəsinə qoyulur;
- Normada kamertondan yayılan küy kəllənin mərkəzində və ya hər iki qulağda eşidir;
- Səs keçirmə aparatının xəstəliyində küy xəstə qulağa tərəf lateralizasiya olur;
- Səs qəbul etmə aparatının xəstəliyində küy sağlam qulağa tərəf lateralizasiya olunur.



Şvabax sınağı (Sch)

- ❑ C 128 kamerton vasitəsiylə tətbiq olunur;
- ❑ Sümükdə sağlam və xəstədə kamerton səsinin müddətini müqaisəsi;
- ❑ Normada Şvabax “qısalmamışdır”;
- ❑ Patologiya zamanı Şvabax “qısalır”



Federiçi sınağı (F)

- ❑ C128 və C512 kamertonlar vasitəsi ilə tətbiq olunur;
- ❑ Normada küy qığırdağda daha çox müddət eşidilir;
- ❑ Səs keçirmə apparatın pozulması zamanı tam əks cərəyan müşahidə olunur (üzənginin ankilozu).



Jele sınađı (G)

- ❑ Üzənginin hərəkətsizliyi zamanı (otoskleroz xəstəliyində) sınaq aparılarkən heç bir dəişiklik müşahidə olunmur və Jele sınađı mənfi sayılır – (G -).
- ❑ Səs keçirmə xəstəliklər zamanı adətən Jele sınađı müsbət nəticə verir.



Binq sınağı (Bi)

- ❑ C128 kamerton vasitəsi ilə sümük səs keçirməsinin nisbi və tam şəkildə yoxlanması üçün aparılır;
- ❑ Patologiya zamanı – bağlı ya açıq xarici qulaq keçəcəyin səs keçirməsi dəyişilmir.
- ❑ Sınağın məqsədi – səs keçirmə zəncirinin tamlığının yoxlanmasıdır.



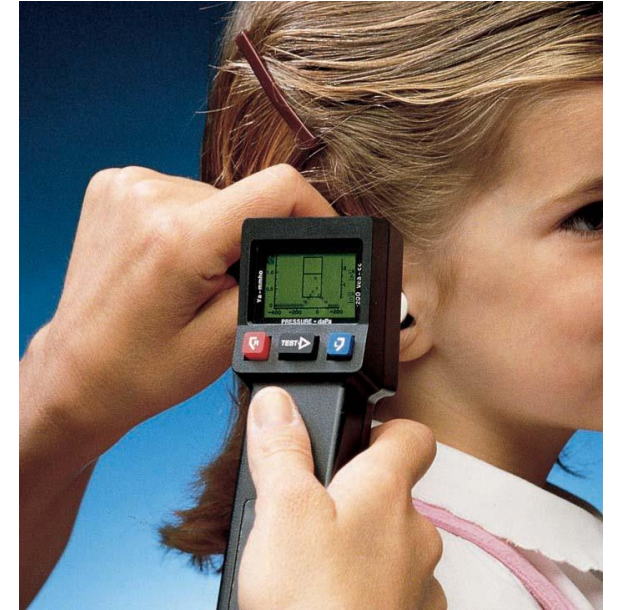
TIMPANOMETRIYA

Orta qulağın xəstəliklərinin diaqnostikasında obyektiv müayinə üsuludur.

Reqistrasiya zamanı praktiki olaraq səhv etmək qeyri-mümkündür;



Əsas blok

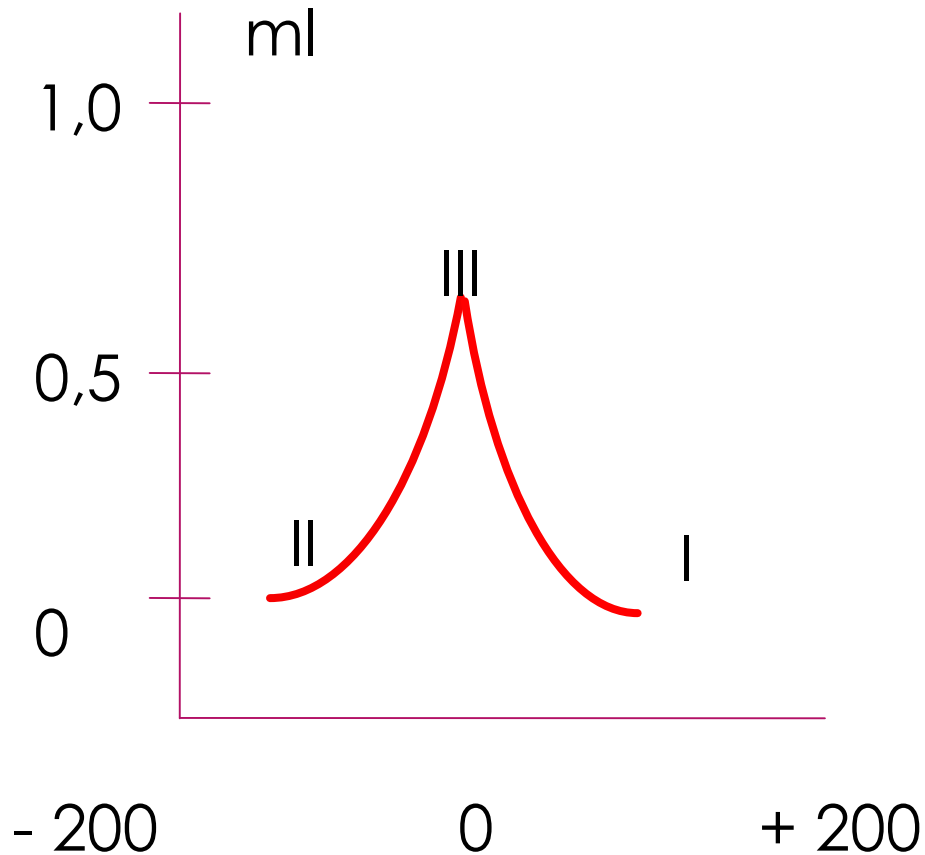


Zond

Timpanometriya üsulunun prinsipləri

- ▶ Cihazın bir kanalından xarici qulaq keçəcəyinə saniyədə 220 -226 dəfə hava doldurulub boşaldılır;
- ▶ Cihazın digər kanalında pompada təbil pərdəsinin gərginliyi müəyyənləşdirilir;
- ▶ 220-226 Hz zond siqnalları alçaq tezlikli timpanometriya adlanır;
- ▶ Yüksək tezlikli timpanometriya 226, 678 və daha çox Hz tezliyində aparılır.

Timpanometriya üsulunun grafik görünüşü



Ear canal volume = 0,7 ss
(qulaq keçəcəyin həcmi)

Middle Ear Pressure = -40 daPa
(təbil boşluğunda təziq)

Static Complianc = 0,67 ss
(statik gərginlik)

Gradient (qradiyent) = 45

Timpanometriya qrafikinin oxunuşu

I – ci nöqtə

- pompa xarici qulaq keçəcəyinə havanı +200 mm. su süt. təziqlə doldurur (bəzi cihazlarda – daPa ölçülür). Təziqlər fərqinə görə təbil pərdəsi təbil boşluğu tərəfinə çəkilir.

II – ci nöqtə

- Cihaz xarici qulaq keçəcəyində atmosfer təziqinə yaxın -200 da Pa təziq yaradır. Təbil boşluqunda təziq dəyişilməyib. Təbii ki, təbil pərdəsi xarici qulaq keçəcəyi tərəfə çəkilir.

III – cü nöqtə

- Pik adlanır. Təziq təbil pərdəsinin hər iki tərəfində eynidir.

Ear canal volume = 0,7 ss
(xarici qulaq keçəcəyin həcmi)

Bu göstəricinin fərqi iki qulaq arasında təbil pərdəsinin perforasiyası və eşitmə borusunun tutulması zamanı olur.

Static Compliance = 0,67 ss
(statik gərginlik)

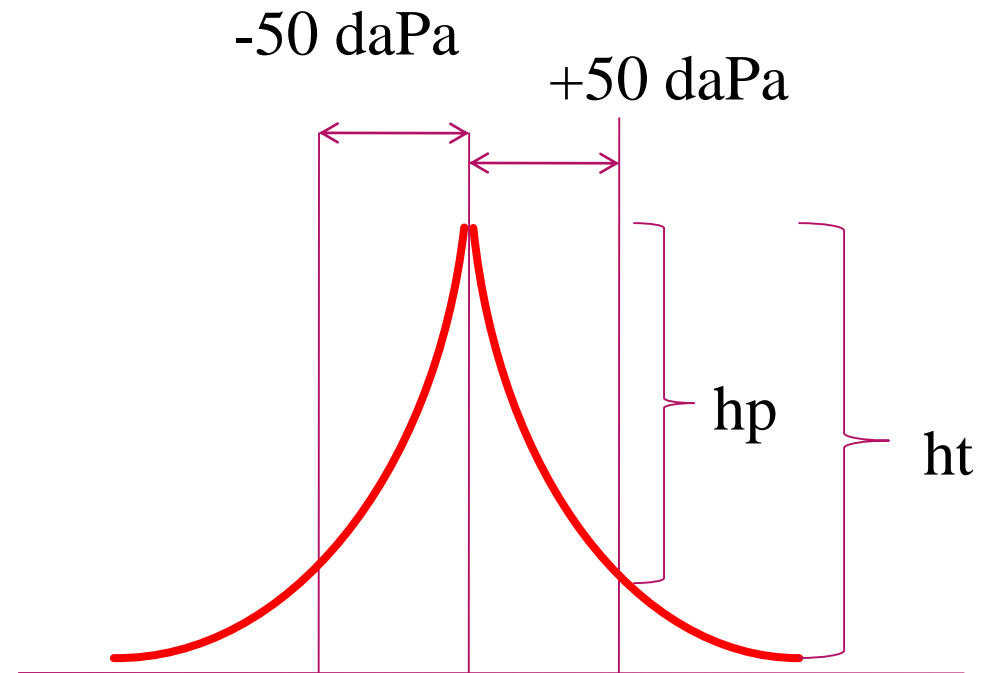
Pikin yüksəkliyini göstərir.
Bu göstərici 0,28-2,5 ml arasında normal sayılır.

Middle Ear Pressure = -40 daPa
(təbil boşluğunda təziq)
Mühüm göstərici sayılır və timpanoqrammada üfüqi oxda göstərilir.

Gradient (qradiyent) = 45

Bu göstərici pikin ətrafında timpanoqrammanın ayrılıyını və çöküklüyünü xarakterizə edir.
Tympanogram Width – timpanoqrammanın eni

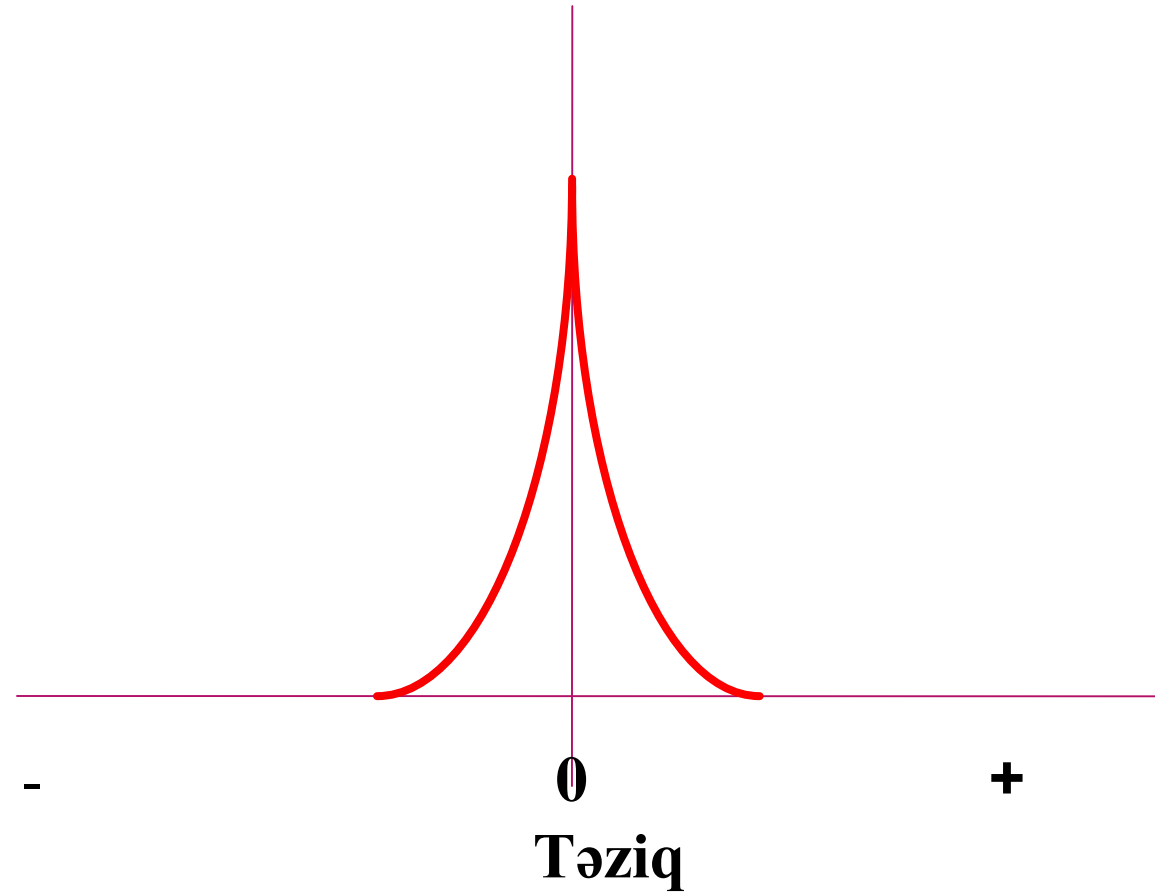
Timpanoqramma qeydiyyatının hesablama formulası



$$\text{Gradient} = hp/ht$$

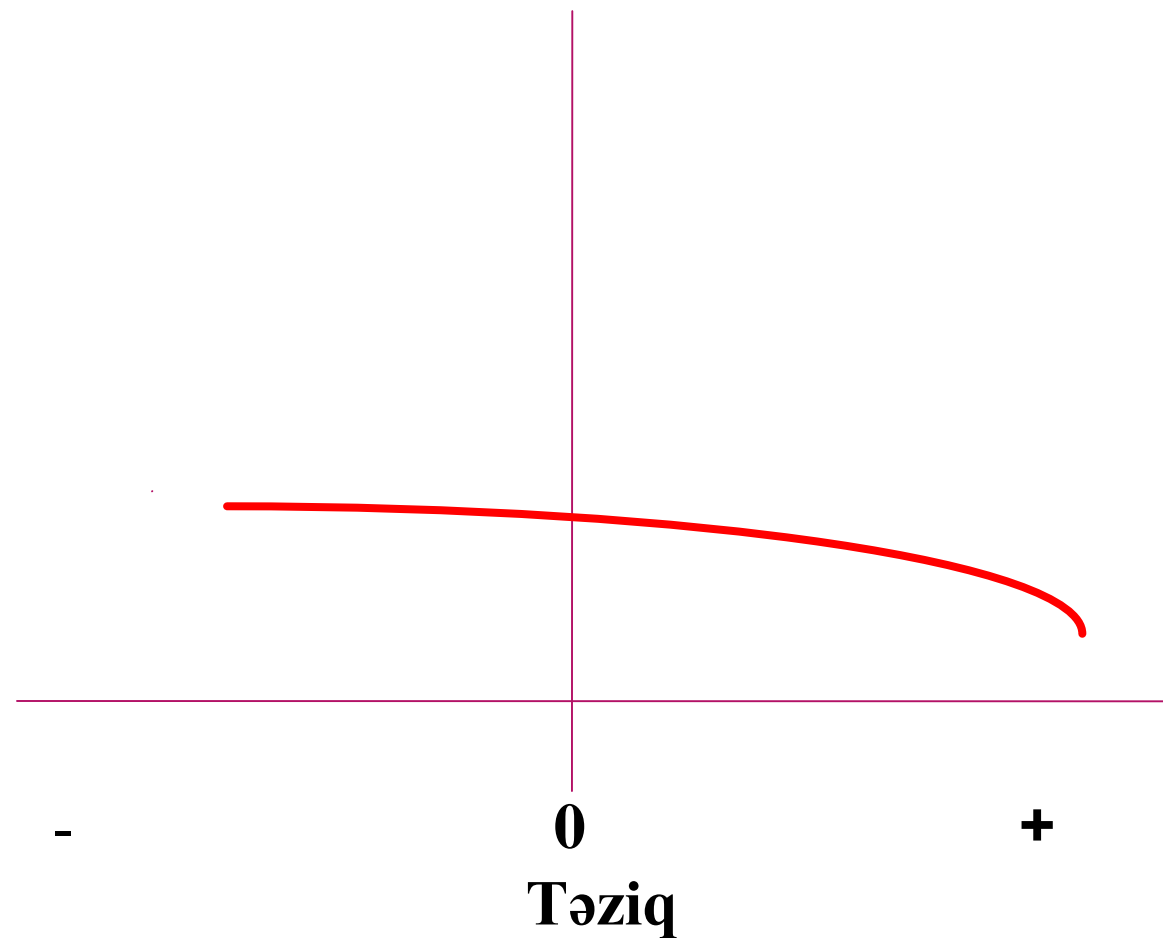
A – TIPLİ TİMPANOQRAMMA

(Sensonevral ağirəşitmə, norma)



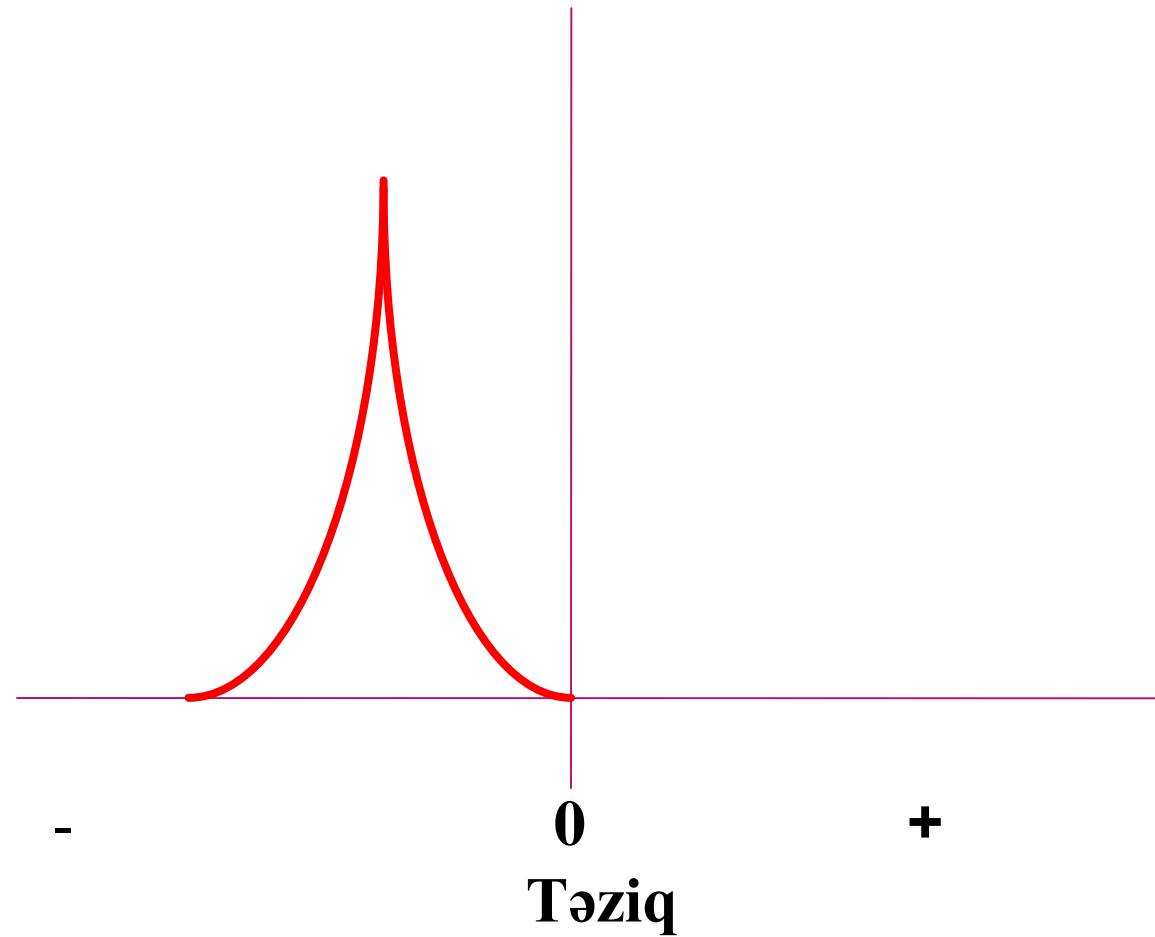
B – TIPLI TIMPANOQRAMMA

(perforativ otit, seroz otit)



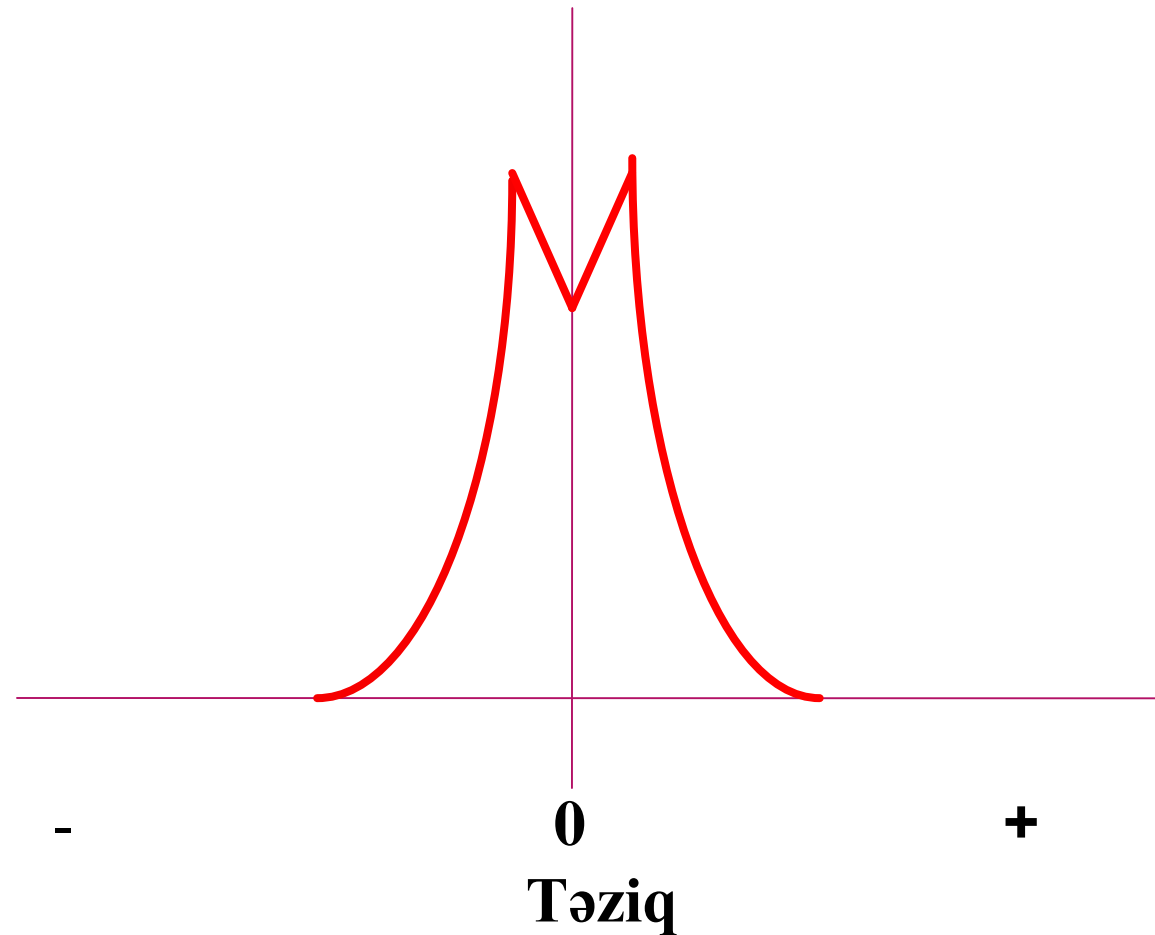
C – TIPLI TIMPANOQRAMMA

(tubootit, yevstaxiit)



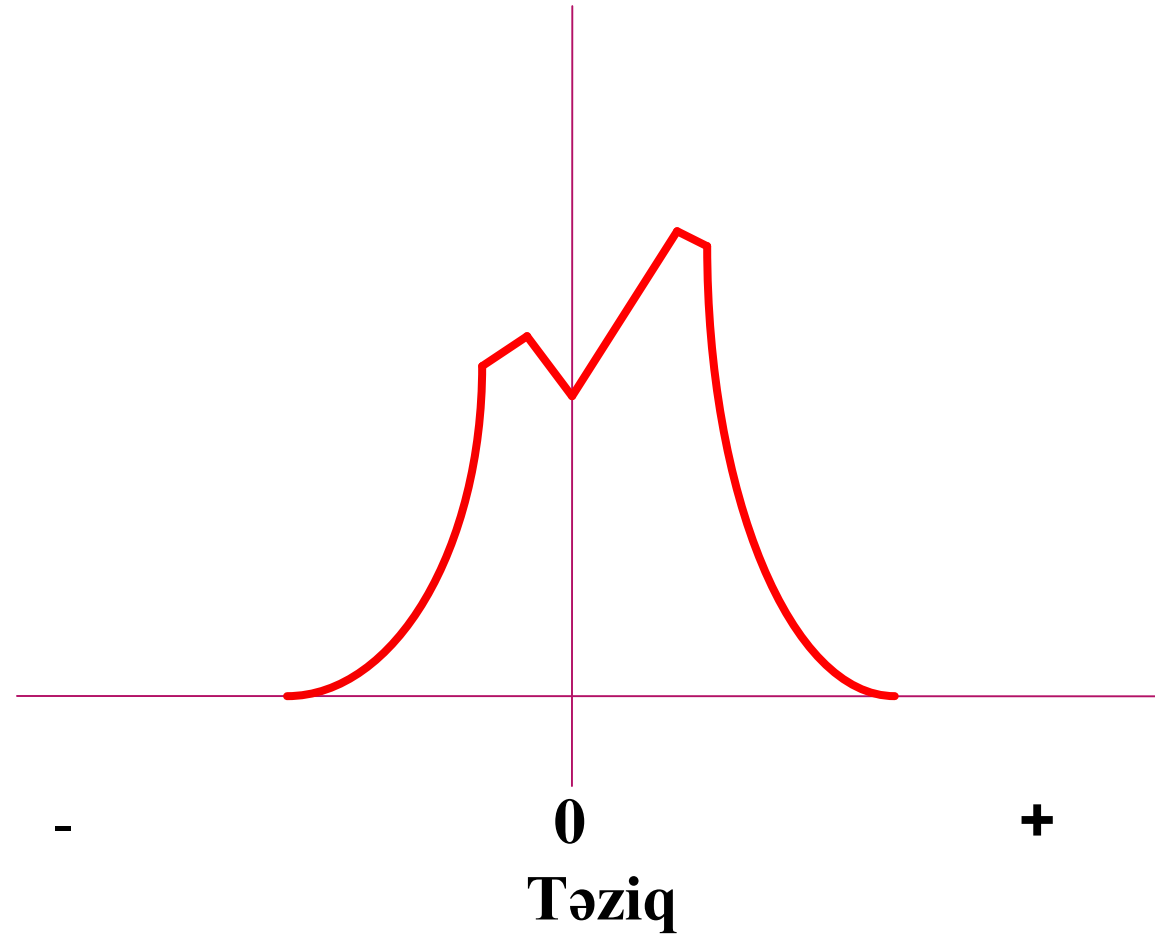
D – TIPLI TIMPANOQRAMMA

(adheziv otit, timpanoskleroz)



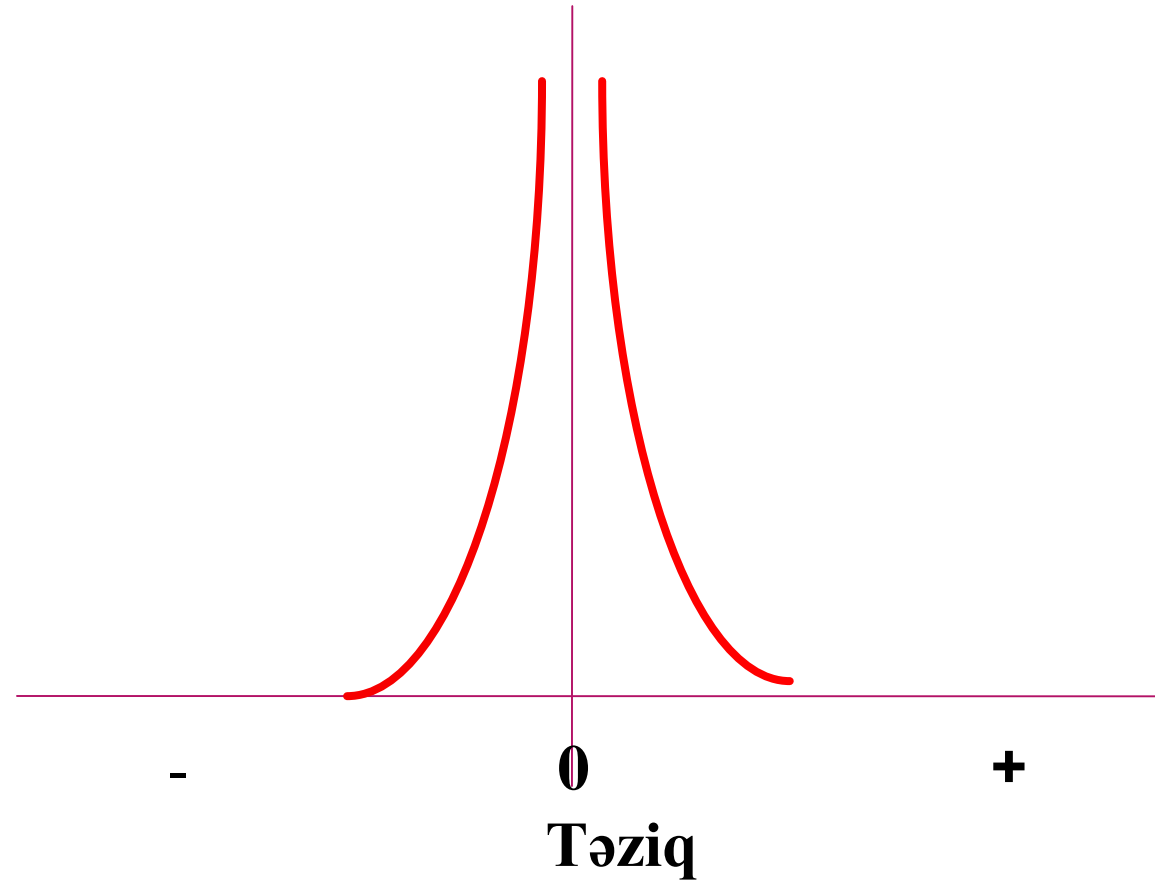
E – TIPLI TIMPANOQRAMMA

(sümükçüklər zəncirinin məhtudluğu)

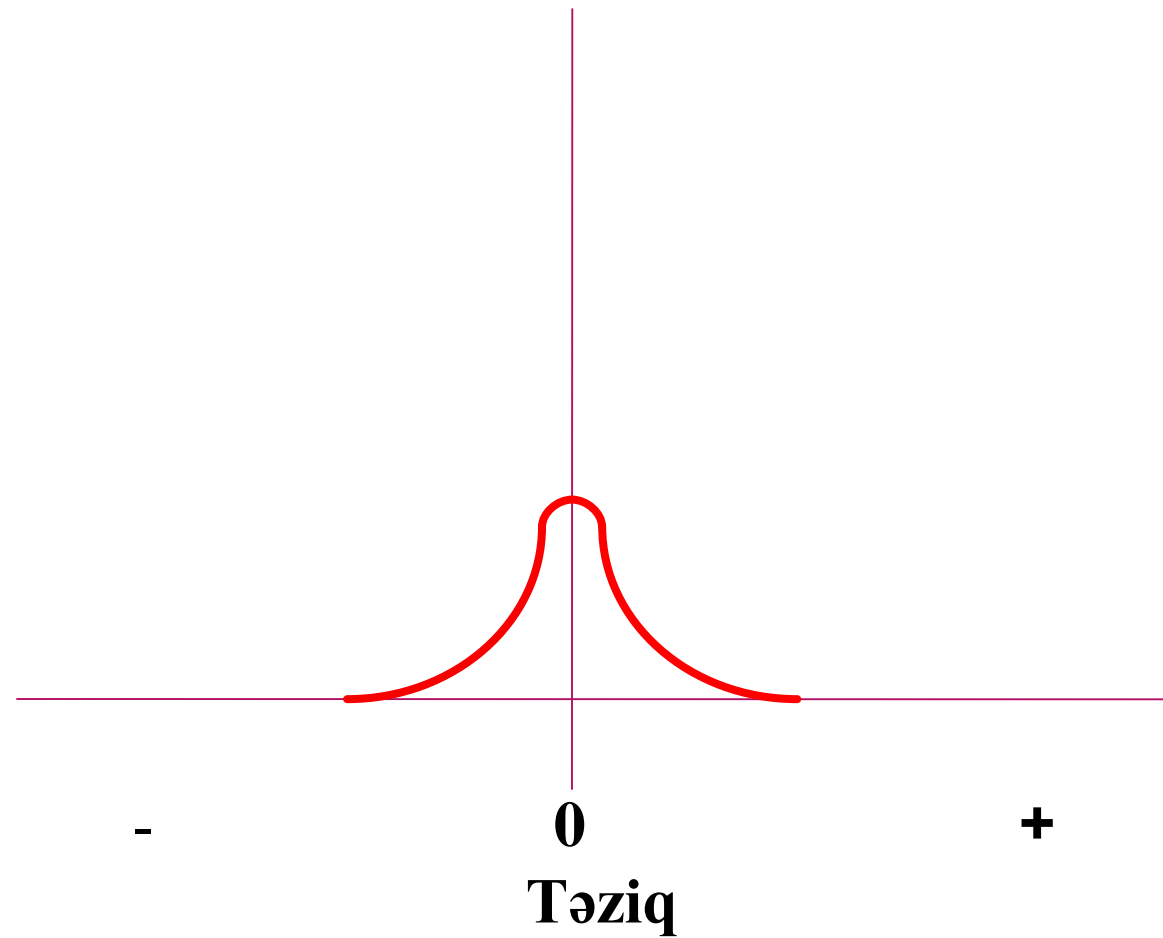


Ad – TIPLI TIMPANOQRAMMA

(eşitmə sümükçkləri zəncirin tamlığının pozulması)



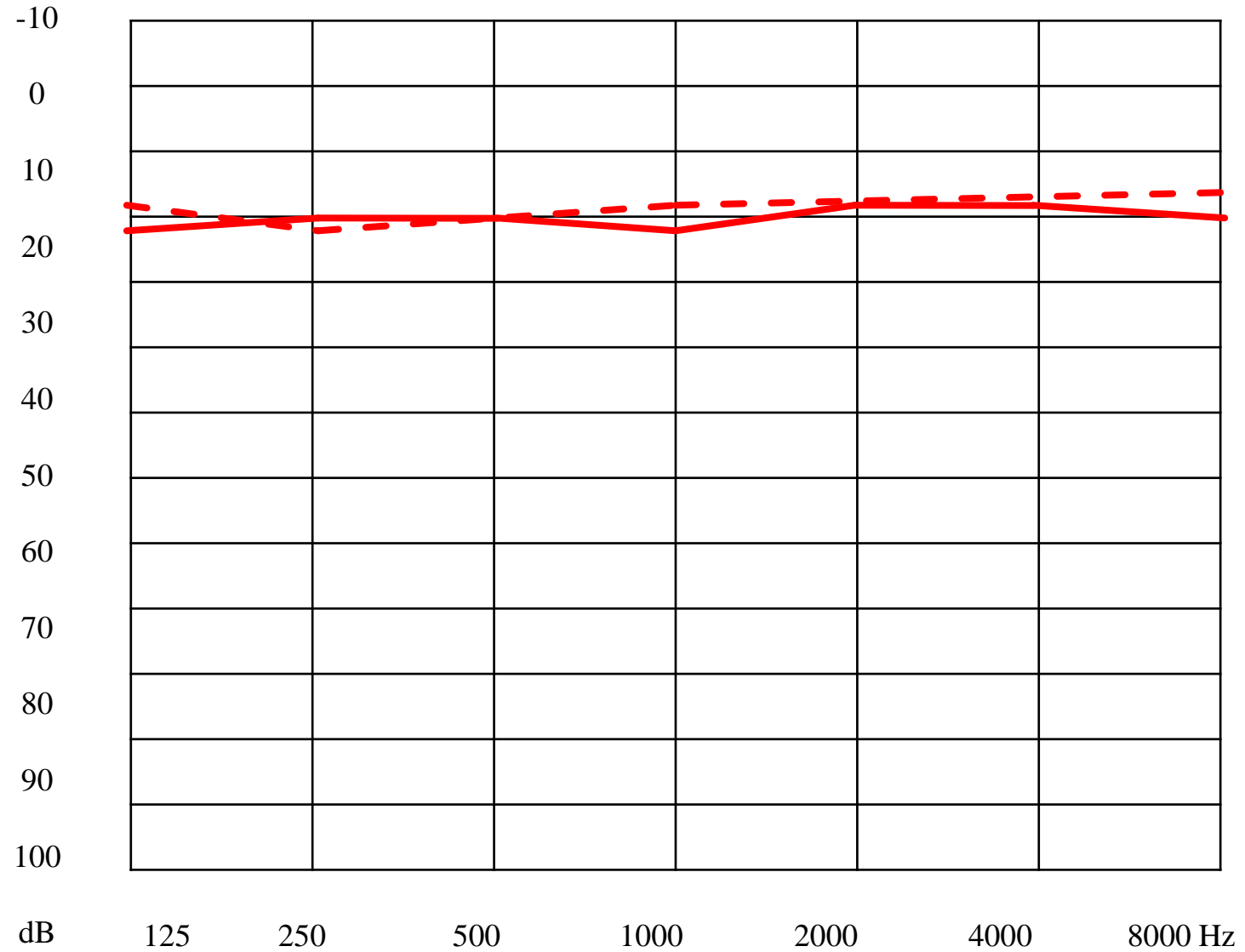
As – TIPLI TIMPANOQRAMMA (otoskleroz)



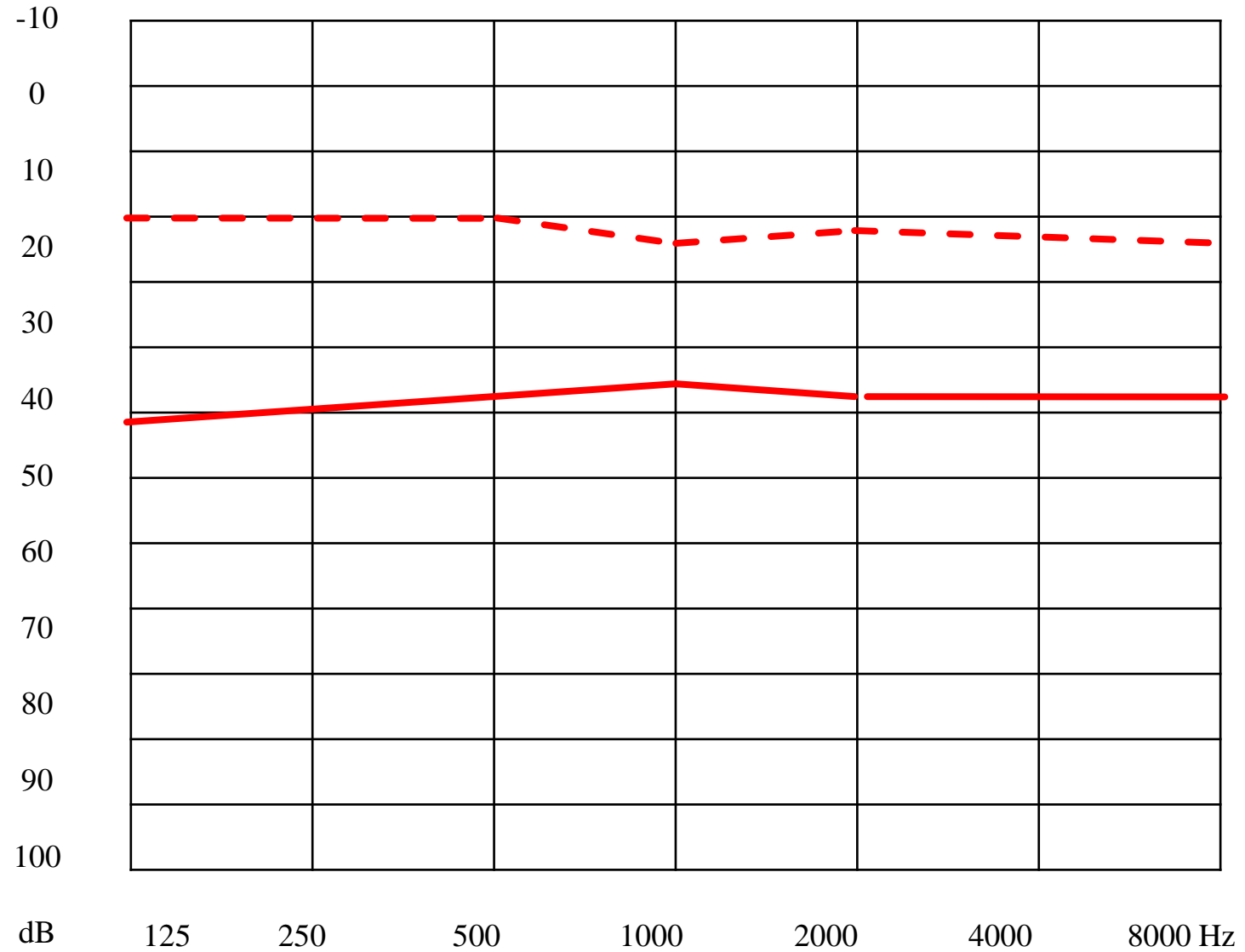
Ağırreşitmənin ümumdünya təsnifatı

| Dərəcə | dB | Danışıq məsafəsi |
|---------------|----------------|------------------|
| I | 26-40 | 4-6 m |
| II | 41-55 | 1-4 m |
| III | 56-70 | 0,25-1 m |
| IV | 71-90 | - |
| Karlıq | > 91 | - |

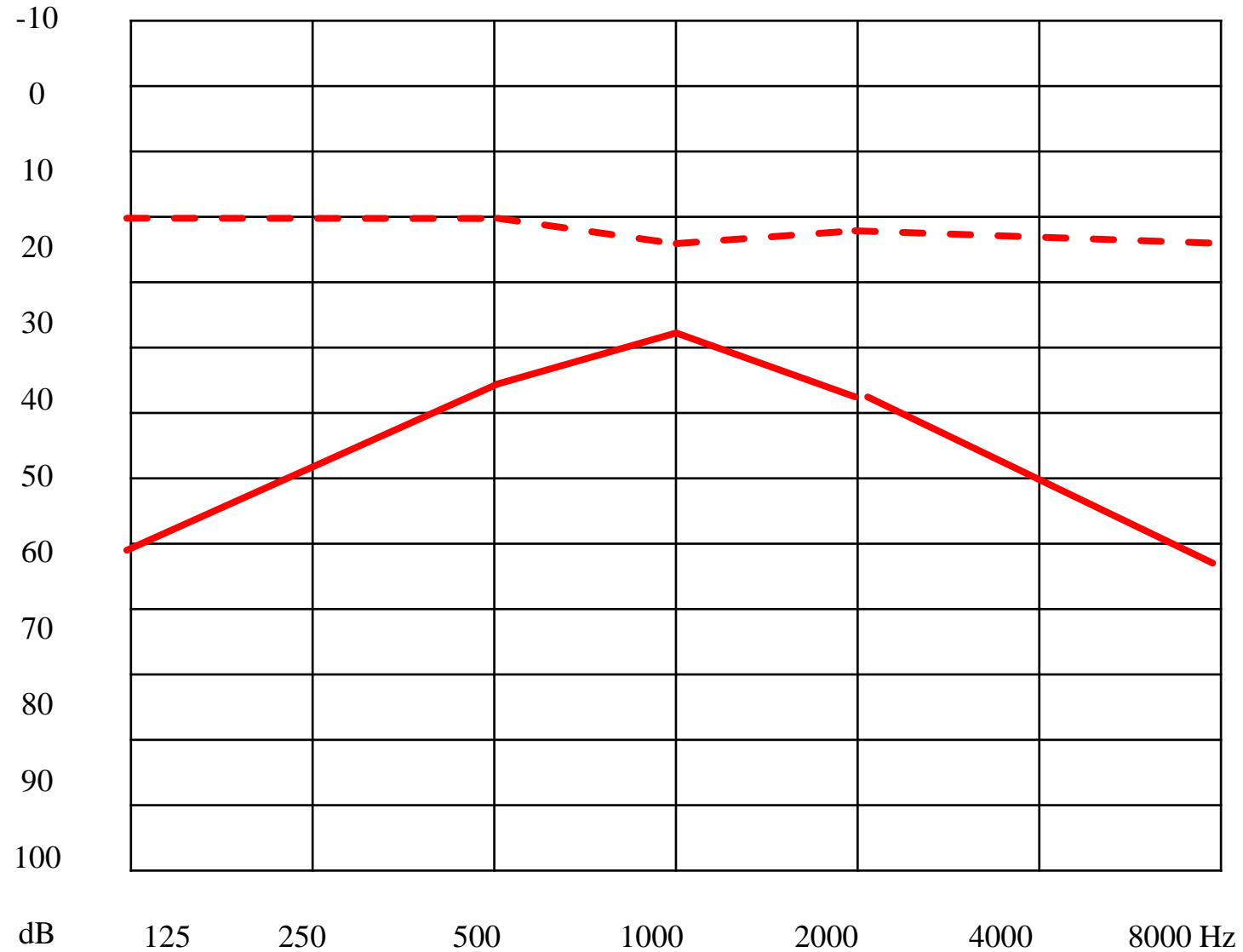
TONAL AUDIOQRAMMA (normal eşitmə qabliyyəti)



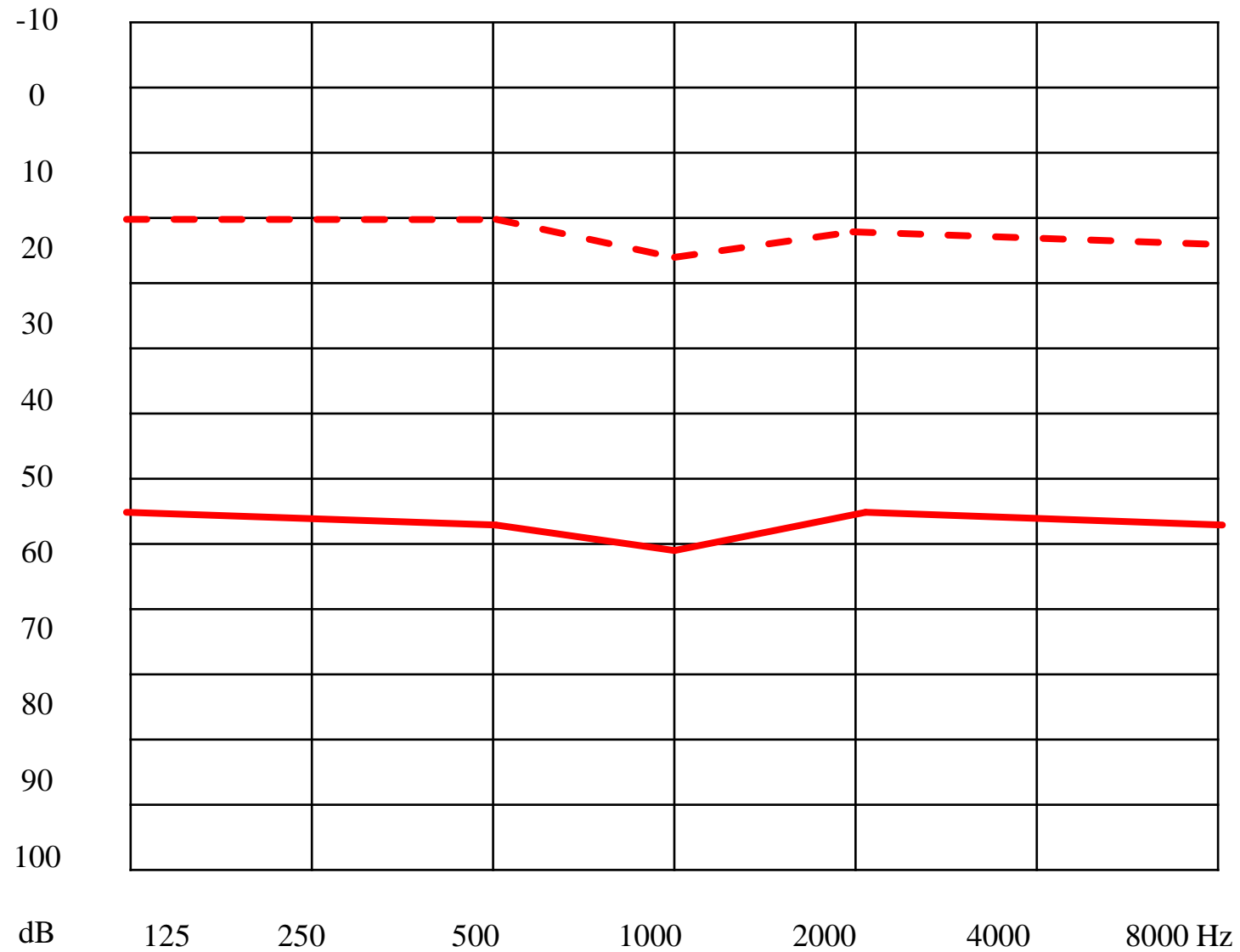
TONAL AUDIOQRAMMA (hava-sümük intervalı)



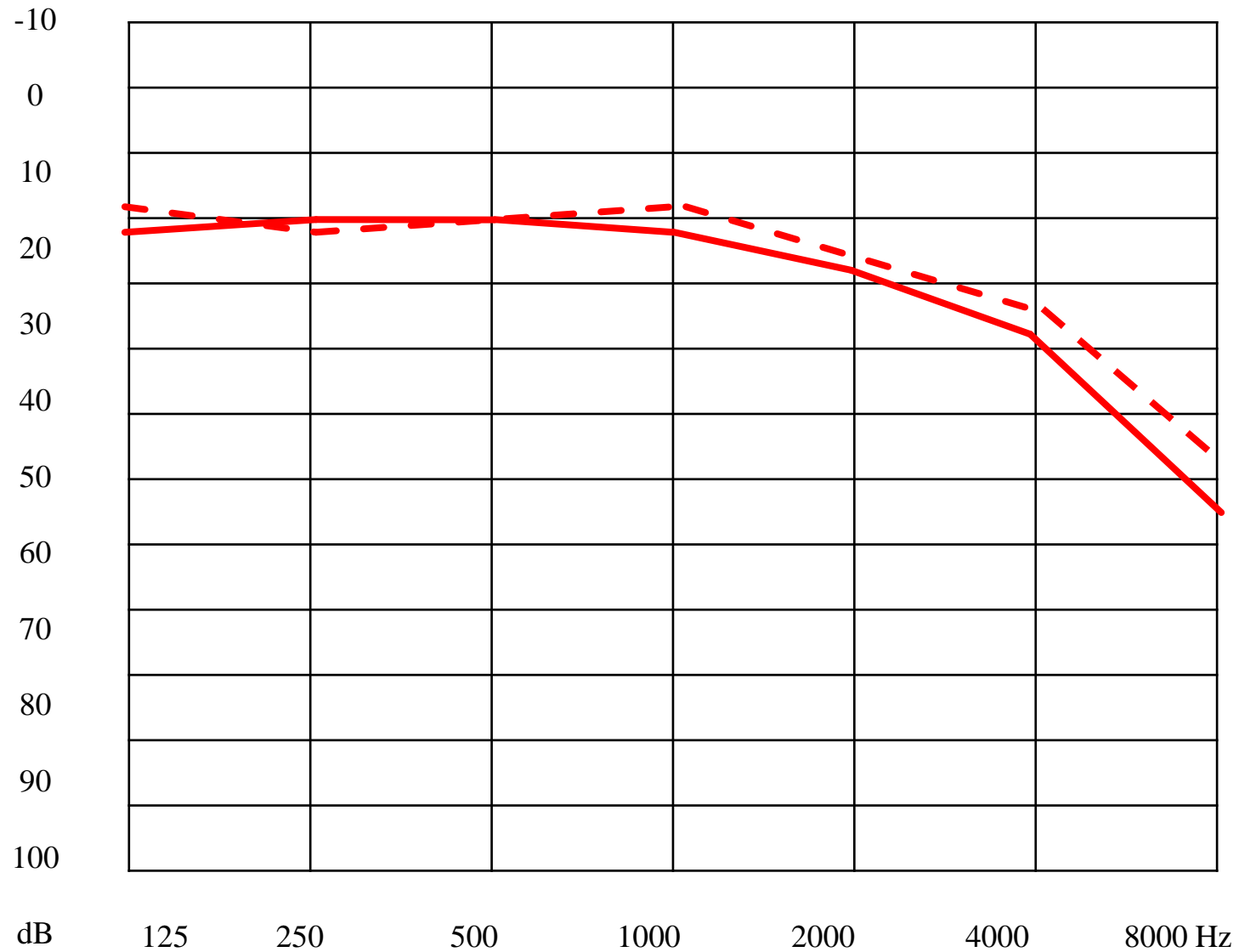
TONAL AUDIOQRAMMA (təbil pərdəsinin perforasiyası)



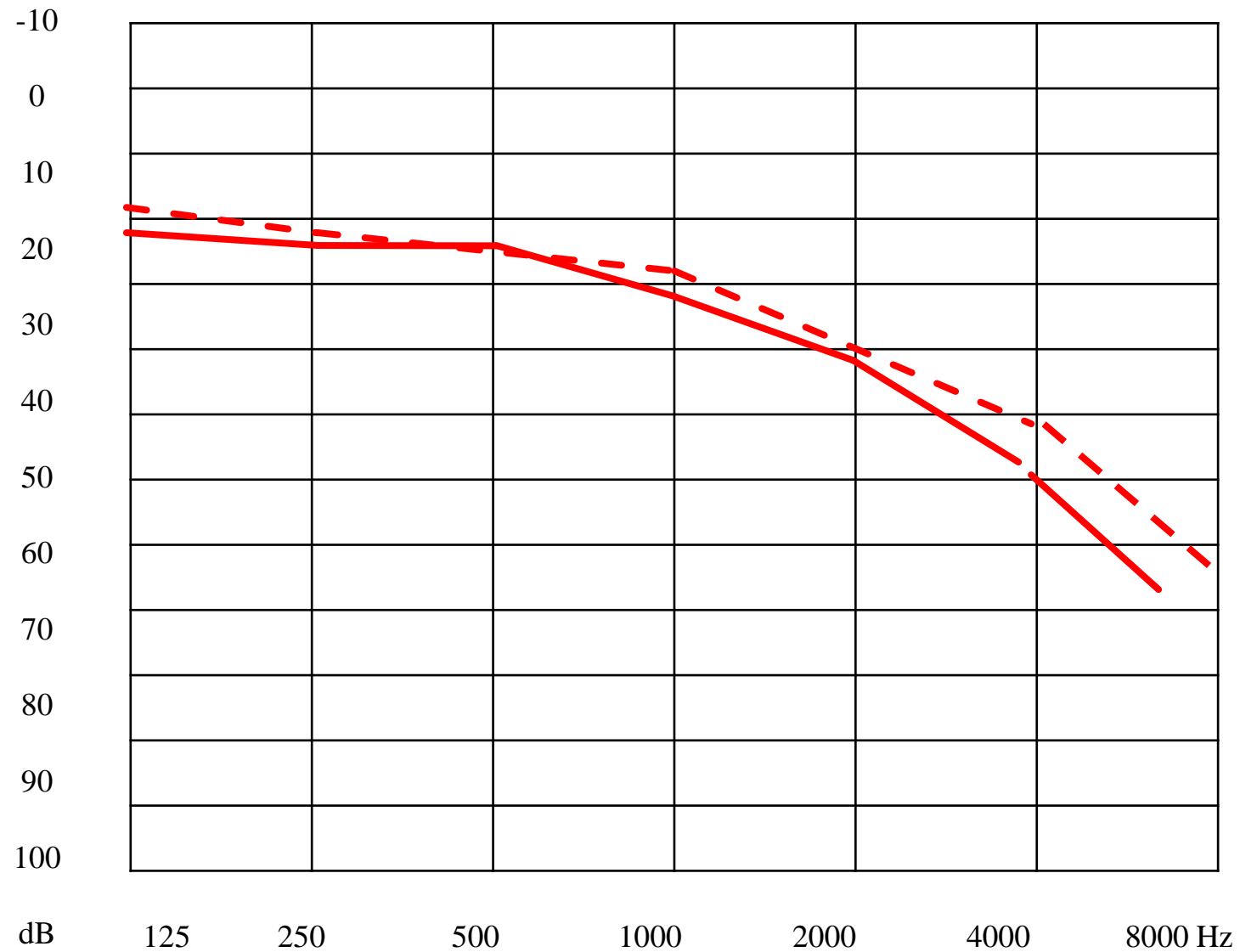
TONAL AUDIOGRAMMA (otoskleroz)



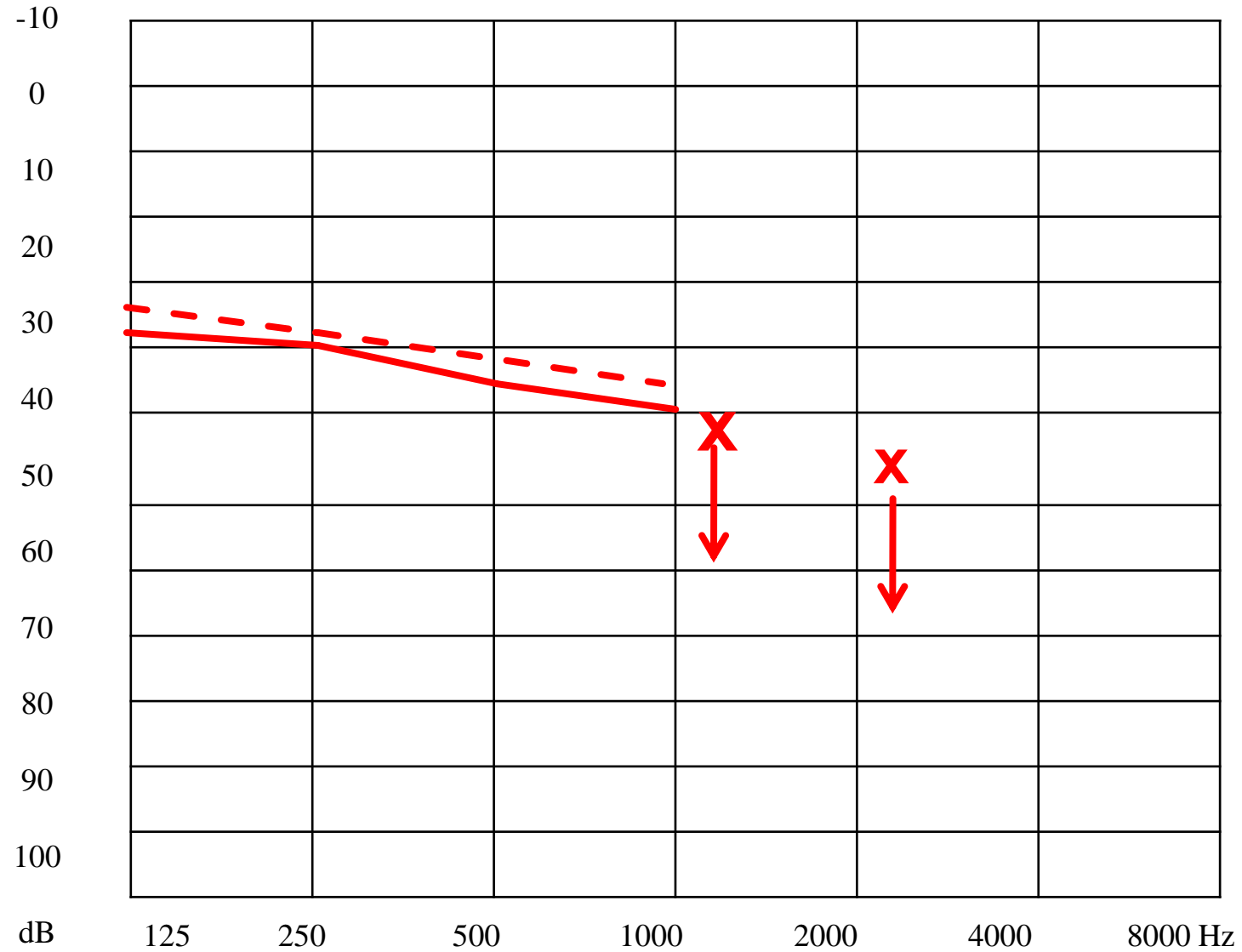
TONAL AUDIOQRAMMA (sensonevral ağıreşitmə I dərəcə)



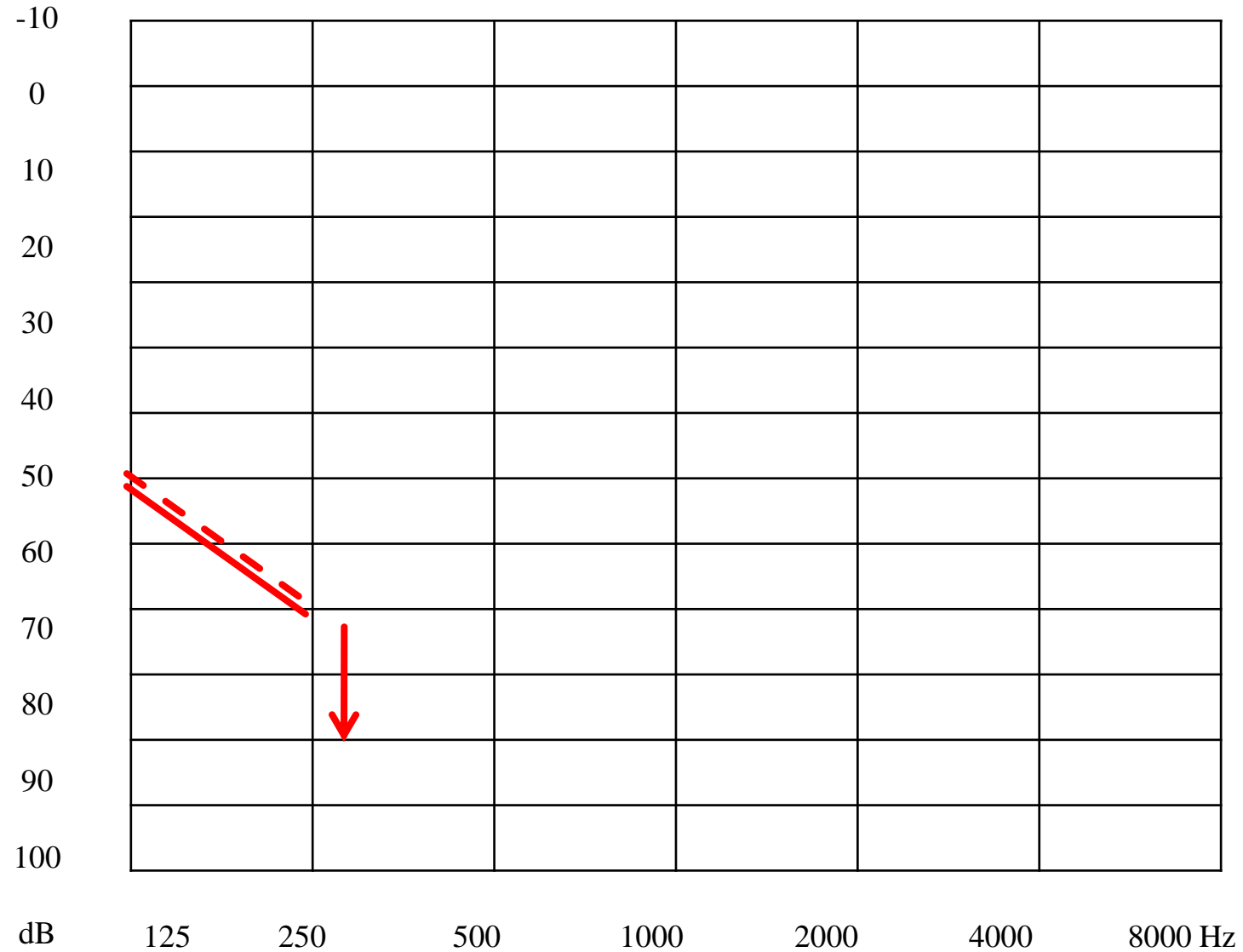
TONAL AUDIOGRAMMA (sensonevral ağirəşitmə II dərəcə)



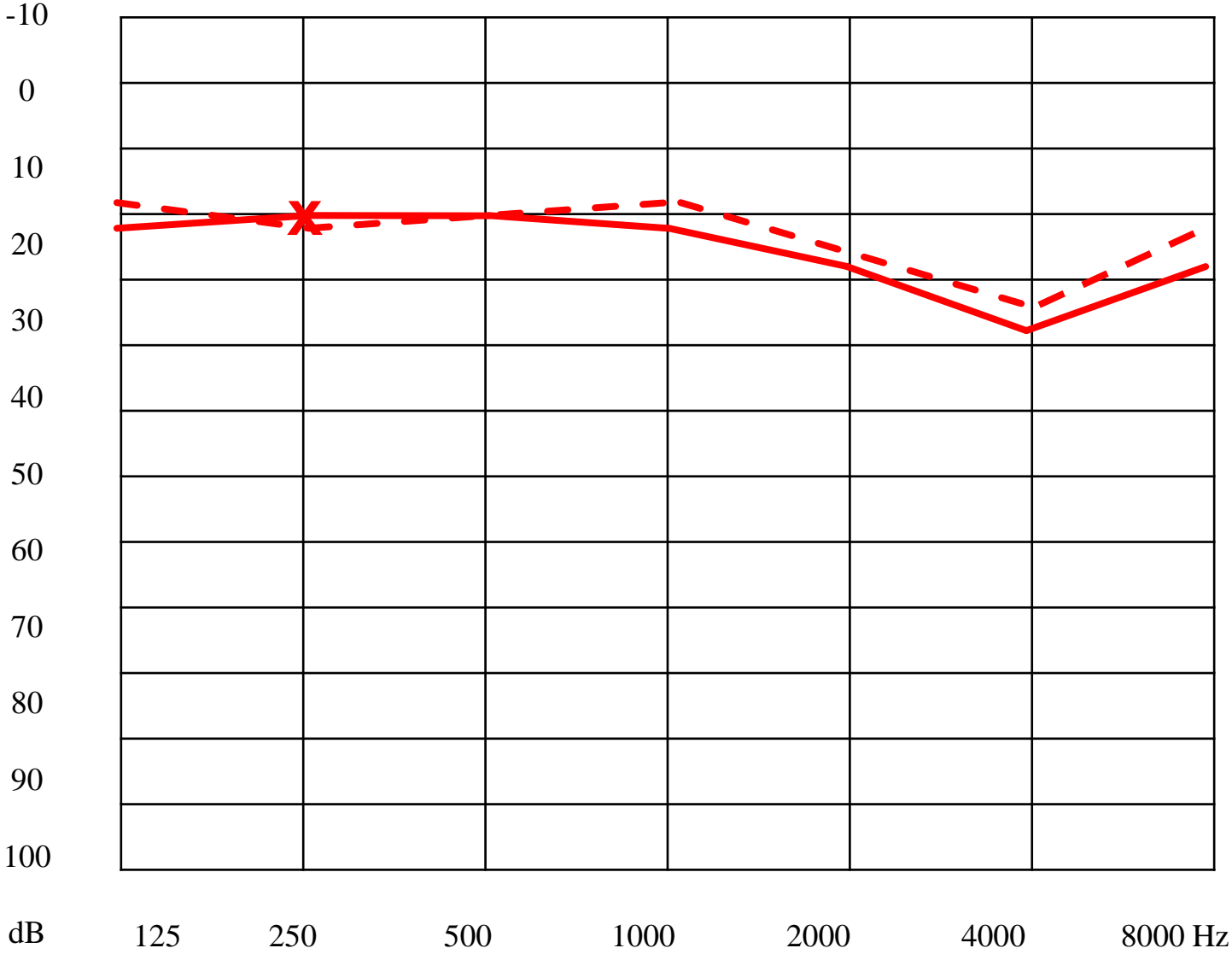
TONAL AUDIOQRAMMA (sensonevral ağıreşitmə III dərəcə)



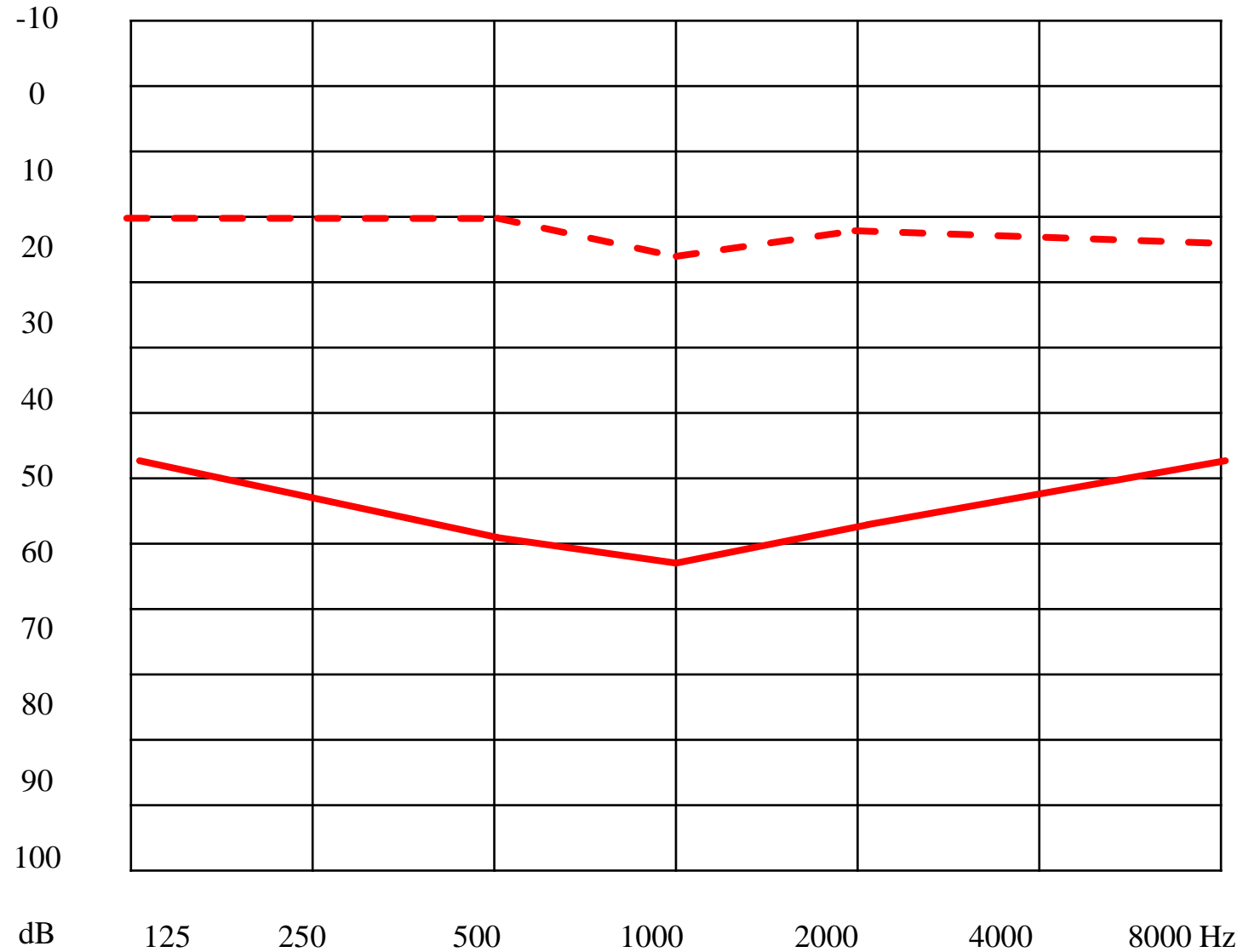
TONAL AUDIOQRAMMA (sensonevral ağıreşitmə IV dərəcə)



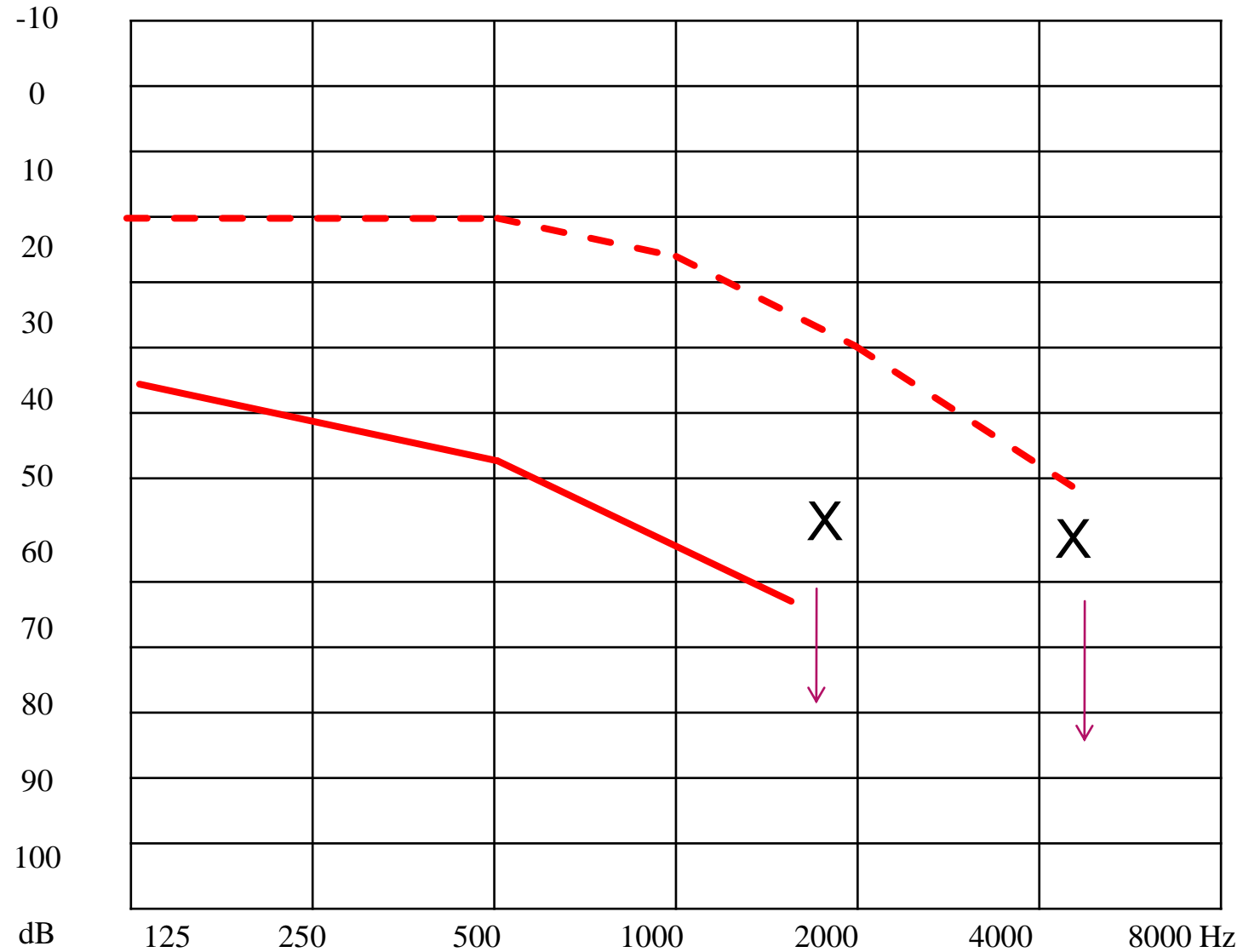
TONAL AUDIOGRAMMA (akustik travma)



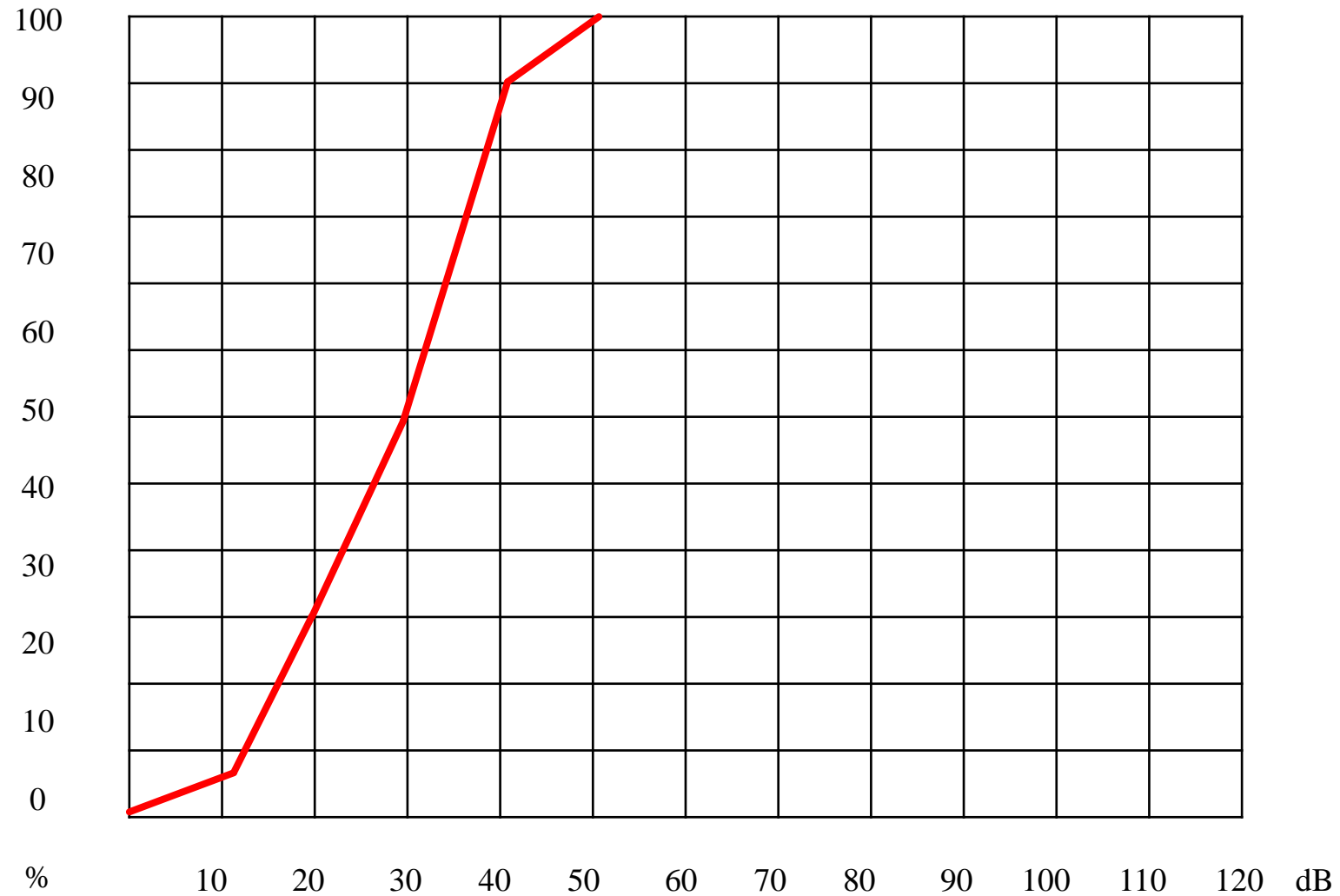
TONAL AUDIOQRAMMA (Menyer xəstəliyi)



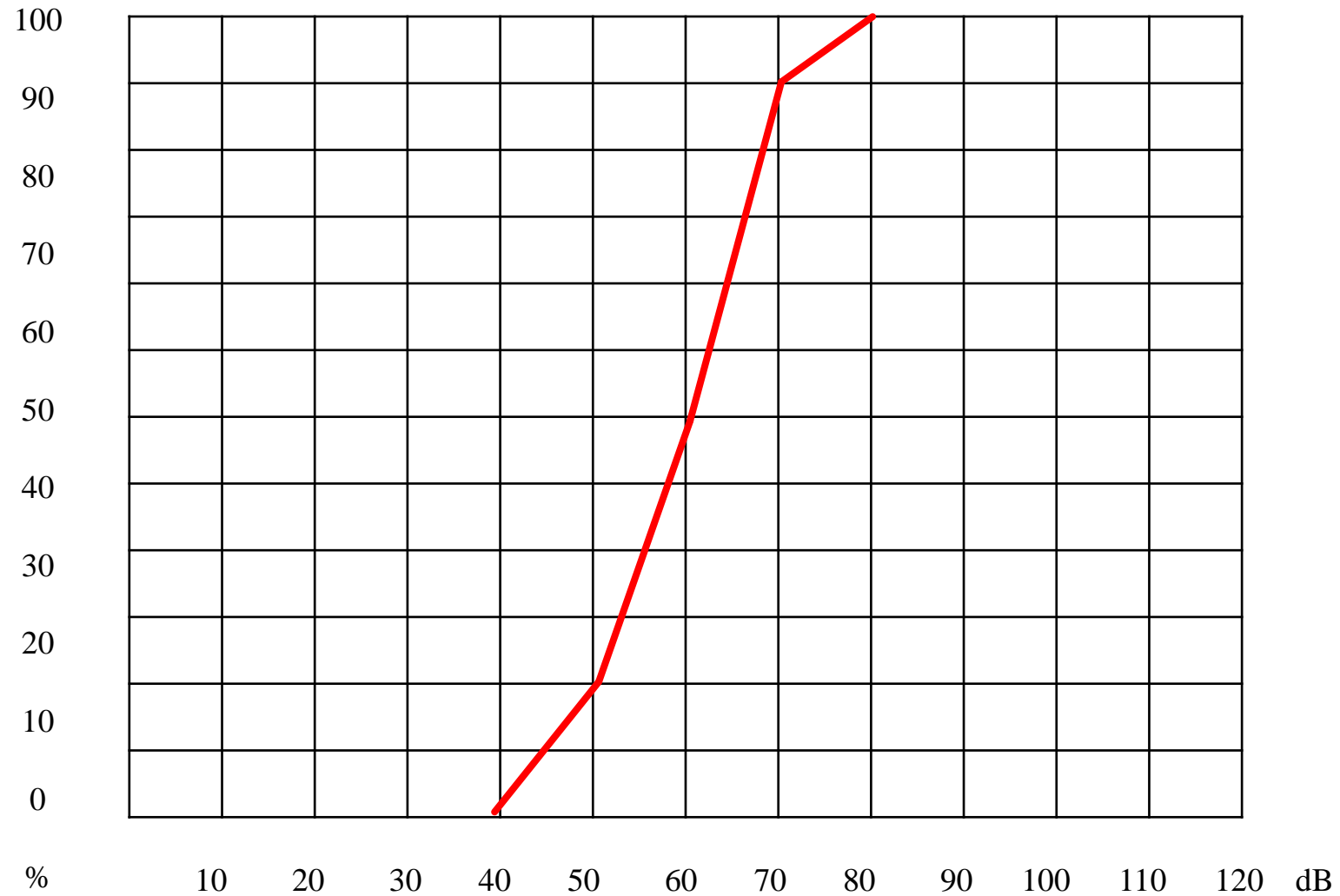
TONAL AUDIOQRAMMA (qarışıq tipdə ağırəşitmə)



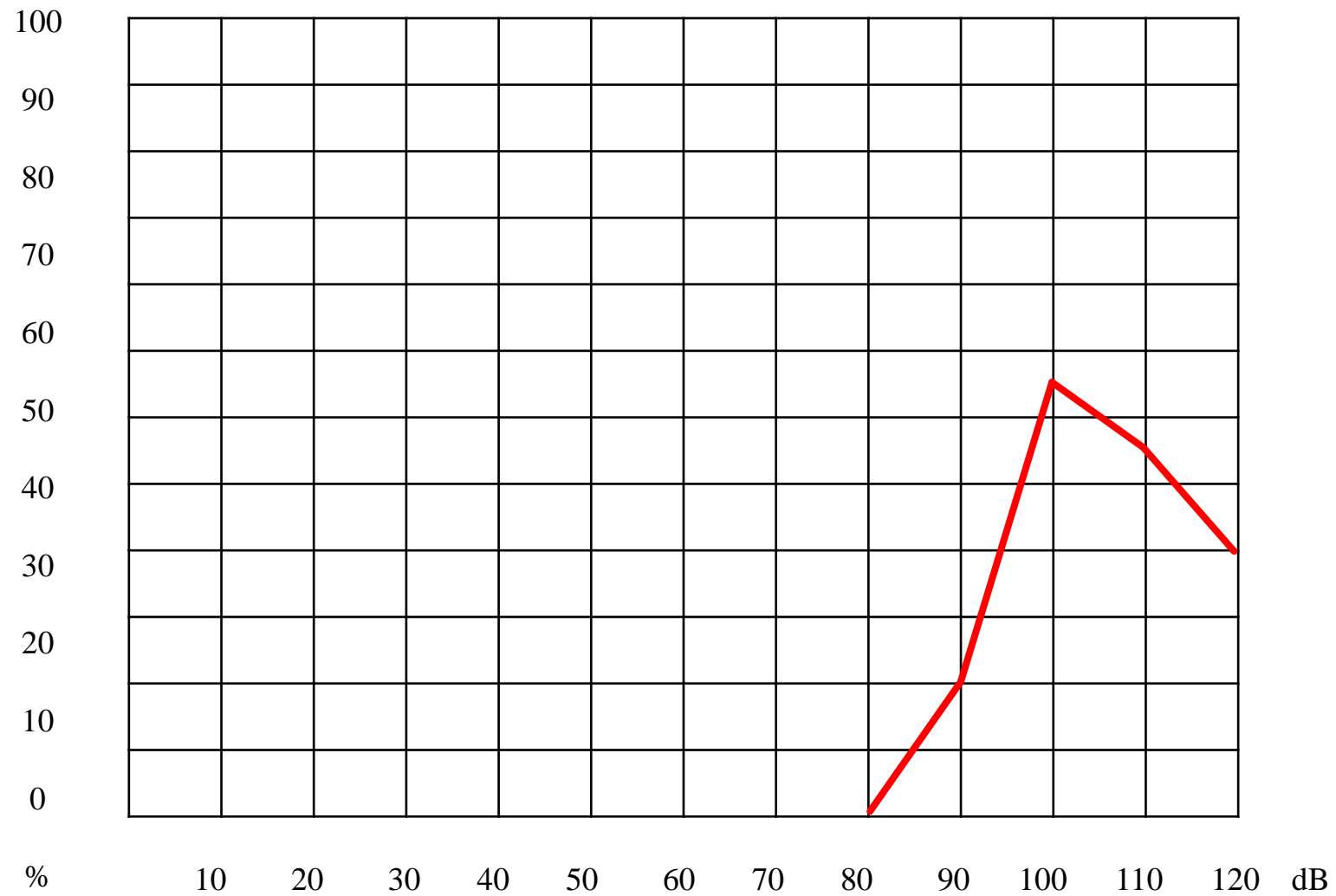
NİTQ AUDIOQRAMMASI (normal eşitmə qabiliyyəti)



NİTQ AUDIOQRAMMASI (konduktiv ağirəşitmə)



NİTQ AUDIOQRAMMASI (sensonevral ağirəşitmə)



Tonal həddüstü audiometriya

- Astana intensivliyində olan tonlarla müayinələrlə istənilən nəticələri əldə etmək hər zaman mümkün olmur.
- Daxili qulağın reseptorlarının patoloji dəyişiklikləri zamanı məsələn, sensonevral ağıreşitməylə olan xəstələrdə eşitmə qabiliyyətinin pozulmasıyla bərabər intensivliyi yüksək olan səslərə həssaslıq artır.
- Yaranmış hal ümumdünya terminologiyasında “**recruitment phenomenon, s. loudness recruitment**” (**RPLR**) – səs gücünün sürətlənmiş fenomeni adlanır.
- Bu fenomen səs qəbuledici aparatın periferik (Korti orqanının hüceyrələrinin) pozğunluqlarında yaranır. İntensivliyi yüksək (70-100 dB) olan səslər xəstə qulaqla sağlam qulaqdakı kimi qəbul olunur – səs gücünün xəstə və sağlam qulaqla tənzimlənməsi əmələ gəlir.
- Bu fenomeni aşkar etmək üçün “intensivliyin qısa artmalar indeksi – **SiSi-test** (Short Increment Sensitivity Index) və **Lyuşer** (səs gücünün qəbul etmə differensial astanası) testi istifadə olunur. Birtərəfli ağıreşitmələrdə isə **Fauler** testi istifadə olunur.

SiSi-test

- Səs intensivliyini az miqdarlarla çoxaldmaqla həssaslıq indeksinin təyin edilməsi deməkdir.
- SiSi-test eşitmə qabiliyyətini astanasından üstün 20 dB intensivliyində aparılır. Müayinədə hər 4 saniyədən bir 1 dB intensivliyində qısa zamanlı (200 ms) ton yüksəlməsi olunur.
- Hər tonun yüksəlməsinin xəstədən qeyd etməyi xahiş olunur və sonradan düzgün cavabların faizi hesablanır. Adətən səs keçirmə aparatının xəstəliklərində, müayinə 40 dB intensivliyində xəstələr 0-20 % hallarda tonları ayıra bilirlər.
- Lakin sensonevral ağırəşitməylə xəstələrdə bu göstərici 80-100% olur. Müayinələr zamanı Si-si testinin keçirməsinə xəstələrdə çətinliklər yarananda differensial astana (**DA**) testi aparmaq məsləhətdir.

Səs gücünün qavramasının differensial astanası müayinəsi zamanı xəstəyə 40 dB intensivliyində astana üstü səs modulyasiya olunur. İntensivliyin diapazonu 0,2-6 dB arası olmalıdır. Konduktiv ağırəşitməylə xəstələr 1,0-1,5 dB arasında modulyasiyanı ayırırlar. Sensonevral ağırəşitməylə isə xəstələrdə bu göstərici 0,2-0,6 dB arası olur.

Səs gücünün tənzim edilməsi – Fauler testi

- Birtərəfli sensonevral ağırəşiməylə xəstələrdə aparılır.
- İkitərəfli sensonevral ağırəşiməylə xəstələrdə aparıla bilər.
- Bu zaman iki qulağın arasında interural eşitmə fərqi 30-40 dB arasında olmalıdır.
- Öncədən bir qulağa 50 dB gücündə, digər qulağa isə 10 dB intesivliyində səs verilir.
- Sonra xəstə qulağa səsi 10 dB çoxaldarkən, sağlam qulağda isə səsin intensivliyi tənzim edilir. Daha sonra xəstə qulağa səsi birdə çoxaldıb, prosedur təkrar olunur. Xəstələrdə RPLR fenomeni müşahidə olunursa, o zaman xəstə qulağda – 20-30 dB, sağlam qulağda isə 40-50 dB səsin intensivliyinin artması müşahidə olunur. Bu zaman test müsbət nəticəli sayılır. Normada və retrokoklear ağırəşitmə xəstəliyi zamanı testin nəticəsi mənfi olur. Qeyd etmək vacibdir ki, Fauler testi nadir hallarda istifadə olunur və yalnız birtərəfli və assimetrik ağırəşitmələrdə tətbiq olunur.

Diskomfort həddləri

- Tonal astanalı audiometrədə bütün diapazon tezliklərdə istifadə olunur. Müayinə zamanı səsin intensivliyini xəstədə diskomfor yaranana qədər çoxaldırlar. Normada və RPLR zamanı diskomfort həddləri 80-90 dB olmalıdır. Sensonevral ağıreşitməylə xəstələrdə isə diskomfort həddiylə eşitmə həddi arasını 15-30 dB təşkil edir. Konduktiv ağıreşitməli xəstələrdə isə diskomfort həddi 110 dB-ə çatır və daha artıq olur. Astana üstü audiometriya eşitmə funksiyasının subyektiv müayinə metodu sayıldığına görə RPLR-ı təyin etmək üçün müayinələrini iki dəfədən artıq aparmaq məsləhətdir.1

EŞİTMƏNİN OBYEKTİV MÜAYİNƏ ÜSULLARI

1. Çağrılmış eşitmə potensialları.
2. Otoakustik emissiya.

Çağrılmış eşitmə potensialları (ABR – Auditory brainstem response)

Səs siqnalları daxili qulağdan eşitmə sinirinə istiqamətlənir və beyin kötüyünə çatır. Səs hər dəfə beyinin nüvələrinə çatarkən elektrik aktivlik əmələ gəlir. Həmin elektrik aktivliyini xəstənin başının üzərindən qeydiyyatı almaq mümkündür.

- elektrokoxleoqrafiya;
- qısalatentli çağrılmış eşitmə potensialları;
- ortalatentli çağrılmış eşitmə potensialları;
- uzunlatentli çağrılmış eşitmə potensialları.

QISALATENTLI ÇAĞRILMIŞ EŞİTMƏ POTENSİALLARI

Reqistrasiyası zamanı eşitmə sinirinin və beyin gövdənin strukturlarının elektrik aktivliyi 1-15 ms-dən sonra qeydə alınır

ORTALATENTLI ÇAĞRILMIŞ EŞİTMƏ POTENSİALLARI

10-50 ms arasında əmələ gəlir və əzələ-sinir aktivliyini əks etdirir.

UZUNLATENTLI ÇAĞRILMIŞ EŞİTMƏ POTENSİALLARI

50-400 ms arasında müddətində qeydiyyata alınır və əsasən birincili və ikincili eşitmə qabıqlarının aktivasiyalarının nəticəsidir.

MÜAYİNƏ ZAMANI NƏZƏRƏ ALINAN FAKTORLAR

1. Subyektiv “qeyripatoloji” faktorlar (xəstənin yaşı, medikamentoz fonu, bədən temperaturası, əzələ aktivliyi və sair);
2. Stimulyasiyayla əlaqədar olan faktorlar (tezlik, müayinənin müddəti, intensivlik, maskirovka); reqistrasiya prosesiylə əlaqədar olan faktorlar (elektrodların montajı, filtrasiyanın parametrləri, siqnalın müddəti);
3. Subyektiv patoloji faktorlar (konduktiv ağıreşitmə, eşitmə sinirinin və ilbizin patologiyası, mərkəzi eşitmə pozğunluqları).

QISALATENTLİ ÇAĞRILMIŞ EŞİTMƏ POTENSİALLARI – ƏN GENİŞ İSTİFADƏ OLUNAN ÜSULDUR

- ▶ Elektiki keçirən maddələrdən (qel, məlhəm) istifadə edərək elektrodlar xəstənin başında bərkilir. Adətən elektrodun biri kəllənin alın hissəsinə, digəri isə məməvari çıxıntının üzərinə yerləşdirilir. Müayinə zamanı eşitmə sinirində elektrik impulslar əmələ gəlir. Elektrodların arasında yaranan potensialların fərqi cihazda ölçülür və elektrik impulsların amplitudası zirvələr şəklində cədvəldə yazılır.
- ▶ **Son zamanlar** audiologiyada yeni müayinə üsulu istifadə olunur – stasionar çağrılmış eşitmə potensialların qeydiyyatı. Bu metod eyni zamanda hər iki qulağı müayinə etmək imkanlarını yaradır.

ÇAĞRILMIŞ OTOAKUSTİK EMİSSİYA ZAMANI

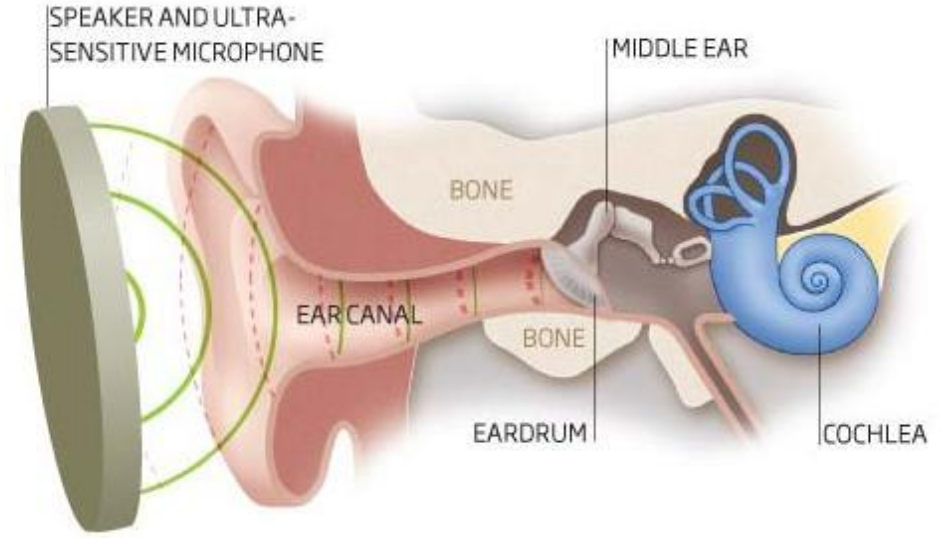
- ▶ təbil pərdəsinin hərəkəti əvəzinə xaric qulaq keçəcəyində səs təziqi qeydiyyatata alınır. Məhz bu məqsədlə xarici qulaq keçəcəyi sıx qapalır və, beləliklə, təbil pərdəsinin hərəkətlərindən yaranan havanın gərginləşməsi, xarici qulaq keçəcəyində hava təziqini yaradır. Bundan əlavə, qapanmış xarici qulaq keçəcəyi müayinə zamanı eşitmə analizatorunu ətrafdan gələn küylərdən qoruyur.

Otoakustik emissiya (OAE).

- ▶ İlk dəfə bu fenomen 1978-ci ildə İnglis alimi Devid Kemp tərəfindən irəli sürülüb.
- ▶ Sensonevral ağıreşitmədə OAE ilbiz patologiyası zamanı qeyd olunmur.
- ▶ Müayinə üsulunun əsasında Korti orqanında baş verən mikromexanik proseslərə akustik cavab dayanıb. Bu ilbiz vasitəsiylə generalizə olunan və xarici qulaq keçəcəyində yüksək həssaslı və alçaqküylü mikrofonla qeydiyyata alınan zəif səs dalğalarıdır. Bu dalğalar Korti orqanın xarici tükli hüceyrələrdə fəal mexanik proseslər nəticəsində əmələ gəlir. Daxili qulağda yaranan dalğalar üzənginin ayaqaltı lövhəsinə çataraq eşitmə sümükçüklərini və təbil pərdəsini hərəkətə gətirib, xarici qulaq keçəcəyində hava sütunu yaradırlar.



**Otoakustik emissiya
(OAE) cihazı.**



**Otoakustik emissiya (OAE)
cihazın sensor mikrofonu**

Otoakustik emissiyanın iki forması var.

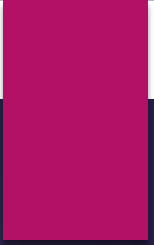
- ❑ Spontan
- ❑ Çağrılmış

Spontan OAE - səs stimulyasiyası olmadan xarici qulaq keçəcəyində qeydiyyatata alınır. Emissiyanın bu forması alçaq intensivli tonal siqnallardan ibarətdir.

Çağrılmış OAE – səs stimulyasiyasına cavab olaraq qeydiyyatata alınır.

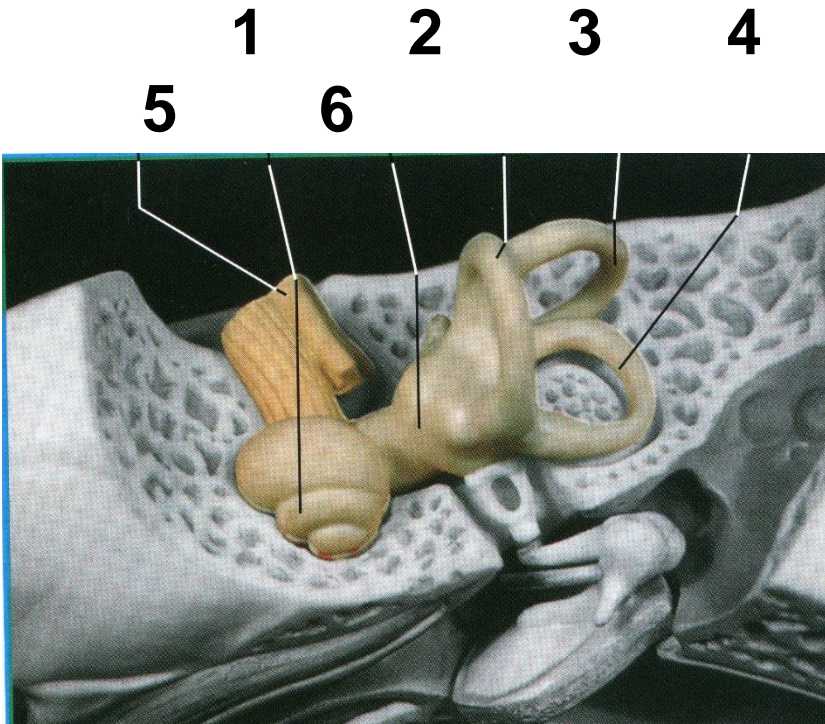
Çağrılmış OAE bir neçə növlərdən ibarətdir:

- gecikən çağrılmış OAE (GOAE);
- təhrif nəticəli tezliyində OAE (Distortion Product Otoacoustic Emission – DPOAE);
- stimulyasiya tezliyində OAE (Stimulus-Frequency Otoacoustic Emission).



**Vestibulyar analizatorun
anatomiyası,
fiziologiyası və müayinə
üsulları.**

Labirintin topoqrafik anatomiyası



1- n. Vestibulo-kochlearis

2- ilbiz

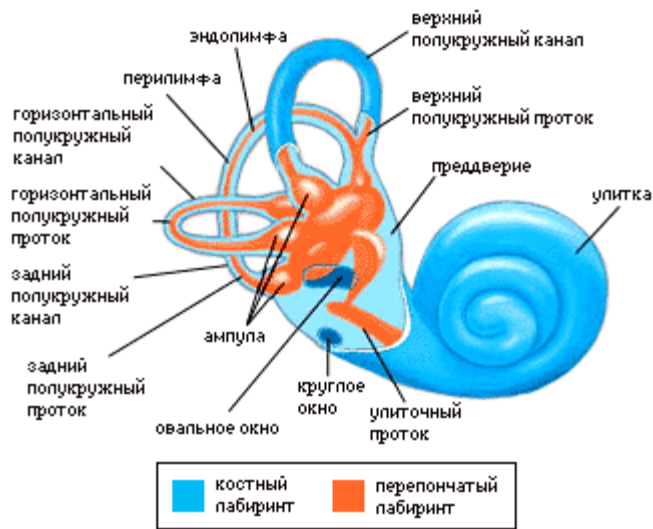
3- dahliz

4- ön (frontal) yarım dairəvi kanal

5- arxa (saqittal) yarım dairəvi kanal

6- lateral (horizontal) yarım dairəvi kanal

Dəhlizin və yarım dairəvi kanalların kliniki anatomiyası

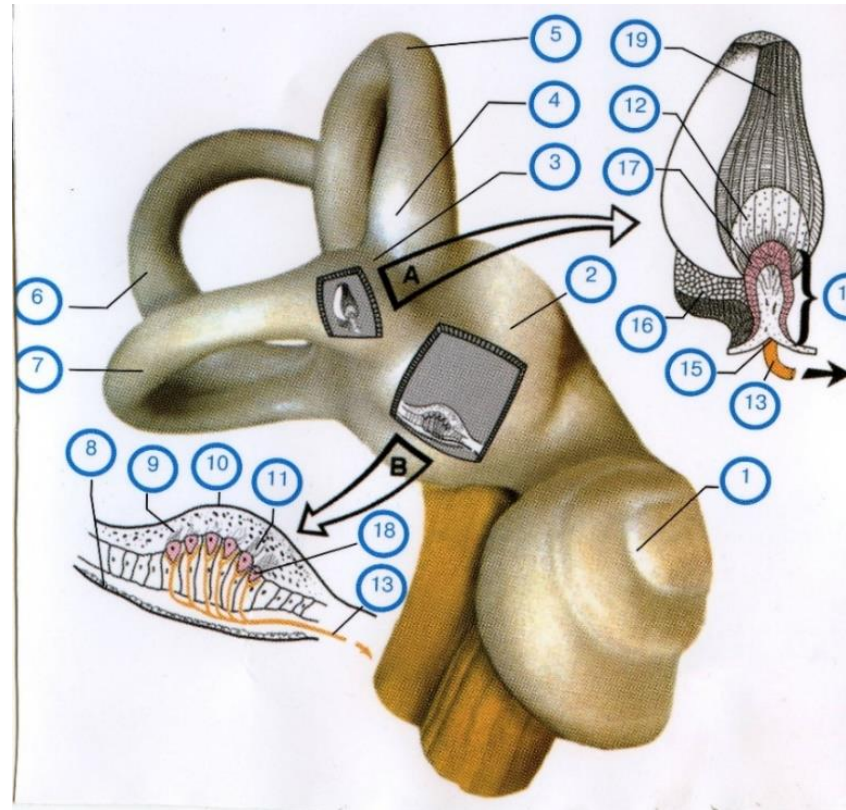


- ▶ Daxili qulaq (auris interna) – Labirint, ibarətdir: İilbiz (cochlea),
 - ▶ dəhliz (vestibulum),
 - ▶ yarım dairəvi kanallar sistemi (canales semicirculares).
- Sümüklü labirint
- ▶ zarılı labirint

Labirintin sxematik quruluşu

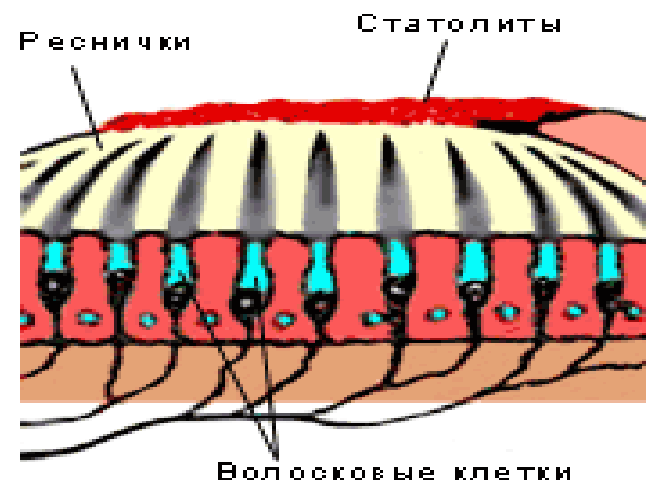
Dəhlizin və yarım dairəvi kanalların kliniki anatomiyası

- 1 - ilbiz
- 2 - dəhliz
- 3 - ön yarım dairəvi kanalın ampulası
- 4 - lateral yarım dairəvi kanalın ampulası
- 5 - lateral yarım dairəvi kanal
- 6 - arxa yarım dairəvi kanal
- 7 - ön yarım dairəvi kanal
- 8 - elliptik çanta



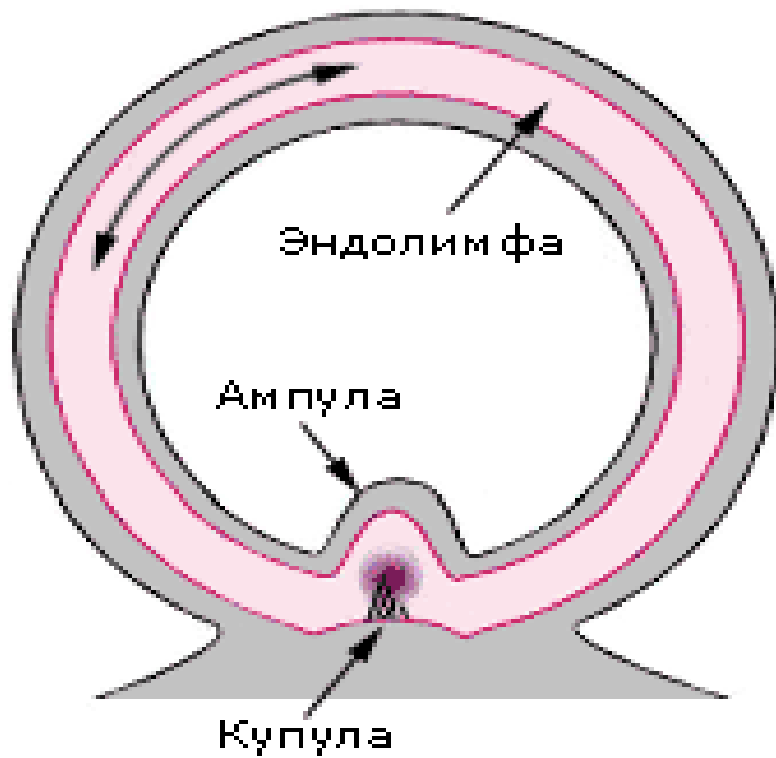
- 9 - otolitlər
- 10 - jelatin maye
- 11 - sterosililər
- 12 - tüklü hüceyrələr
- 13 - dəhliz-ilbiz siniri
- 14 - ampulyar daraq
- 15 - ampulyar kəsik
- 16 - keçid sahəsi
- 17 - neyroepiteliy
- 18 - tüklü hüceyrələr
- 19 - ampulanın kupulası

Dəhlizin və yarım dairəvi kanalların kliniki anatomiyası



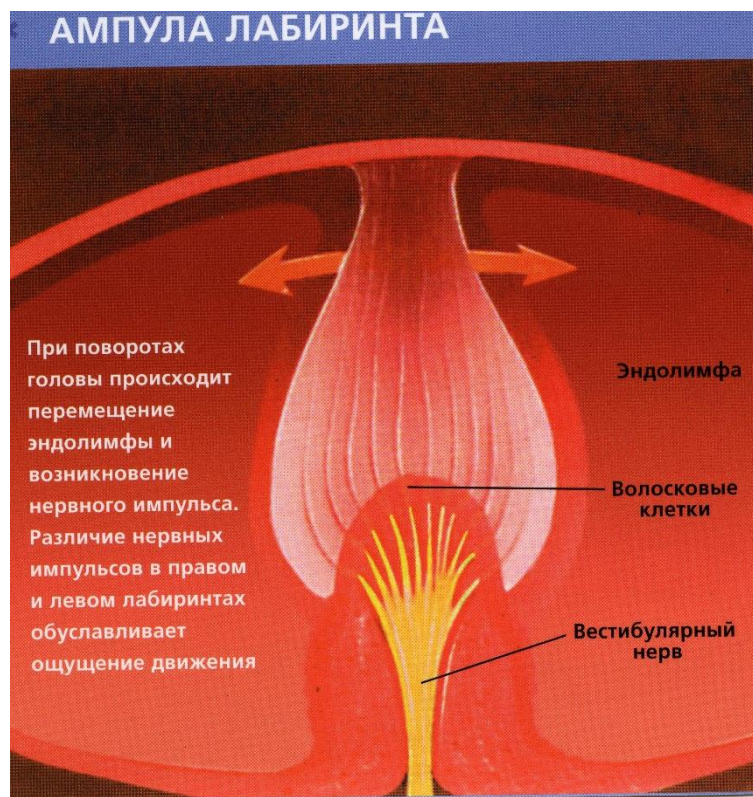
Otolit apparatusın sxematik quruluşu

Dəhlizin və yarım dairəvi kanalların kliniki anatomiyası



- Yarım dairəvi kanalların ampulyar hissəsinin sxematik quruluşu

Daxili qulağın fiziologiyası



Köndələn sürətlənmə yarım dairəvi kanallarda endolimfanın axıntısını yaradır və impulsu əmələ gətirir.

Labirintin qanla təcizati



Vestibulyar analizator

Funksiyası:

- ▶ Yük mərkəzinin stabilizasiyası
- ▶ Dəqiq hərəkət koordinasiyasının təmin edilməsi
- ▶ Bədənin müəyyən edilən vəziyyətin saxlanması
- ▶ Bədən koordinasiyasının analizi və dərk edilməsi

«Statokinetik funksional sistem»:

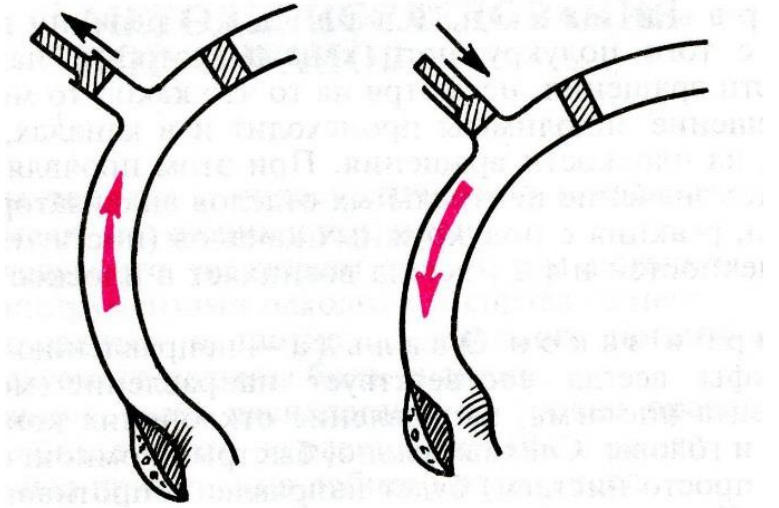
- Vestibulyar analizatoru
- Görmə analizatoru
- Beyincik
- Propriosektiv hissiyat

Vestibulyar reaksiyaların tipləri

Vestibulosomatik
Okulomotor
Vestibuloveqetativ
Vestibulobeyincik
Vestibulokortikal

Ewald qanunları (1892 il)

- ▶ Hərəkət müstəvisində olan yarım dairəvi kanaldan reaksiyalar baş verir (nistaqım, tonik reaksiyalar);
- ▶ Tonik reaksiyalar və nistaqımın zəyif sürətli komponenti istiqaməti endolimfanın istiqamətinə uyğundur;
- ▶ Endolimfanın ampula tərəfə hərəkəti daha şiddətli reaksiya yaradır (horizontal yarım dairəvi kanalda).



Spontan vestibulyar nistaqm (SN)

- ▶ Göz almalarının ritmik, qeyriadi, ikifazalı və dalğavari hərəkətidir.
- ▶ Nistaqmın istiqaməti onun sürətli komponentinə görə müəyyənləşdirilir.

Vestibulyar nistaqmın 5 əsas xüsusiyyəti:

1. müstəvi
2. istiqamət
3. nistaqmın sürətli və zəif komponentlərin nisbi
4. tezlik
5. amplituda

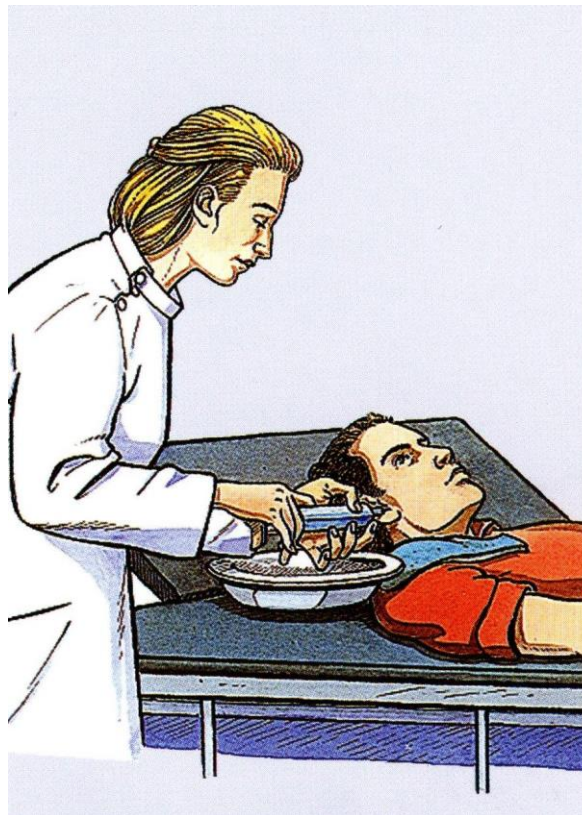
Qeyri vestibulyar nistaqm

- ▶ Göz əzələlərin zəyfliyi zamanı göz almaların nistaqmoid qırpması, hərəkət zamanı ağrı, diqqətin yayılması.
- ▶ (Fiksasiyalı) nistaqm, göz almaların tam kənara çəkilməsi və yaxın məsafədə baxışın davamlı fiksasiyası zamanı əmələ gəlir.
- ▶ Anadangəlmə optik nistaqm
- ▶ Boyun nistaqmı

Statika və koordinasiya müayinəsi:

- ▶ Uzunlaşdırılmış əllər sınağı.
- ▶ Burun-barmaq sınağı.
- ▶ Barmaq-barmaq sınağı.
- ▶ Romberq pozası sınağı.
- ▶ Düz yürüş sınağı.
- ▶ Flanq yürüş sınağı.

Kalorik sınaqlar



Monotermal soyuq testi (N.S. Blaqoveşenskaya):

- ▶ «Soyuq» suyla kalorizasiya zamanı nistaqm müayinə olan qulaq tərəfə tərəfə istiqamətlənir.
- ▶ «İsti» suyla – əks tərəfə.
- ▶ Xəstənin qolları az sürətli kalorik nistaqm komponent tərəfə istiqamətlənir.

Fırlatma sınaqları



- ▶ Küncü sürətlənmə təsiri zamanı vestibulyar sistemin funksiyasının dəyərləndirilməsi üçün nəzərdə
- ▶ (sinusoidal fırlatma, impulsu təsir, trapesiyavari fırlatma).

Videookuloqrafiya



- ▶ Videookulometriyanın üsulu:
- ▶ elektron skanasiya üsullarına əsaslanır,
- ▶ şəkillərin video çəkilişi,
- ▶ Göz almalarının hərəkətinin dəqiq kontaktsiz reqistrasiyası – (0,1-0,5°).

Videookuloqrafiya

Müasir Videookuloqrafik kompleks

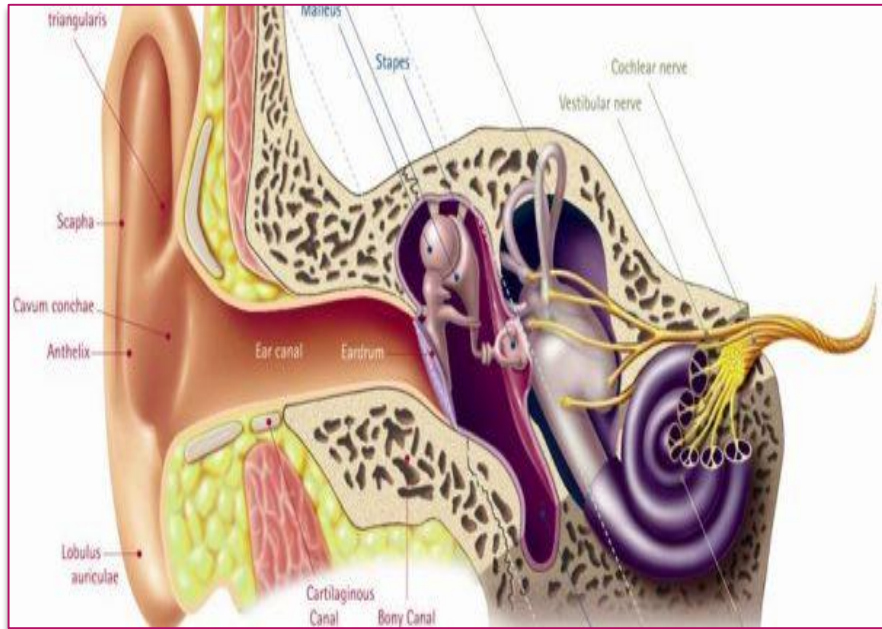
1. Monoya binokulyar sistemlə maskalı kamera
2. Proyektor və ekran
3. Xarici monitor (göz almaların video çəkilişi)
4. Xüsusi proqramlı personal

Videookuloqrafiya testləri

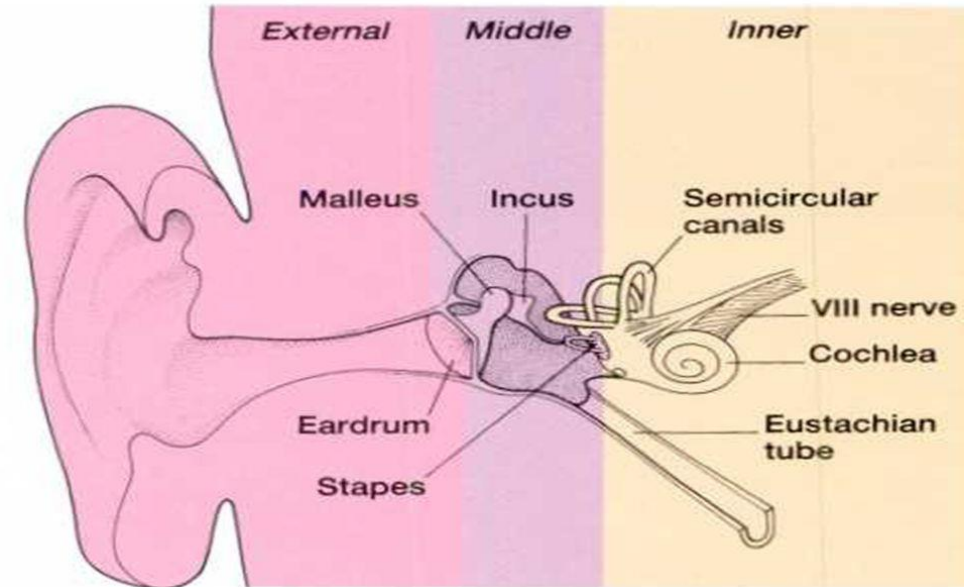
1. Spontan nistaqmın təyini,
2. Hamar izləmə müayinəsi,
3. Baxışın fiksasiya testi,
4. Sakkadalarla test,
5. Optokinetik test.

XARİCİ VƏ ORTA QULAĞIN ANATOMİYASI

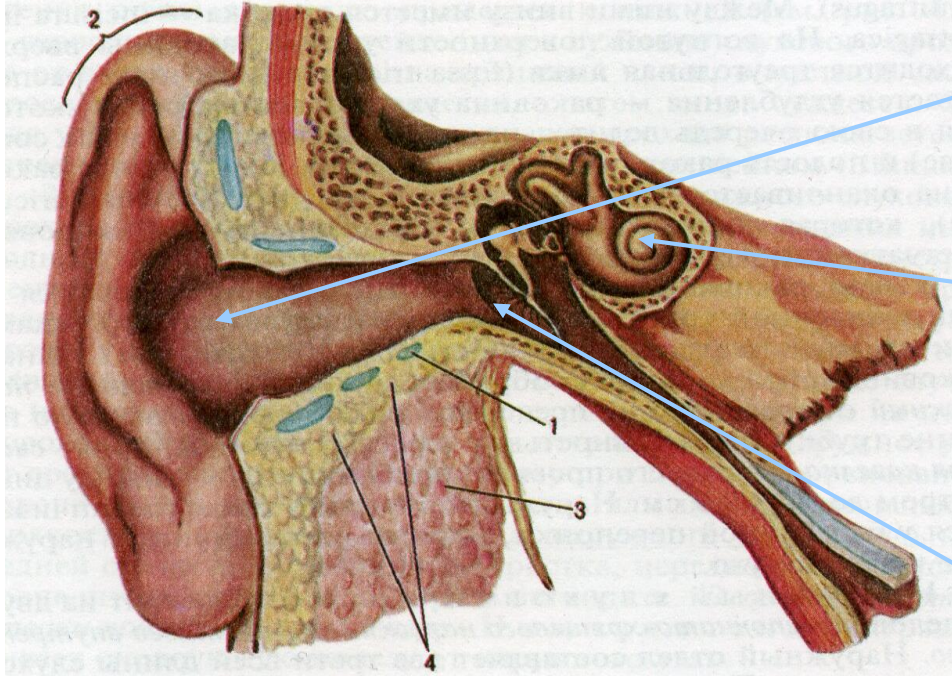
Qulağın anatomiyası



Anatomy of ear



Anatomik qulaq 3 hissədən ibarətdir:



Xarici qulaq:

Qulaq seyvanı

Xarici qulaq keçəcəyi

Daxili qulaq:

İlbiz

Dəhliz

Yarımdairəvi kanallar

Orta qulaq:

Təbil boşluğu

Eşitmə borusu

Məməyəbənzər çıxıntı

Qulaq seyvanı - auricula

Ayrd edilir:

Xarici xamar səthi

Daxili qabarıq səthi

Quruluşu:

1. Elastik qıgırdağ (0.5-1 mm.)
2. Qıgırdağüstlüyü
3. Dəri

İbarətdir :

Qıvrım – helix

Qarşı qıvrım - anthelix

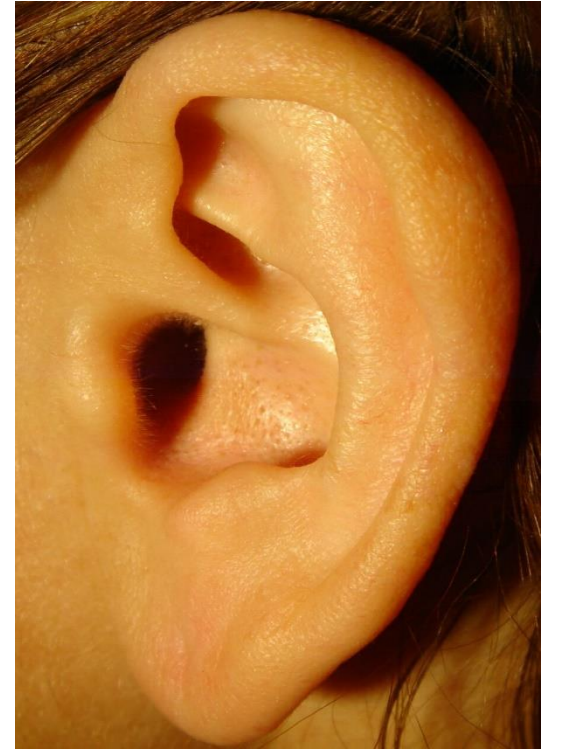
Qayıq - scapha

Çıxıntı - tragus

Kiçik çıxıntı - antitragus

Dilim - lobulus auriculae

(piyli hissədən ibarətdir)



Xarici qulaq keçəcəyi - meatus acusticus externus

- ▶ Uzunluğu 2,5 sm
- ▶ Elliptik forma (d – 0,7-0,9 sm)
- ▶ Qulaq seyvanından başlayıb, təbil pərdəsiylə bitir
- ▶ İki hissə - qığırdağ (2/3) və sümük (1/3)

Divarları:

- Ön divar - çənə oynaqı
- Aşağı divar – qulaqyanı tüpürcək vəzi
- Arxa divar - məməvari çıxıntısı
- Yuxarı divar – orta kəllə çuxuru

Qulaq keçəcəyinin ən dar hissəsi:

- İsthmus - daralma
- Santorini yarıqları

Xarici qulaq keçəcəyi - meatus acusticus externus

Qan təchizatı

(a.maxillaris) xarici yuxu arteriya sistemindən:

- Arxa qulaq (a.auricularis posterior)
- Səthi gicgah (a.temporalis superficialis)
- Dərin qulaq (a.auricularis profunda)

Venoz sistem:

- cənə oynaqı arxasında qovuşur

Limfatik sistem:

Limfatik düyündə:

- Traqusdan öndə
- Məməvari çıxıntısında
- Xarici qulaq keçəcəyin alt hissəsində

Sonra – dərin boyun limfatik düyünlər.

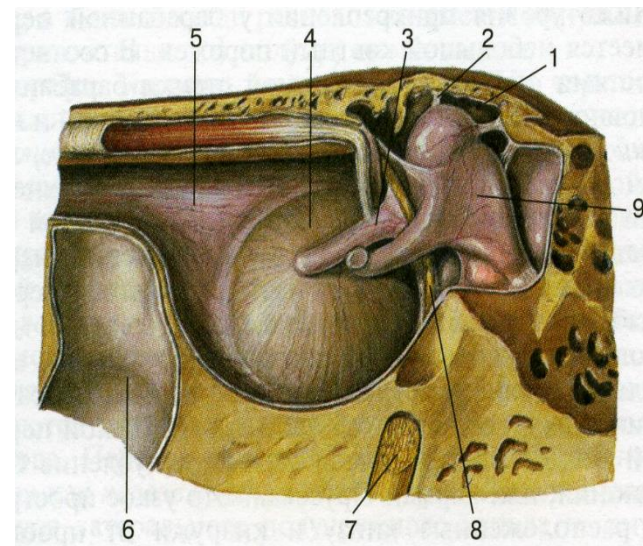
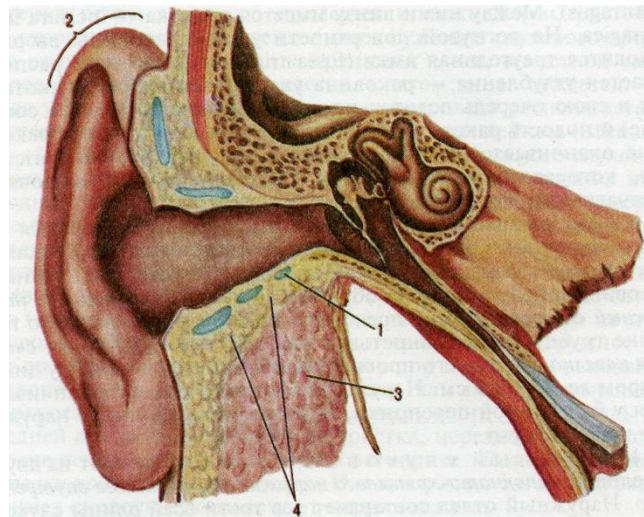
İnnervasiya :

- (n.auriculotemporalis)
- (n. mandibularis)
- (n. Trigeminus)
- (r.auricularis n. vagi)
- (n. auricularis magnus)

Orta qulaq – auris media

İbarətdir:

- ▶ Təbil boşluğu (*cavum tympani*)
- ▶ Eşitmə borusu (*tuba auditiva*)
- ▶ Məməvari çıxıntısı (*processus mastoideus*)



Təbil pərdəsi - membrana timpani

- Xarici qulağı orta qulağdan ayırır
- Oval formalı lövhədir
- Qalınlığı - 0,1 mm
- Həcmi - 1 sm
- 30° -də yerləşib
- Qıfvari təbil boşluğa tərəf çəkilib

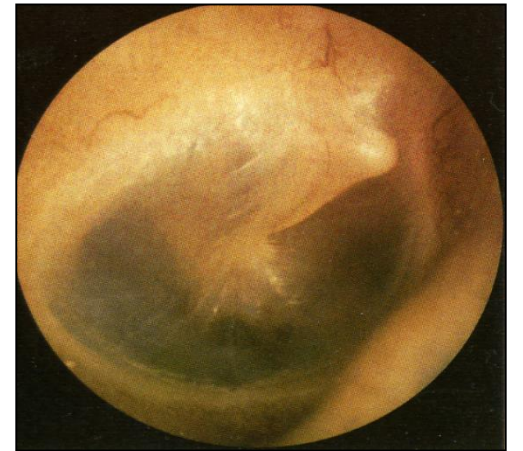
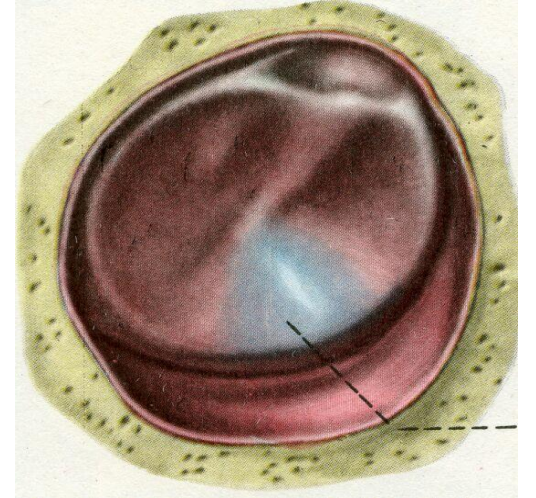
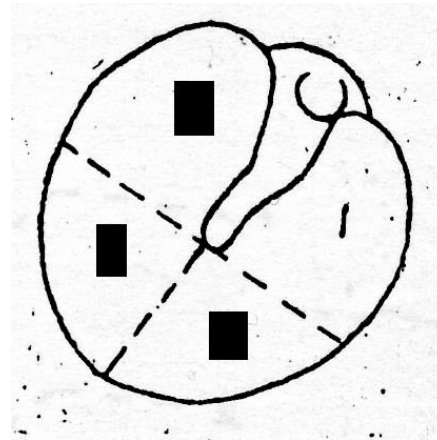
Səthi 2 hissəyə bölünür

- Sallanmış hissə (pars flacida):
Epidermal və epitelial qat
- Dartılmış hissə (pars tensa):
Epidermal, fibroz, epitelial qat.

4 kvadranta bölünür

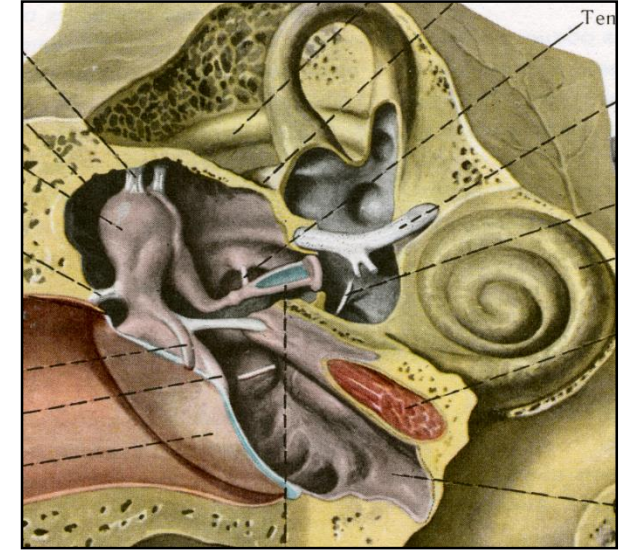
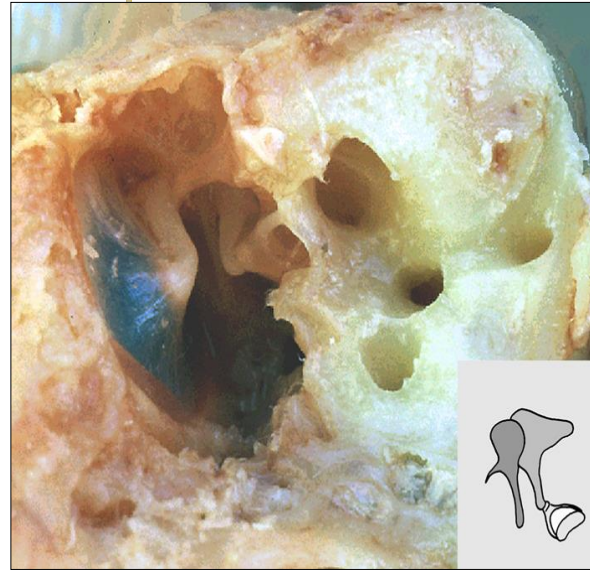
Tanıma punktları:

- Çəkicin dəstəyi
- Göbək (umbo)
- Işıq konusu

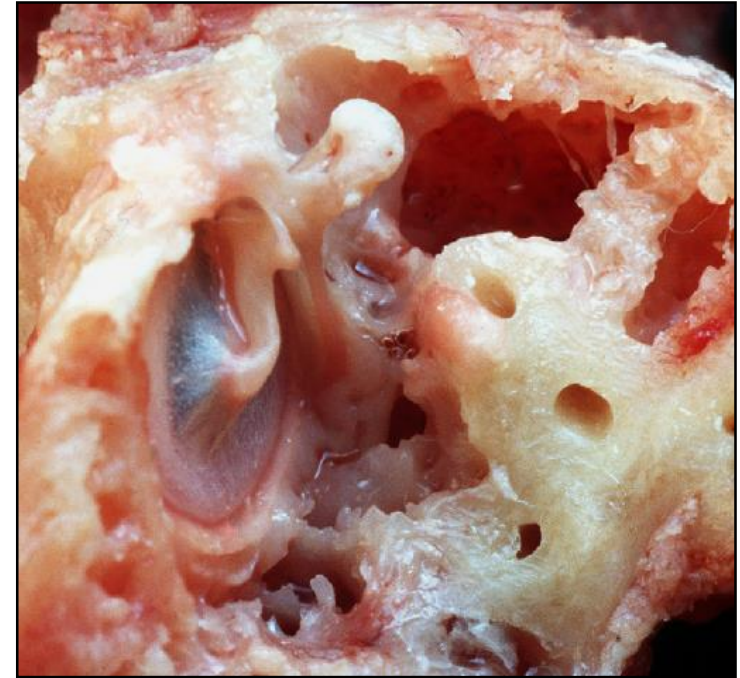
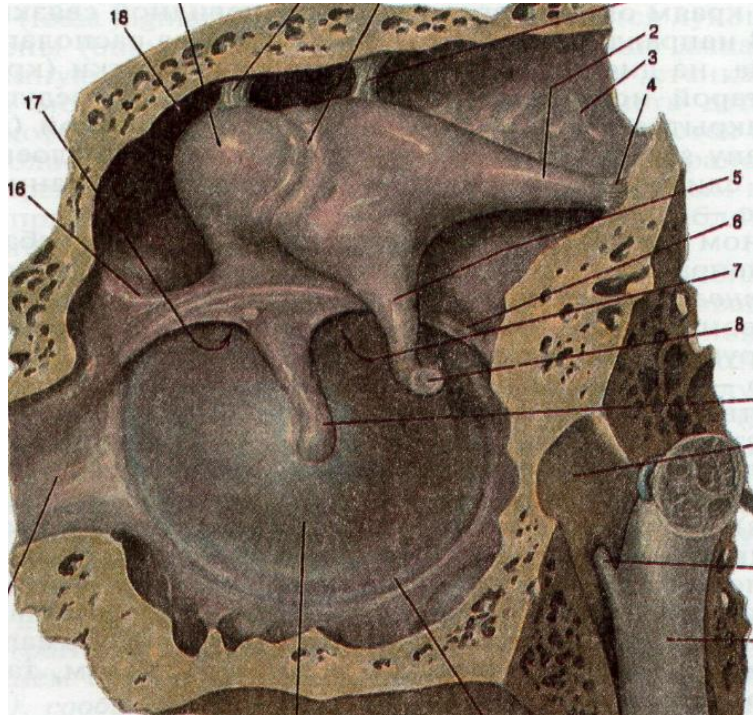


Təbil boşluğu – cavum timpani

- ▶ Təbil pərdəsi ilə labirint arasında yerləşir
- ▶ Kub formasındadır və həcmi 1 sm³
- ▶ 6 divarı var
- ▶ Zəncirli bağlanmış eşitmə sümükçükləri yerləşir



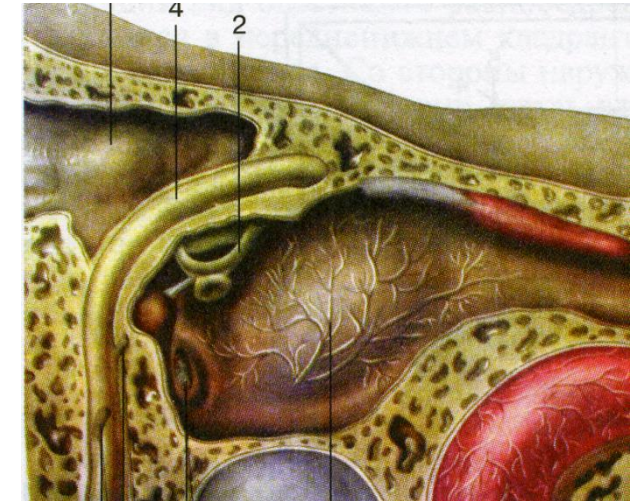
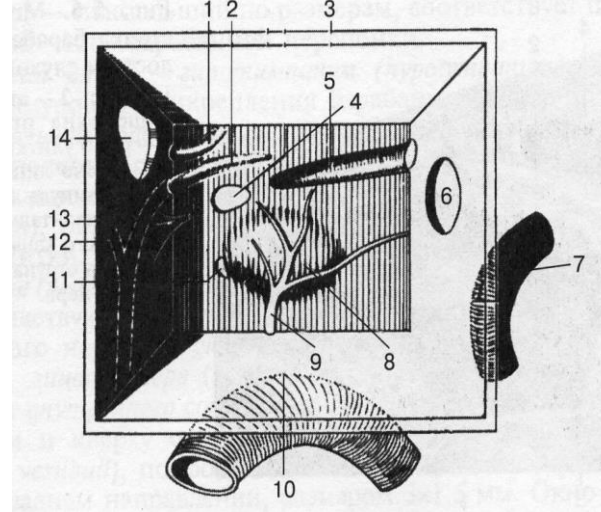
Təbil boşluğun lateral divarı



Təbil boşluğun medial (labirint) divarı

Təşkil olunub:

- ▶ Zirvə - (promontorium)
- ▶ Dəhliz pəncərəsi (fenestra vestibuli) – üzəngi ilə örtülüb
- ▶ İlbiz pəncərəsi (fenestra cochleae) – ikincili t/p örtülüb
- ▶ Üz sinirin sümüklü (falopi) kanalı
- ▶ Lateral (horizontal) yarım dairəvi kanalın ampulası
- ▶ İlbiz çıxıntısı (processus cochleariformis)



Təbil boşluğu

Təbil boşluğunun arxa (məməvari) divarı *ibarətdir:*

- ▶ Yuxarıda mağaraya giriş (aditus ad antrum)
- ▶ Piramidal hündürlük (eminentia pyramidalis)
- ▶ Təbil simi (chorda timpani) çıxan dəlik

Təbil boşluğun yuxarı divarı – dam *ibarətdir:*

- 1-6 mm qalınlığında sümüklü lövhə
- Lövhədə dehistsiyalar
- Yenidoğulmuşlarda (fissura petrosquamosa)

Təbil boşluğun ön (tubar) divarı *ibarətdir:*

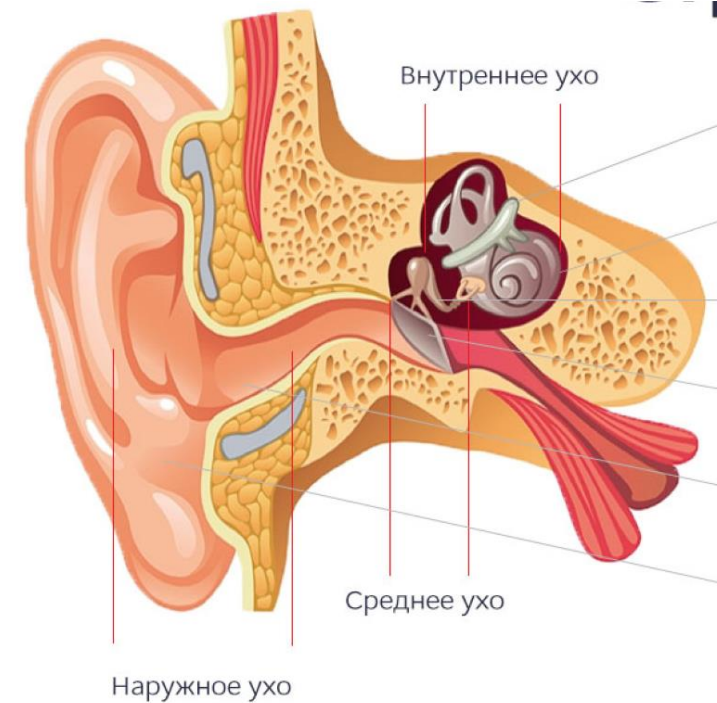
- Təbil boşluğunu gərginləşdirən əzələnin yarıkənalı
- Eşitmə borusunun təbil dəliyi
- Daxili yuxu arteriyasının gövdəsi

Təbil boşluğun aşağı (vidacı) divarı *ibarətdir:*

- Xarici qulaq keçəcəyin aşağı divarından daha aşağıda yerləşir
- Vidacı venasının soğanağı ilə həmsərhəddir.

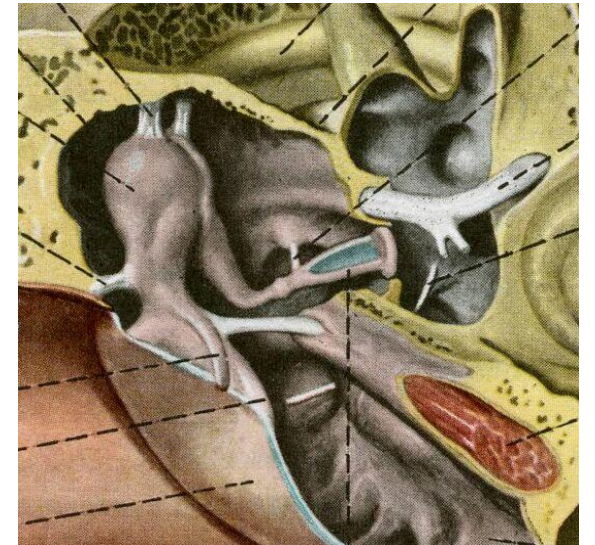
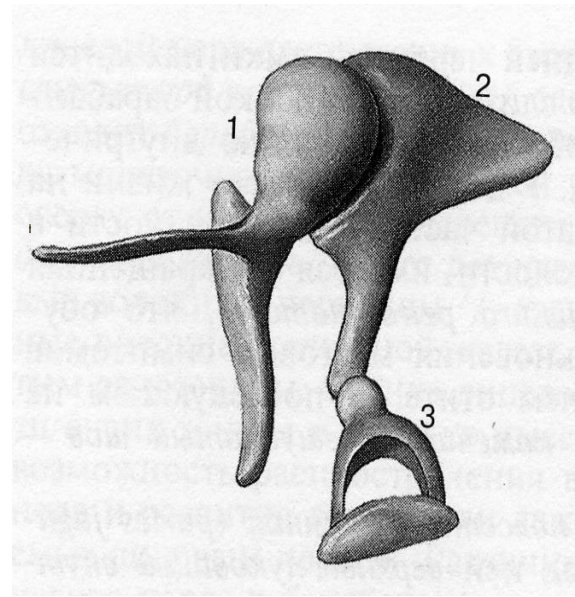
Təbil boşluğunun mərtəbələri

- ▶ Yuxarı – təbilüstü, attik və ya (epitimpanum)
- ▶ Orta - (mesotimpanum)
- ▶ Aşağı - (hypotimpanum)



Eşitmə sümükçükləri

- Çəkic (malleus)
- Zindan (incus)
- Üzəngi (stapes)



Təbil boşluğu – cavum timpani

Qan təchizatı

1. Xarici yuxu arteriyası hovuzu

- a.(a.stylomastoideus) - a.(a.auricularis posterior) şaxəsi
- a. (a.tympanica anterior) - a.(a.maxillaris) şaxəsi

2. Daxili yuxu arteriyası hovuzu:

- a. (a.meningea media) şaxələri

Venoz axarı

- Plexus pterigoideus
- Plexus caroticus internus venosus
- Bulbus venae jugularis

Limfa axarı

- Udlaq arxası limfa düyünləri (uşaqlarda)
- Dərin boyun limfa düyünləri

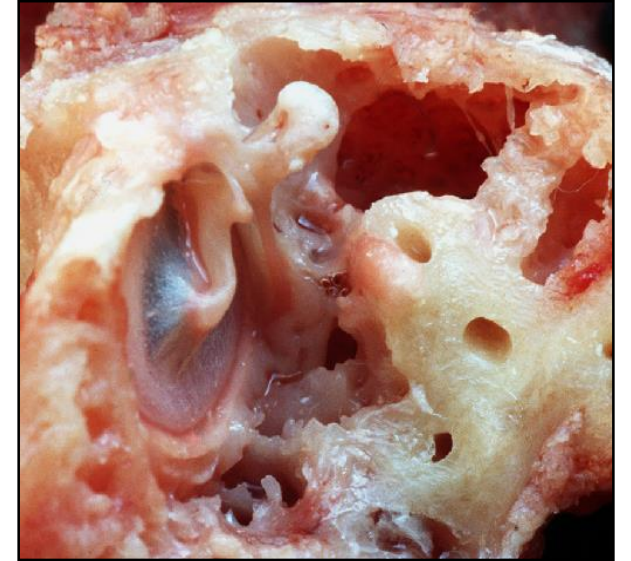
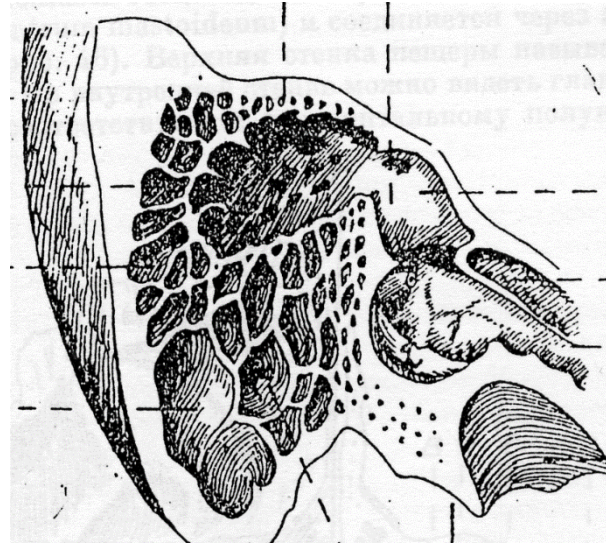
İnnervasiyası

- ✓ N.timpanicus - (n.glossopharyngeus – (IX cüt) şaxəsi
- ✓ Plexus tympanicus s.Jacobsoni

Məməvari çıxıntısı – processus mastoideus

Üçbucaq piramida firmasındadır:

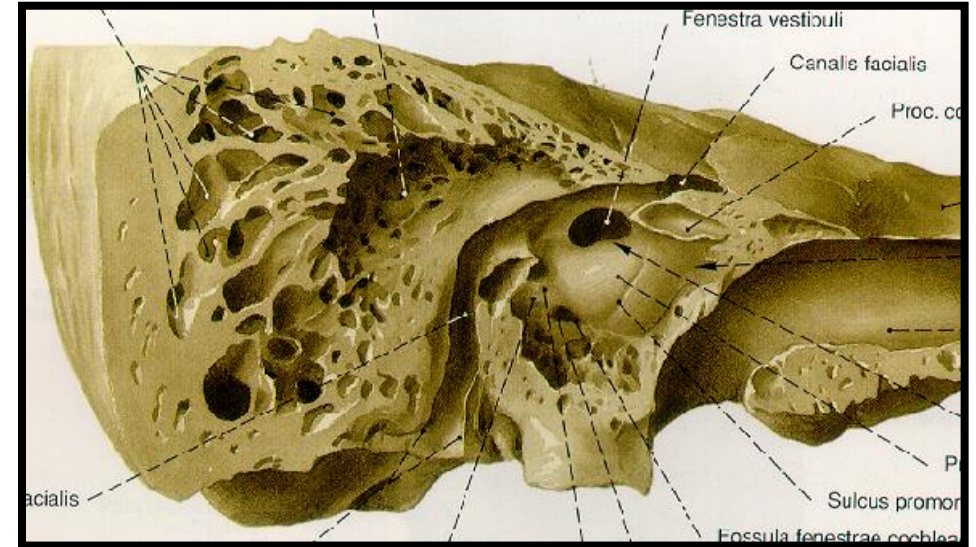
- Mağara (antrum mastoideum)
- Mağaraya giriş (aditus ad antrum)



Məməvəri çıxıntı – processus mastoideus

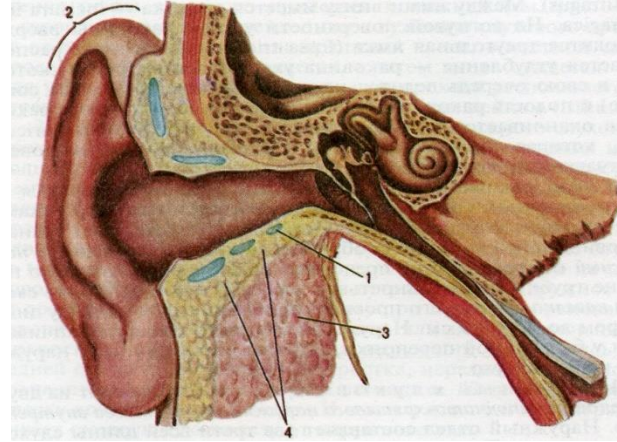
Quruluş tipləri (sümüyün pnevmatizasiyasına görə):

- Pnevmatik tip
- Diplotik tip (spongioz)
- Sklerotik tip (kompakt)



Eşitmə borusu – tuba auditiva

- ▶ 3.5 sm kanal, (sümüklü və qığırdağlı hissə)
- ▶ Burun-udlağı təbil boşluğu ilə birləşdirir
- ▶ Burun-udlağın yan divarına açılır



Eşitmə borusunun udlaq hissəsi:

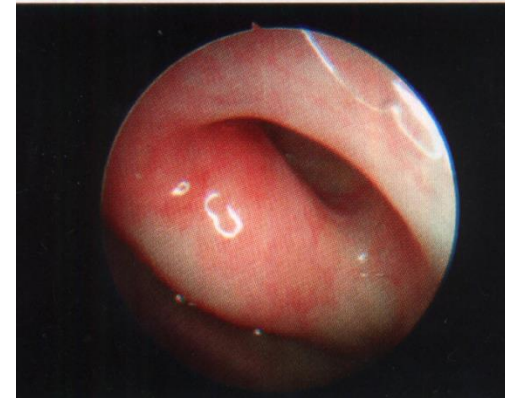
a) Sükutda

b) Udqunma zamanı

a



b



Xarici və orta qulağın fiziologiyası

Səsi keçirmə və səsi gücləndirmə

Qulaq seyvanı:

- ▶ Ototopika
- ▶ Səs dalğalarının kollektoru

Xarici qulaq keçəcəyi:

- ▶ Səsi keçirmə
- ▶ Səs dalğalarının rezonans 10-12 dB güclənməsi

Təbil pərdəsi və eşitmə sümükçüləri – səs dalğasının keçirilməsi və transformasiyası

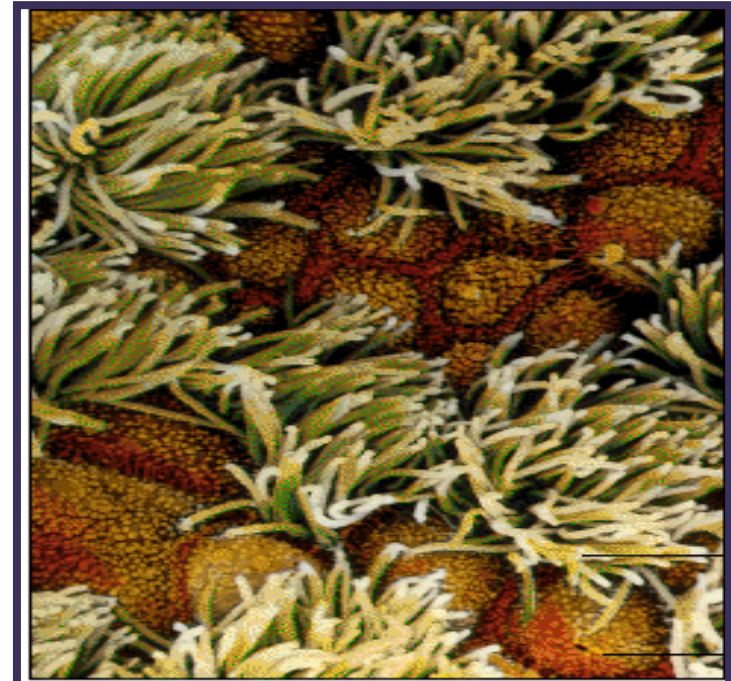
Səsi 17 dəfə gücləndirilməsi
Sümükçülər vasitəsiylə səsi 1,3 dəfə güclənməsi

Orta qulağda səs 35-40 dB qədər artır

Eşitmə borusunun fiziologiyası

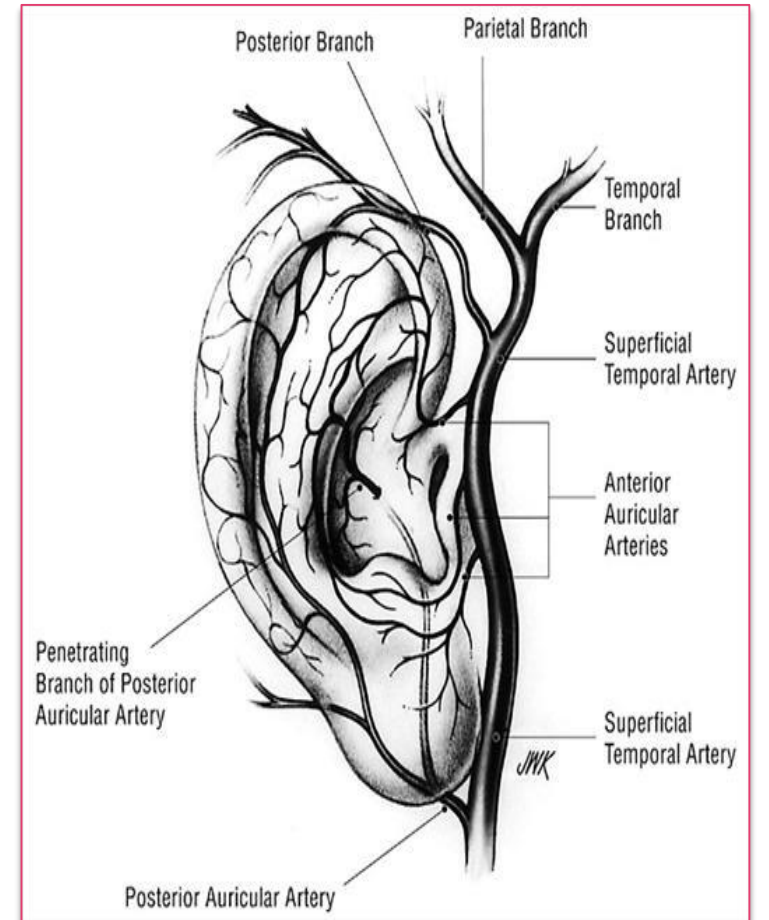
3 əsas funksiyası:

1. ventilasiya
2. drenaj
3. qoruyucu

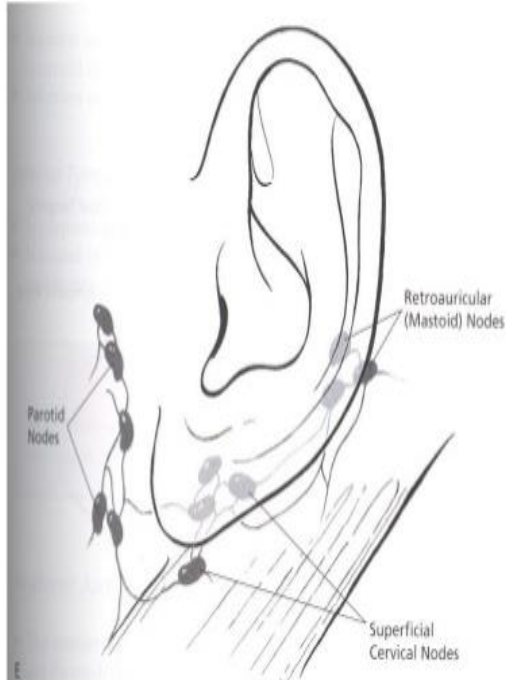


Xarici qulaq

Xarici qulağın qanla təchizatı – xarici yuxu arteriyasının şaxələrindən başlanğıc götürür: səthi gicgah, ənsə, arxa qulaq və dərin qulaq arteriyaları. Dərin qulaq arteriyası daxili əng arteriyasının bir şaxəsidir. Xarici qulağın venoz sisteminin quruluşu isə xarici gicgah, xarici vidaci və daxili əng venalarından ibarətdir.

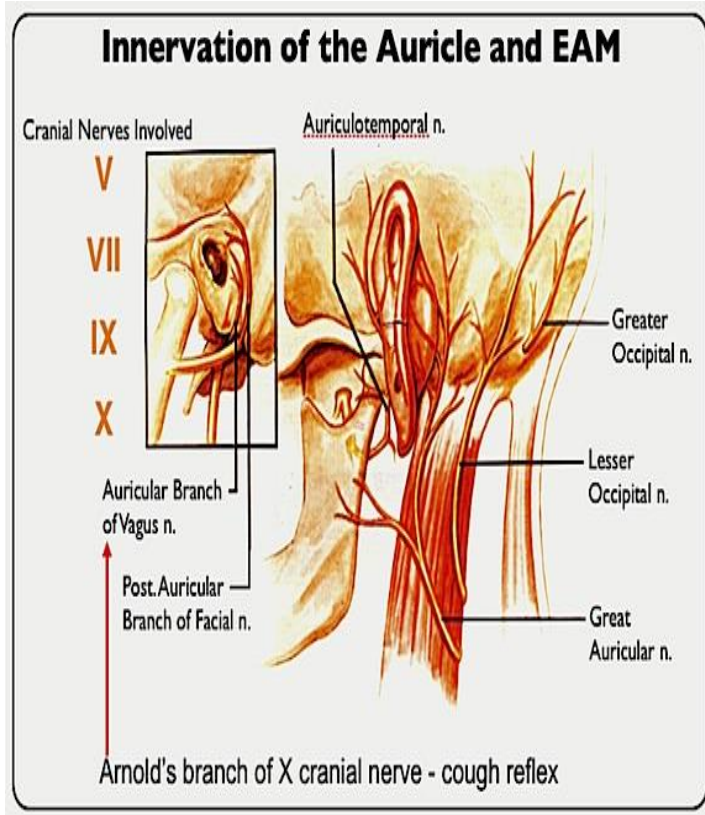


Xarici qulaq



Xarici qulağın limfatik sistemi- bir neçə limfa düyünündən ibarətdir. Həmin limfa düyünləri qulaq seyvanının ətrafında yerləşirlər və buradan limfa boyunun dərin limfa düyünlərinə axır.

Xarici qulaq



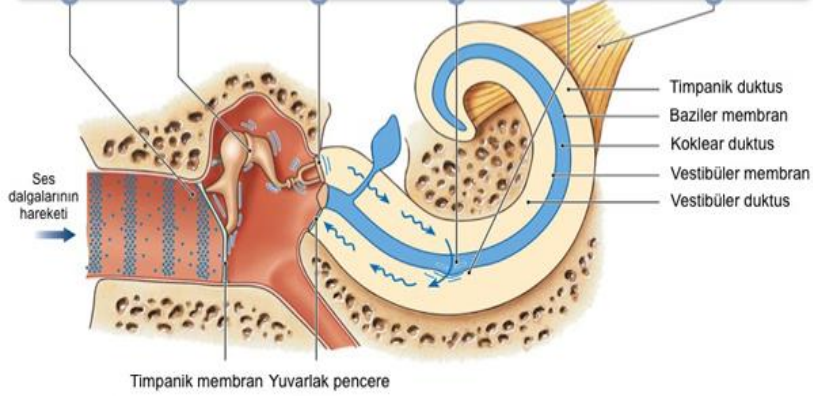
Xarici qulağın innervasiyası – iki hissədən ibarətdir: hərəkəti və hissi. Hərəkəti innervasiyanı xarici qulaq üz sinirinin (nervus facialis) şaxəsindən (nervus auricularis posterior) alır. Hissi innervasiyanı isə - böyük boyun kələfindən, qulaq-gicgah və azan sinirlərindən alır.

XARİCİ QULAĞIN FİZİOLOGİYASI

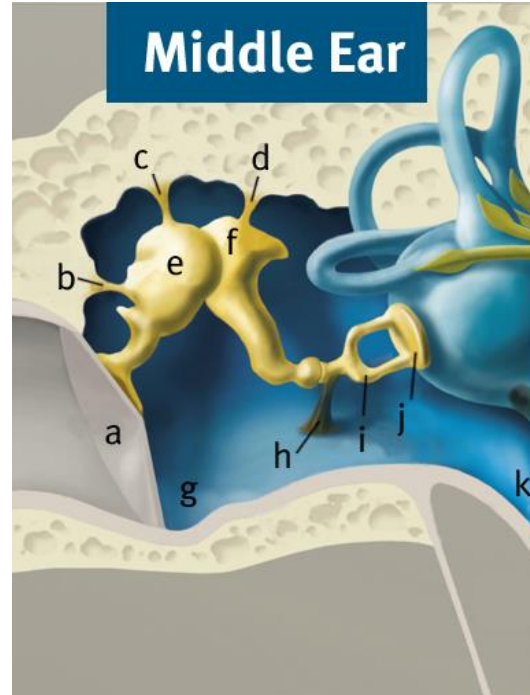
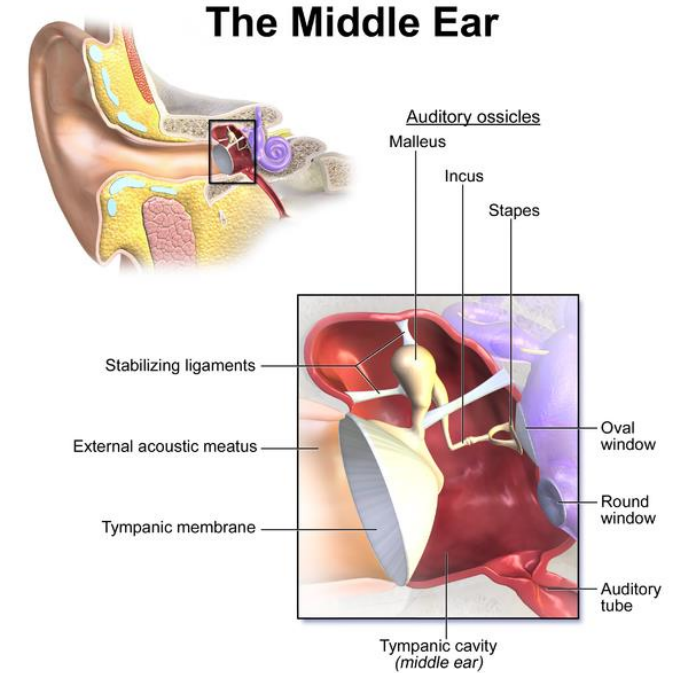
- ▶ Xarici qulaq fizioloji baxımdan iki hissəyə ayrılır qulaq seyvanı və xarici qulaq keçəcəyi. Qulaq seyvanı özünə məxsus forması ilə səs dalğalarını toplamaq funksiyasını yerinə yetirir. Daxil olan səslər təxminən 2 sm uzunluğunda olan xarici qulaq keçəcəyindən daxil olaraq təbil pərdəsinə ötürülür. Bu ötürülmə əsnasında xüsusilə 3000 Hz frekansındakı səslər şiddətli artırılaraq orta qulağa ötürülür. Bu səs dalğaları təbil pərdəsinə çıprılaraq onun titrəməsinə səbəb olurlar.

İŞİTMENİN FİZYOLOJİSİ

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| Ses dalgaları timpanik membrana ulaşır | Timpanik membranın titreşimi kemikçikleri titreştirir | Oval pencerede stapesin hareketi vestibüler duktusta perilemf dalgalarına neden olur | Perilemf dalgalarını timpanik duktusta yuvarlak pencereye ilerlerken baziler membranın hareket ettirir | Baziler membranın hareketi tüylü hücrelerin tektoryal membrana doğru vibrasyonuna neden olur | Uyarılma yeri ve şiddeti VIII. kranial sinirin koklear dalı üzerinden merkezi sinir sistemine aktanılır |
|--|---|--|--|--|---|

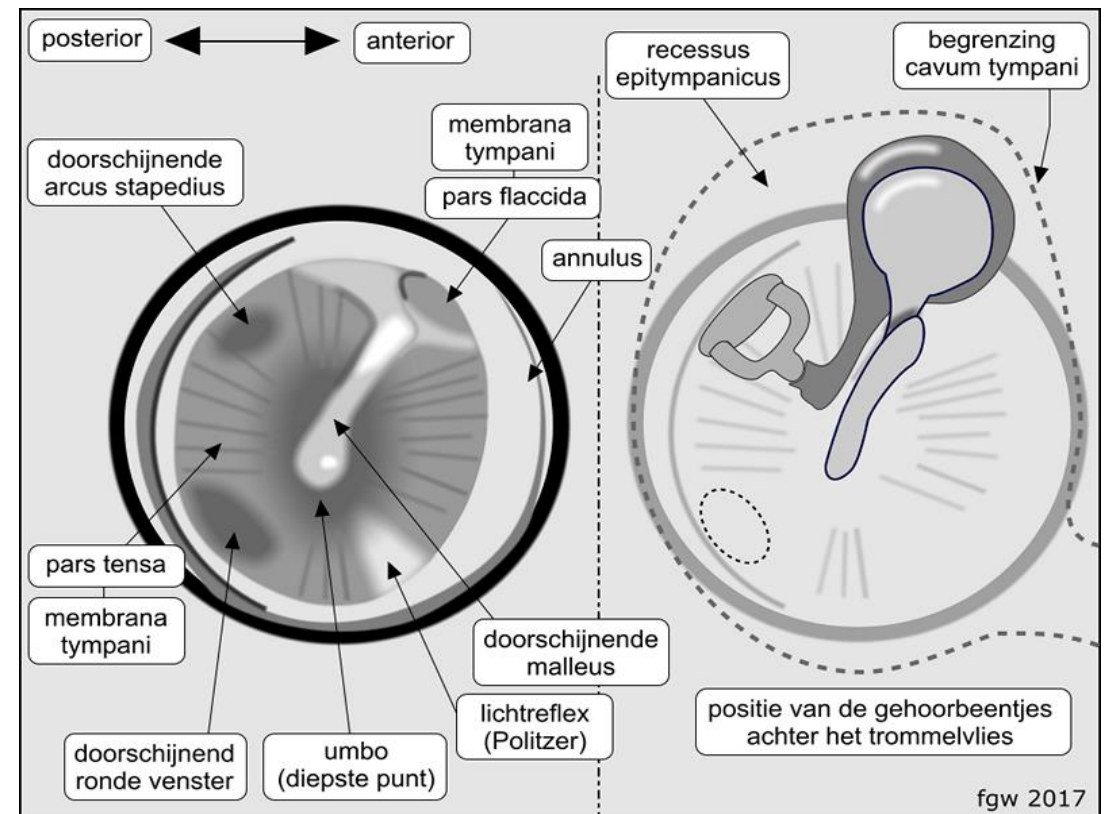
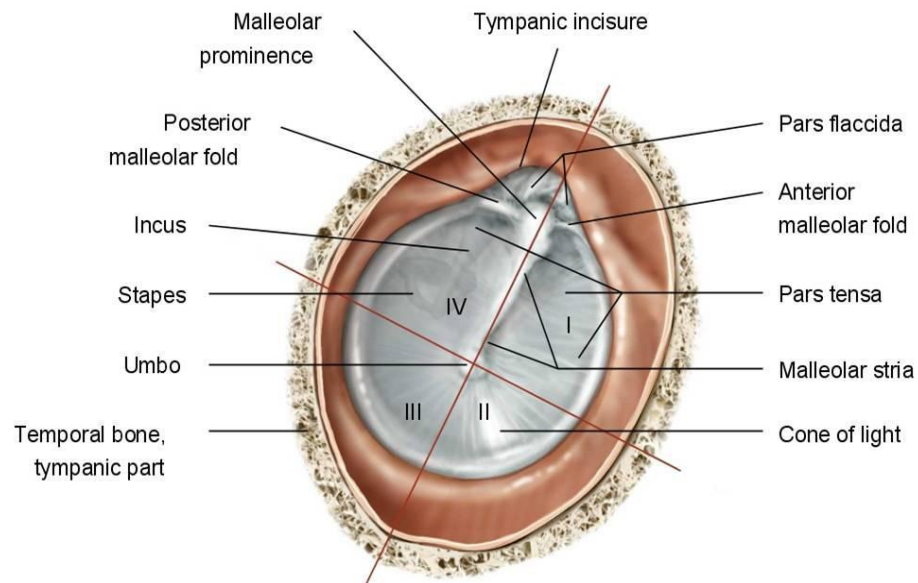


Qulağın fiziologiyası



- a) Eardrum
- b) Lateral malleolar ligament
- c) Upper malleolar ligament
- d) Incudal ligament
- e) Malleus
- f) Incus
- g) Middle ear
- h) Stapedius muscle
- i) Stapes
- j) Stapes footplate and oval window
- k) Eustachian tube

Təbil pərdəsi (Membrana Tympani)



Eşitmə sümükçükləri

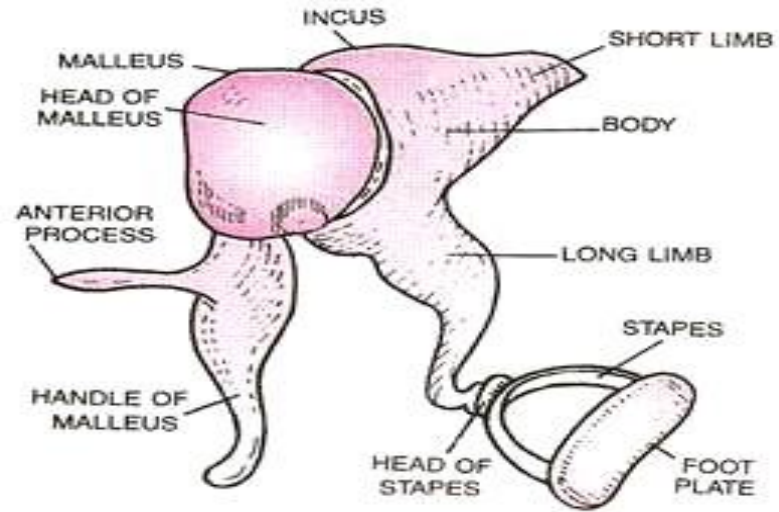
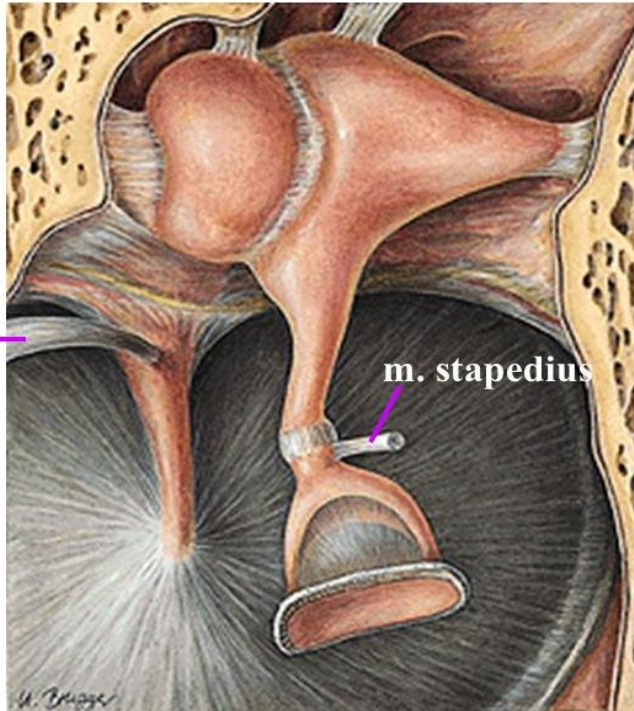
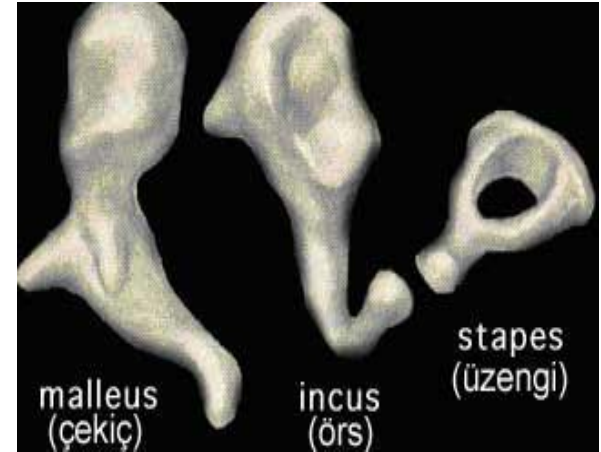
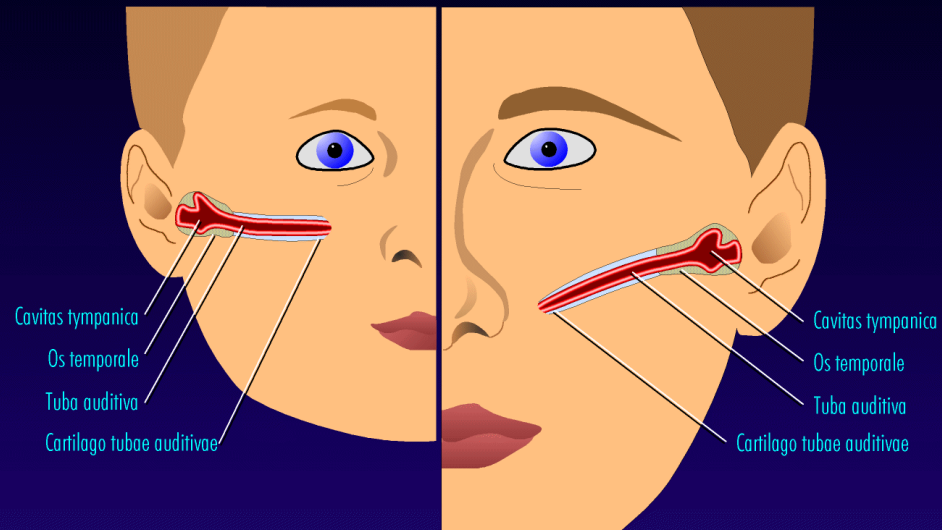


Fig. 21.32. Ear ossicles.

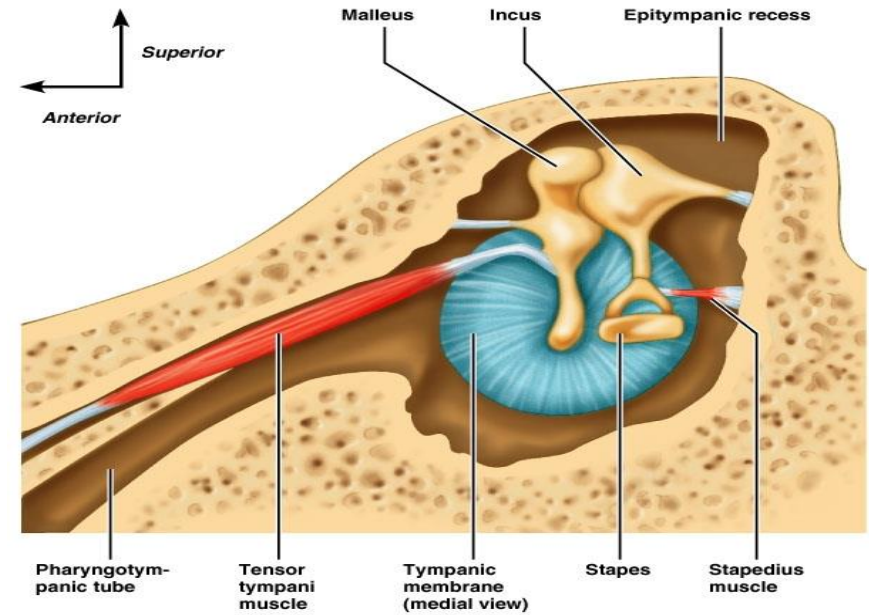


YEVSTAX BORUSU

Vergleich der Anatomie

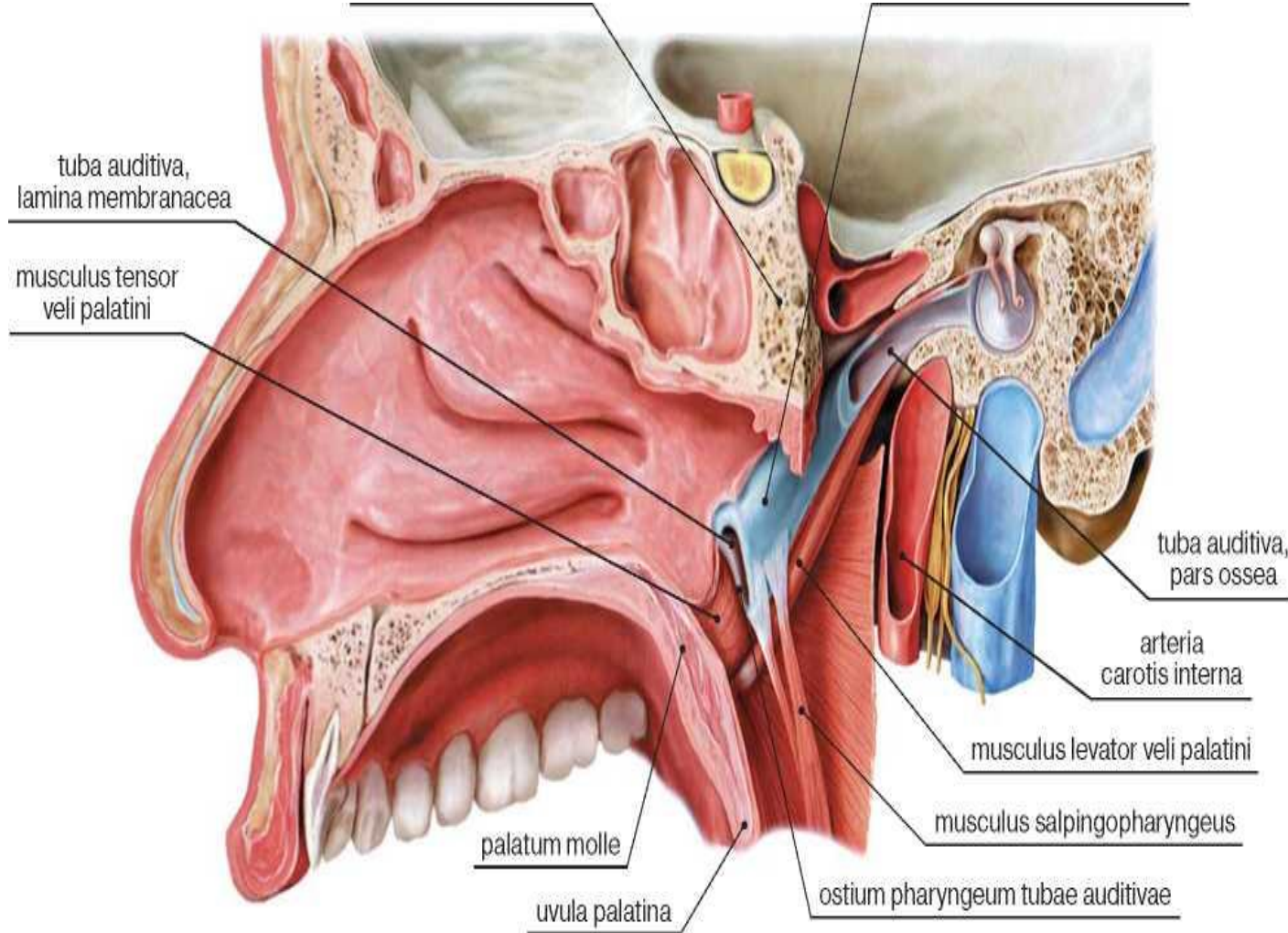


Grafik: H. Kriszto

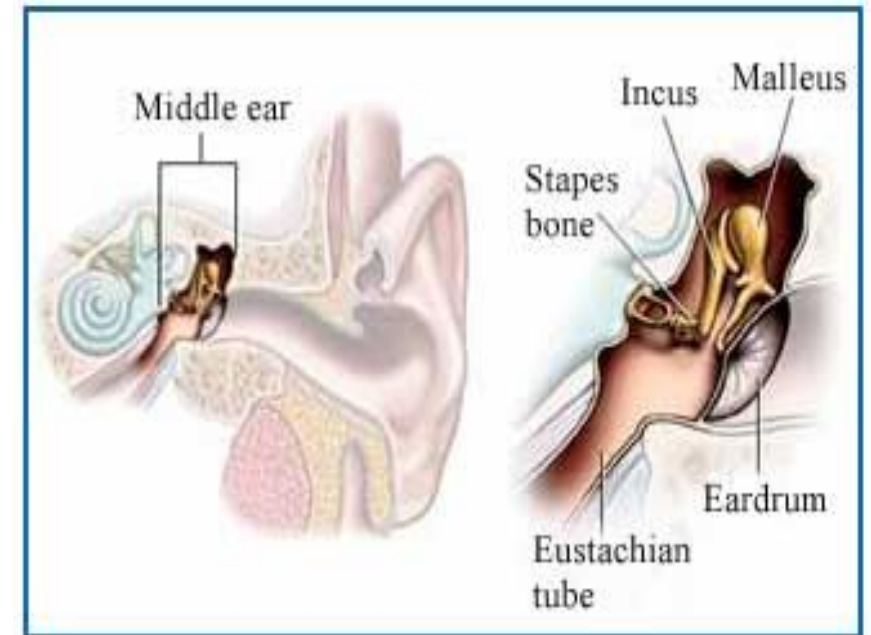
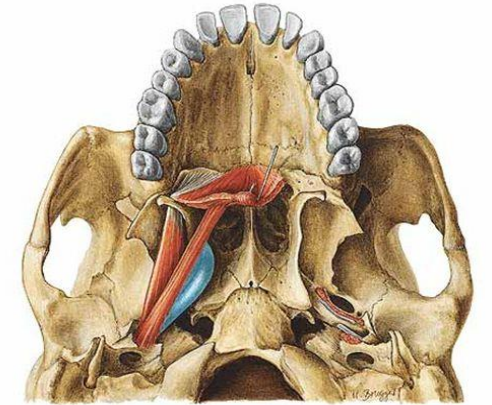


Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

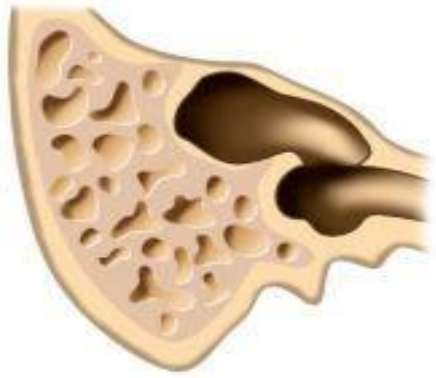
YEVSTAX BORUSU



Auditory tube
(*Tuba auditiva*)

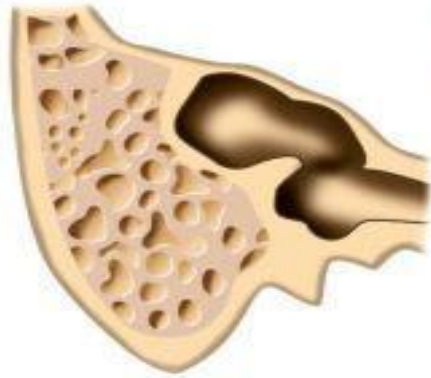


Məməvari çıxıntı (processus mastoideus)



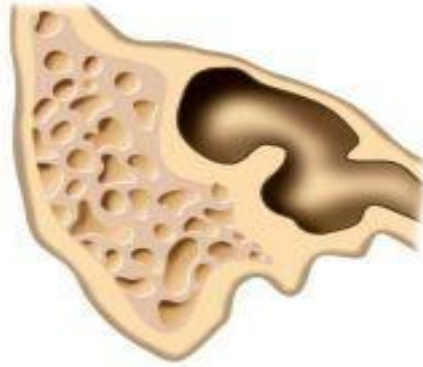
A

(A – pnevmotik tip;



B

B – diplotik tip;

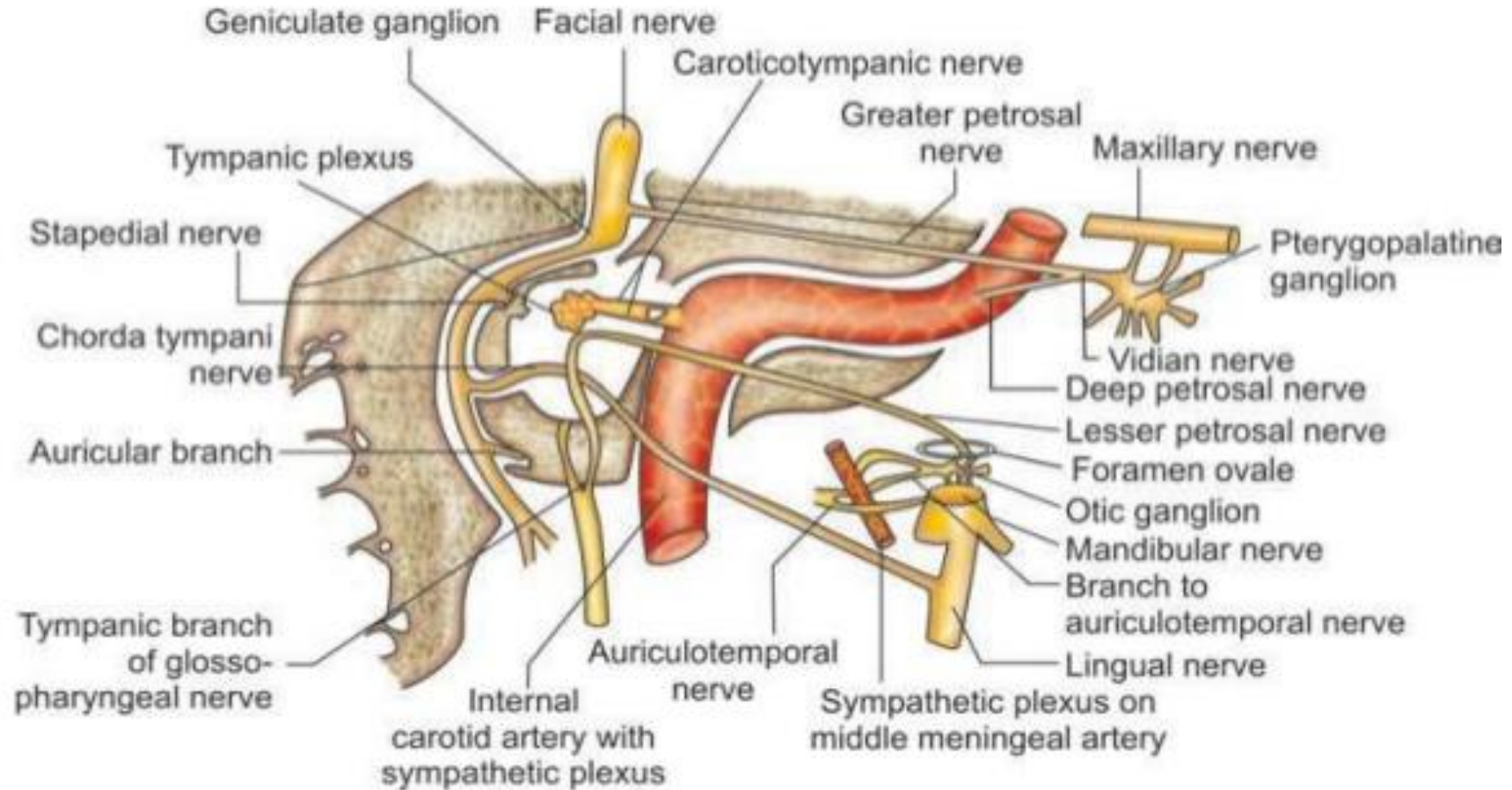


C

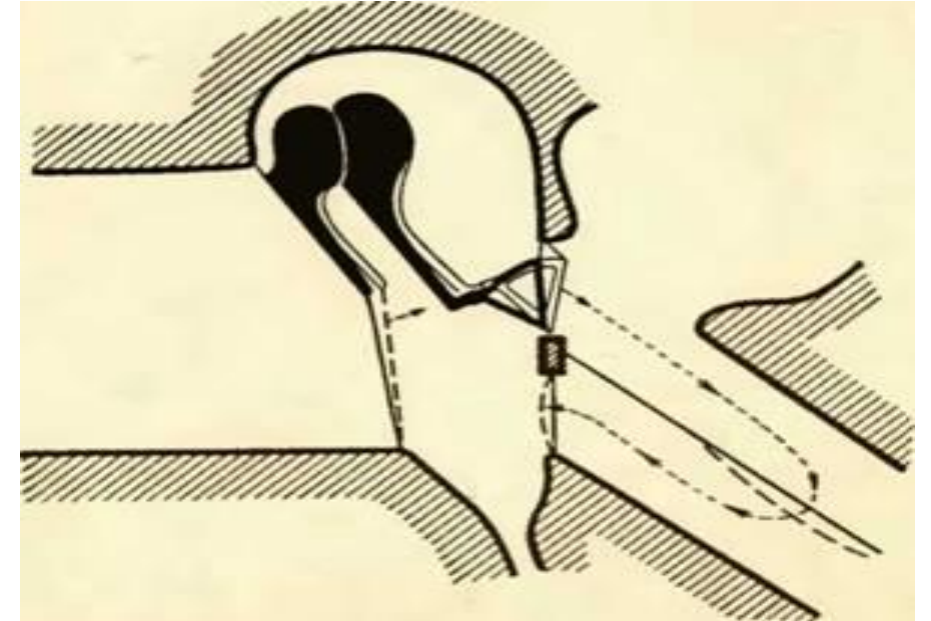
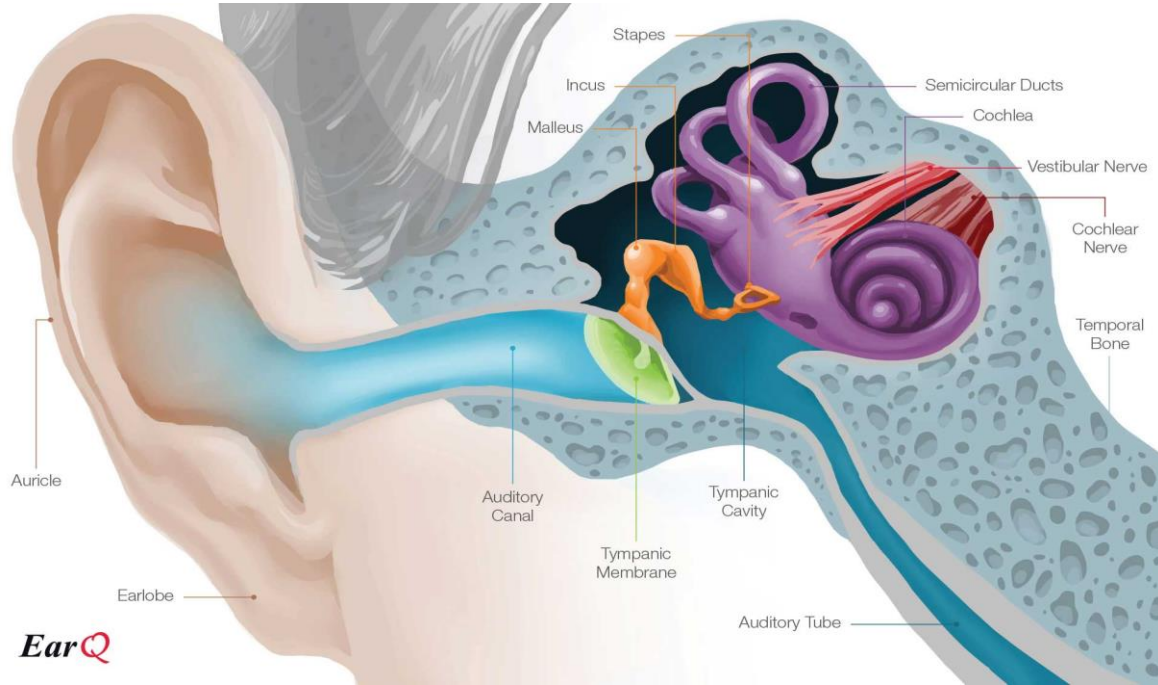
C – sklerotik tip).



Orta qulağın sinirləri

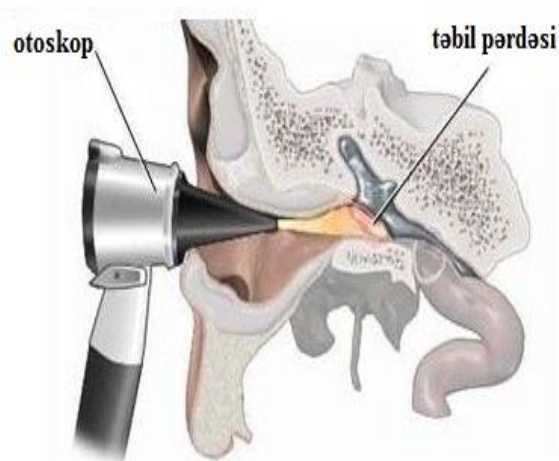


ORTA QULAĞIN FİZİYOLOGİYASI



Nöqtəli xətlərlə orta qulaq strukturlarının hərəkəti göstərilir

ORTA QULAĞIN MÜAYİNƏ ÜSULLARI



Otoskopla otoskopiya



MIKROOTOSKOPIYA

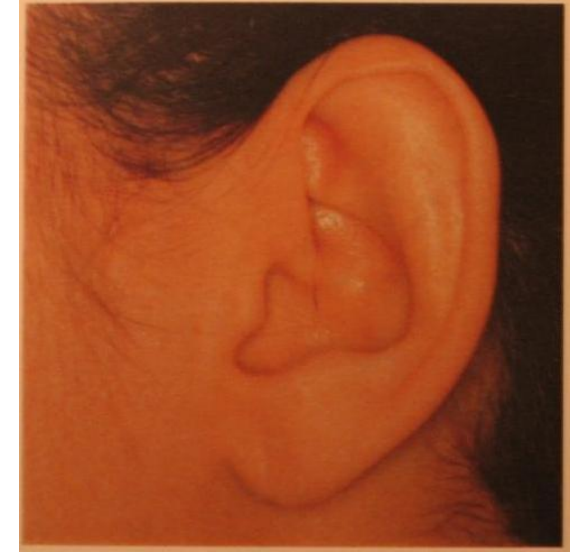
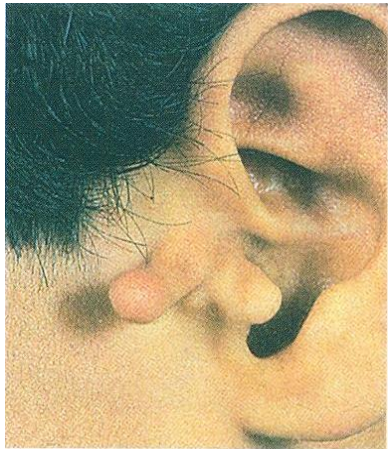


Portativ endoskop

Qulaq seyvanının inkişaf anomaliyaları:

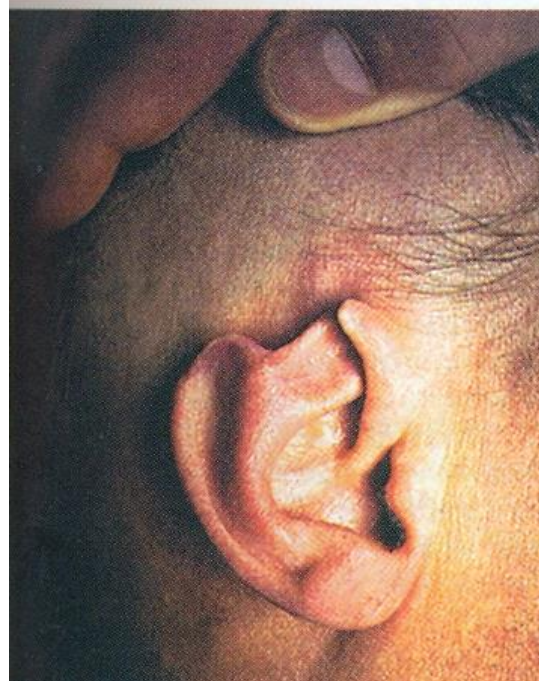
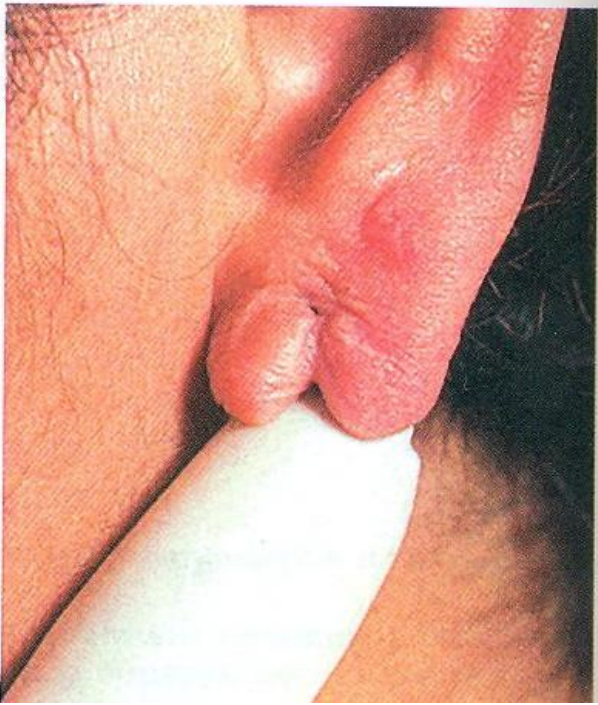
Birinci qrup – qulaq seyvanının böyüməsi (macrotia)

İkinci qrup – qulaq seyvanının inkişafının gecikməsi (microtia)



Normal qulaq seyvanı

Qulaq seyvanının travmaları



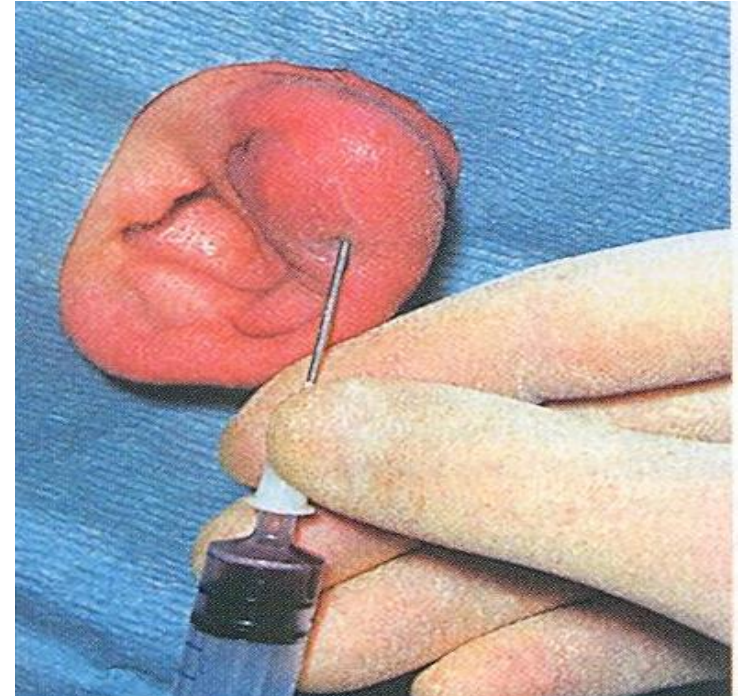
Otogematoma (otthaematoma)

Diagnostika:

- Şprits vasitəsiylə evakuasioya edilir

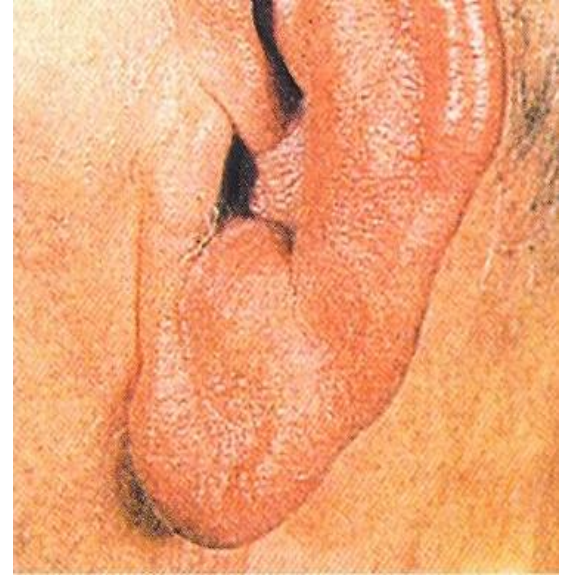
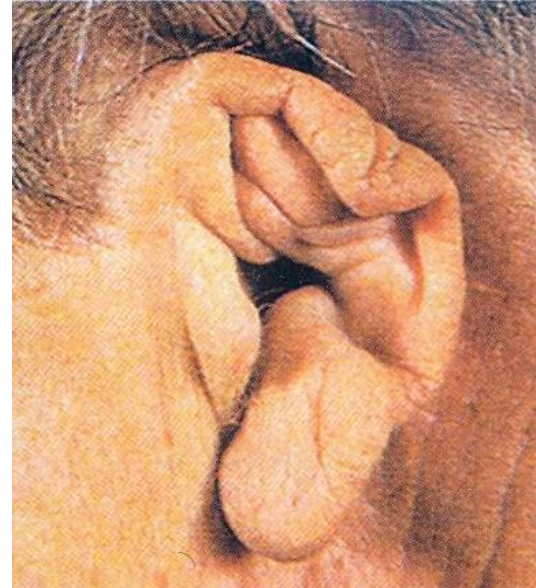
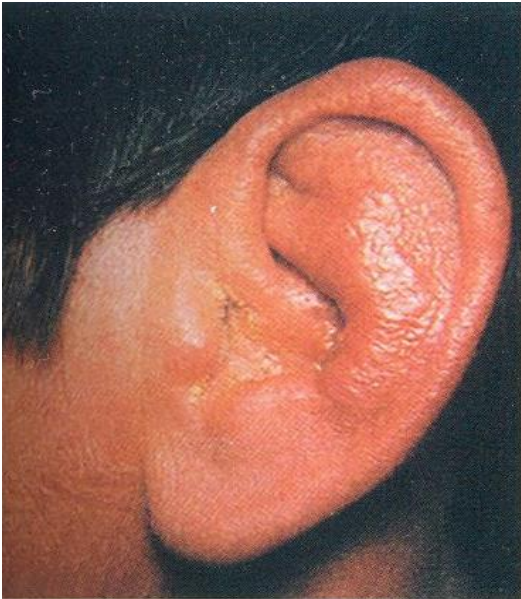
Müalicə:

- Yarılma və drenajlanma ilə həyata keçirilir



Qulaq seyvanının perixondriti

Qulaq seyvanının qığırdağ üstlüyünün diffuz iltihabıdır
Əksər hallarda törədicisi **Pseudomonas pyocyanea** olur
Meyenburq-Altterr-Ulinqer sindromu zamanı qığırdaq
fibroz toxuması ilə əvəz olunur.

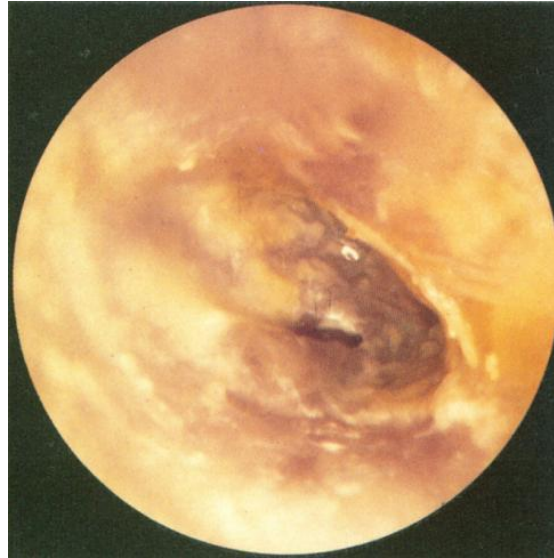


Xarici otit

- ▶ Məhdud (xarici qulaq keçəcəyinin frunkulu)
- ▶ Diffuz (xarici qulağın ekzeması)



Xarici qulağın ekzeması



Diffuz xarici otit



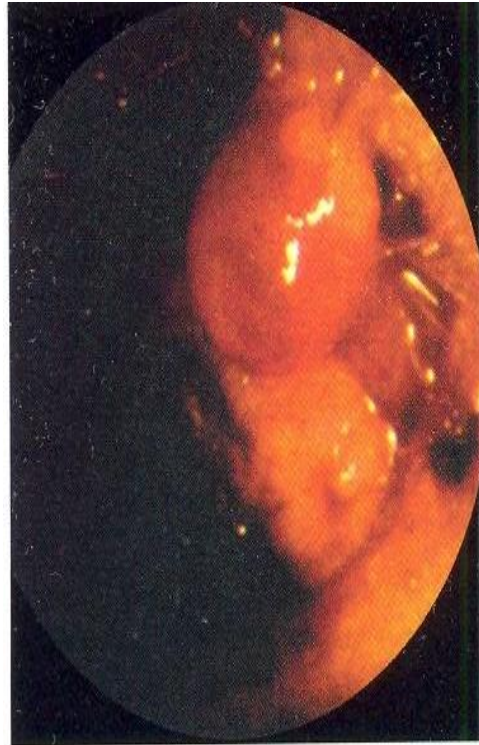
Məhdud xarici otit

Xarici otitin digər formaları

Наружный отит,
обусловленный выделениями
из среднего уха.



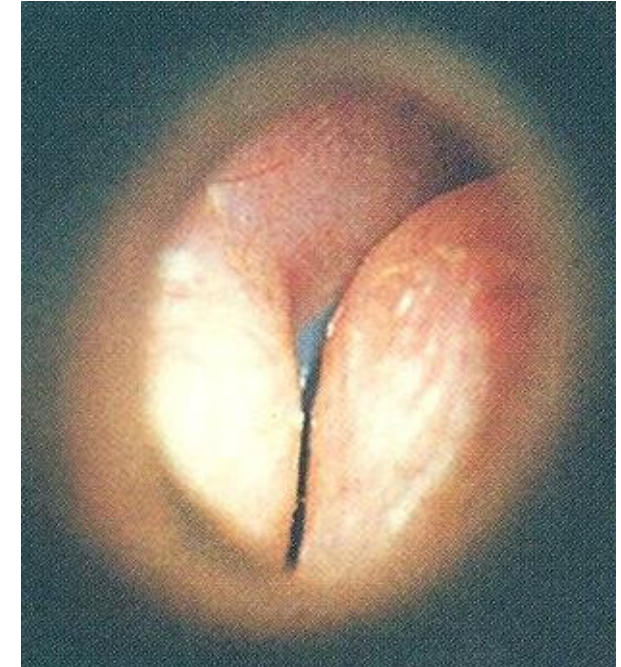
Xarici otit: orta
qulaqdan



Bədxassəli
xarici otit



Bullyoz xarici otit
(bullyoz meningit)

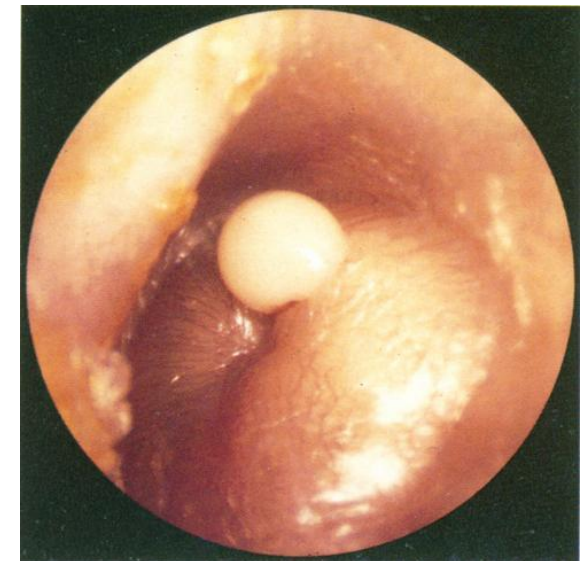
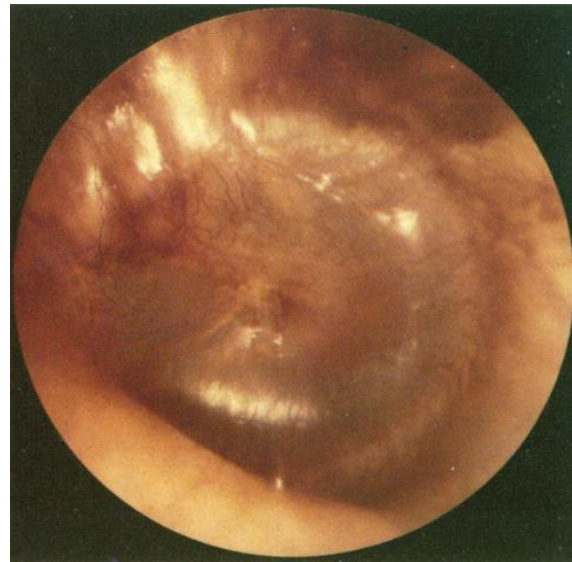
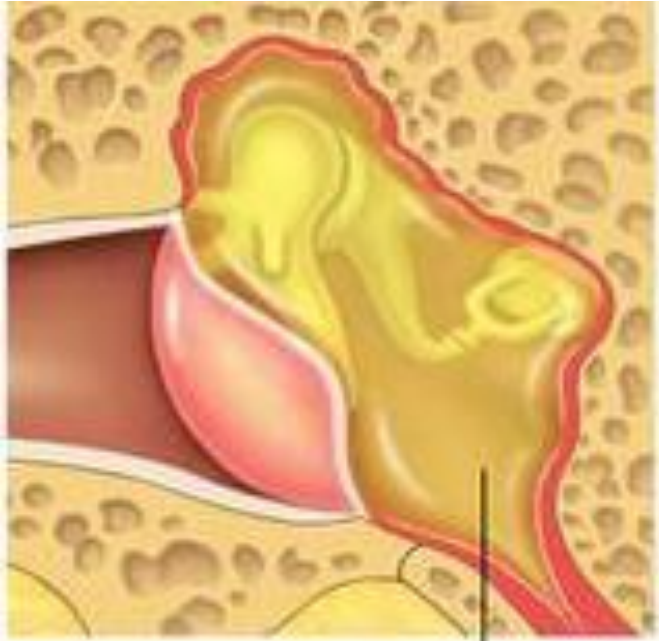


İri ostemoma

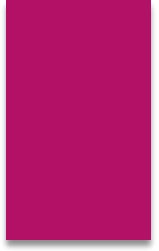
Kəskin orta otit

TƏBİL BOŞLUĞUNU, MƏMƏVARI ÇIXINTISINI
VƏ EŞİTMƏ BORUSUNU ƏHATƏ EDƏN
ILTIHABI PROSESDİR.

Kəskin irinli orta otit



Kəskin irinli orta otit



İnfeksiyanın orta qulağa yayılma yolları:

- Rino-tubar yol
- Hematogen yol
- Limfogen yol
- Zədələnmiş təbil pərdəsi zamanı xarici qulaq keçəcəyindən.

Kəskin irinli orta otitin klinikası:

- 1-ci mərhələ (qeyri perforativ)
- 2-ci mərhələ (perforativ)
- 3-cü mərhələ reparativ

Kəskin irinli orta otitin gedişatı

- Tipik
- Atipik
- Məxsus

Kəskin orta otitlərin atipik formasının diaqnostikası:

- Klinikanın özəlliyi (gedişatı zəifdir)
- Mikrootoskopiyanın nəticələri (təbil pərdəsinin qalınlaşması, hiperemiyası)

Kəskin orta otitin müalicəsi

Müasir aspektləri

- ▶ Orta qulağın struktur elementlərinin bərpası (qorunması)
- ▶ Orqanizmin ümumi rezistentliyinin yüksənilməsi.

Fizioterapevtik müalicə:

- Endonazal elektroforez (2-3% CaCl məhlulu)
- Maqnitoterapiya
- Lazer şuası
- Endoural elektroforez

Mastoidit

MƏMƏVARI ÇIXINTISININ
HÜCEYRƏLİ SISTEMİNİN KƏSKİN
İRİNLİ İLTIHABI

Mastoidit

Patogenezi:

Xarici faktorların təsiri;
Orqanizmin ümumi reaktivliyinin zəiflənməsi;
Xəstələrin yaşı;
Məməvari çıxıntısının strukturası;
Öncədən aparılan müalicə tədbirləri.

Klinik təsnifat:

İlkin – kəskin orta otit olmadan müstəgil xəstəlikdir;

Təkrari:

A tipik - kəskin orta otit fonunda əmələ gələn;

B atipik - kəskin orta otit zamanı residivləşən və perforasiyasız gedən xəstəlikdir;

Skvamit, ziqomatit, petrozit.

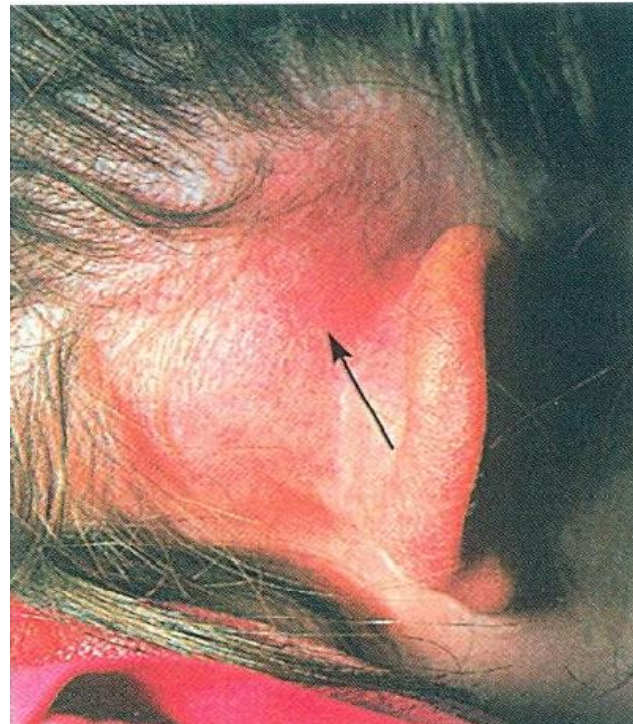
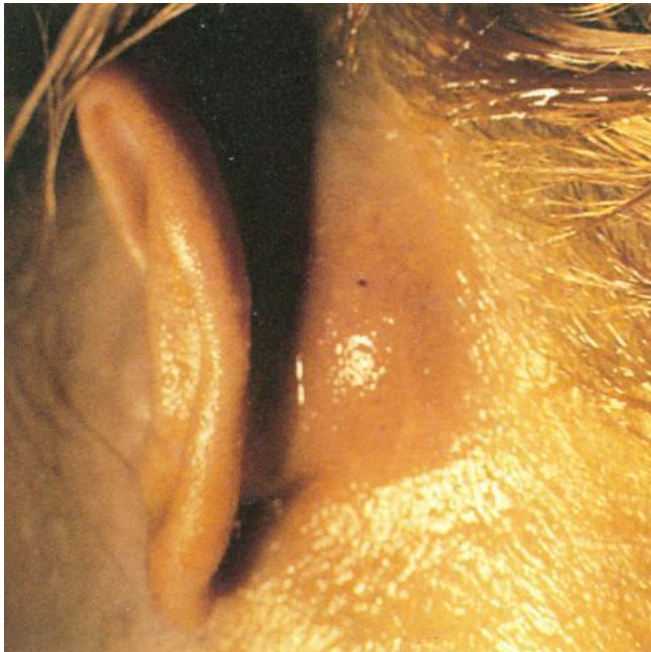
Ümumi simptomlar:

qulağda şiddətləşən ağrılar, eşitmənin azalması.

Yerli simptomlar:

«Rezervuar» simptomu – xarici qulaq keçəcəyinin sümüklü hissədə üst-arxa divarının sallanması

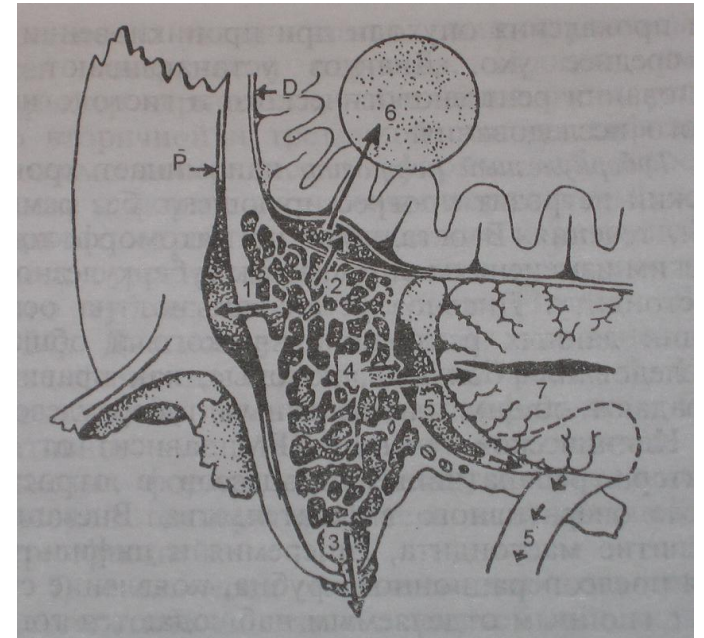
Otomastoidit: qulaq arxasının absessi



Mastoidit

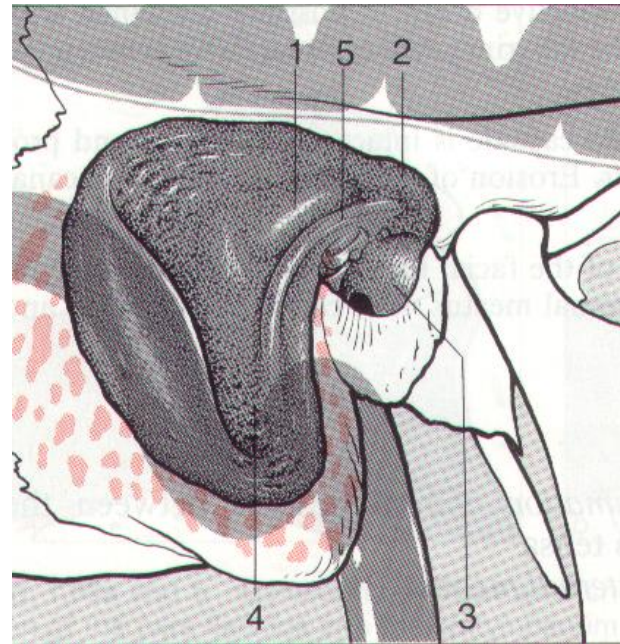
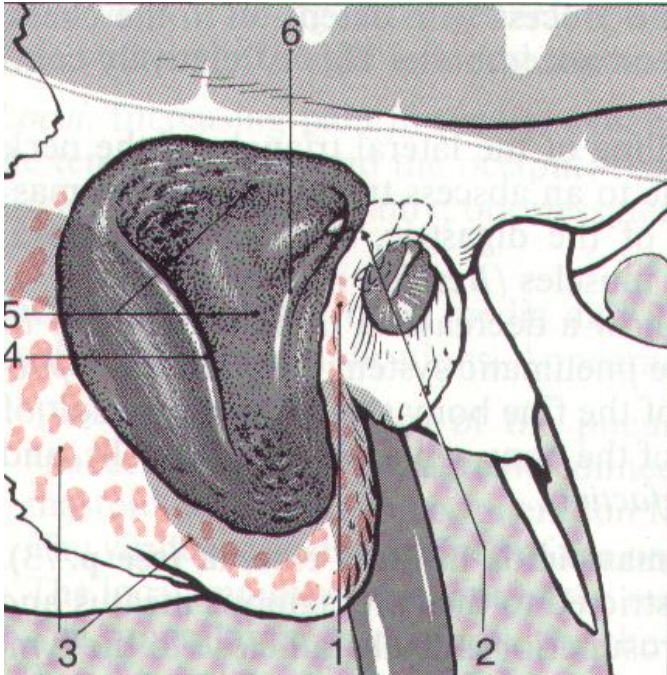
Ümumi müalicə prinsipləri

- ▶ Eşitmə borusunun funksiyasının bərpası (drenaj, qoruyucu, ventilyasiya)
- ▶ Orta qulağda iltihabı (irinli) prosessin ləğvi - (orta qulağda sanasiya edici əməliyyat)



Mastoidit zamanı infeksiyanın yayılma yolları

Orta qulağda sanasiya edici əməliyyatlar



XRONİK İRİNLİ ORTA OTİT

MEZOTİMPANİT

EPİTİMPANİT

EPİMEZOTİMPANİT

XRONİKİ İRİNLİ ORTA OTİT

Etiologiyası

1. Tam müalicə olunmayan kəskin orta otit.
2. Yuxarı tənəffüs yollarının patologiyası (kəskin və xroniki).
3. Antibiotiklərə qarşı bakterial floranın rezistentliyi.
4. Yanaşı gedən infeksiyon xəstəliklər.

Patogenezi

Eşitmə borusunun davamlı tutulması zamanı baş verir :

- Təbil pərdəsinin çəkilməsi mərkəzi və ya yan perforasiya əmələ gəlməsiylə;
- Patoloji ifrazatla, poliplərlə, qranulyasiyalarla və xolesteatomayla selikli qişanın hiperplaziyasını əmələ gətirir; orta və daxili qulağın divarlarının destruksiyasını.

Xroniki otitlərin formaları (diff. diaqnostika)

| Diaqnostik xüsusiyyətlər | İrinli mezotimpanit | İrinli epitimpanit |
|---|-------------------------------|--|
| Prosessin t/ boşluğunda lokalizasiyası | Orta və aşağı mərtəbə | Yuxarı (attik), bəzən bütün şöbələr |
| Yayılma dərinliyi | Selikli qışa | Selikli qışa və sümüklü hissələr |
| Şikayətlər | Qoxusuz irinli ifrazat | Qoxulu irinli ifrazat, başağrı, başgicəllənmə |
| İfrazat, möhtəviyyət | Selikli, irinli | Qoxulu, irinli |
| Perforasiya | Mərkəzi | Yan |
| Ağıreşitmə | konduktiv, qarışıq | Konduktiv, qarışıq |
| Gicgah sümüklərinin R-qrafiyası və KT-sı | Skleroz | Sklerozlaşma , sümük destruksiyası |

İrinli mezotimpanitin xüsusiyyətləri.

- ▶ Mərkəzi perforasiya;
- ▶ Kəskinləşmə zamanı: qoxusuz selikli və ya irinli ifrazat, selikli qişanın qalınlaşması, təbil boşluğunda poliplər və qranulyasiyalar;
- ▶ Eşitmə borusunun blokadası;
- ▶ Konduktiv və ya qarışıq tipli eşitmənin pozulması;
- ▶ Gicgah sümüklərinin R-qrafiyasında sklerotik dəyişikliklər.

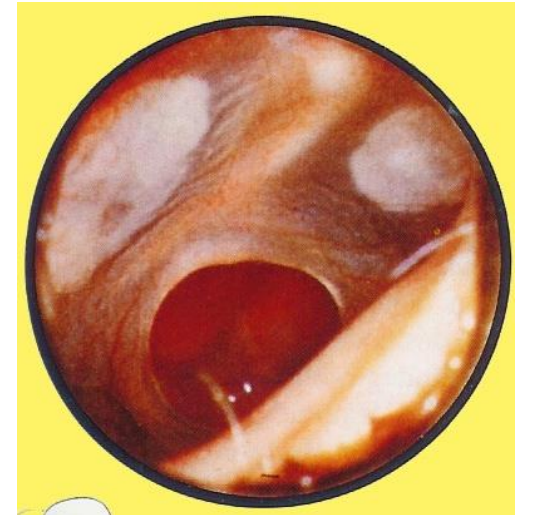
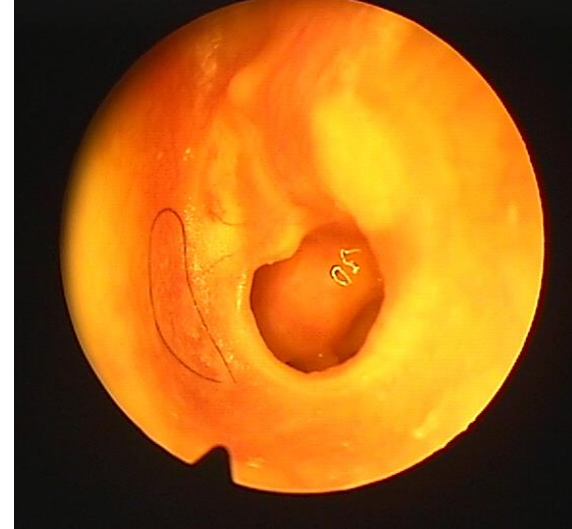
Mezotimpanit

Soltərəfli irinli mezotimpanit

- ▶ Mərkəzi perforasiya
- ▶ Qabarlaşmış qıraqları
- ▶ Medial divarın ödemli selikli qişası
- ▶ Selikli ifrazat

Sağtərəfli irinli qranulyasiyalı mezotimpanit

- Medial divarda qranulyasiyalar
- Selikli ifrazat
- Timpanoskleroz
- Ön-aşağı kvadrantda mərkəzi perforasiya.



İrinli mezotimpanitin

Gedişatı

- ▶ Mezotimpanit xoşxassəli residivləşən gedişatıyla fərqlənir; nadir hallarda sümük destruksiyası, kəllədaxili və labirint ağırlaşmalarıyla fəsadlaşır.
- ▶ Bəzi qan xəstəlikləri, diabet, tuberkulez zamanı remissiyalarla davam edən irinli ifrazat.
- ▶ Infeksiyon xəstəliklər zamanı kəskin orta otit xroniki fazaya keçir sümüklü toxmanın nekrozu müşahidə olunur.

Müalicəsi

- Eşitmə borusunun funksiyasının bərpası;
- Qulaq damcıları;
- Polip və qranulyasiyaların xaric edilməsi;
- Fizioterapiya;
- Konservativ müalicənin effektsizliyi zamanı – qulağda sanasiya edici əməliyyatlar (attikoantrotomiya və ya radikal əməliyyat)

Xolesteatoma

Yaranma mexanizmi:

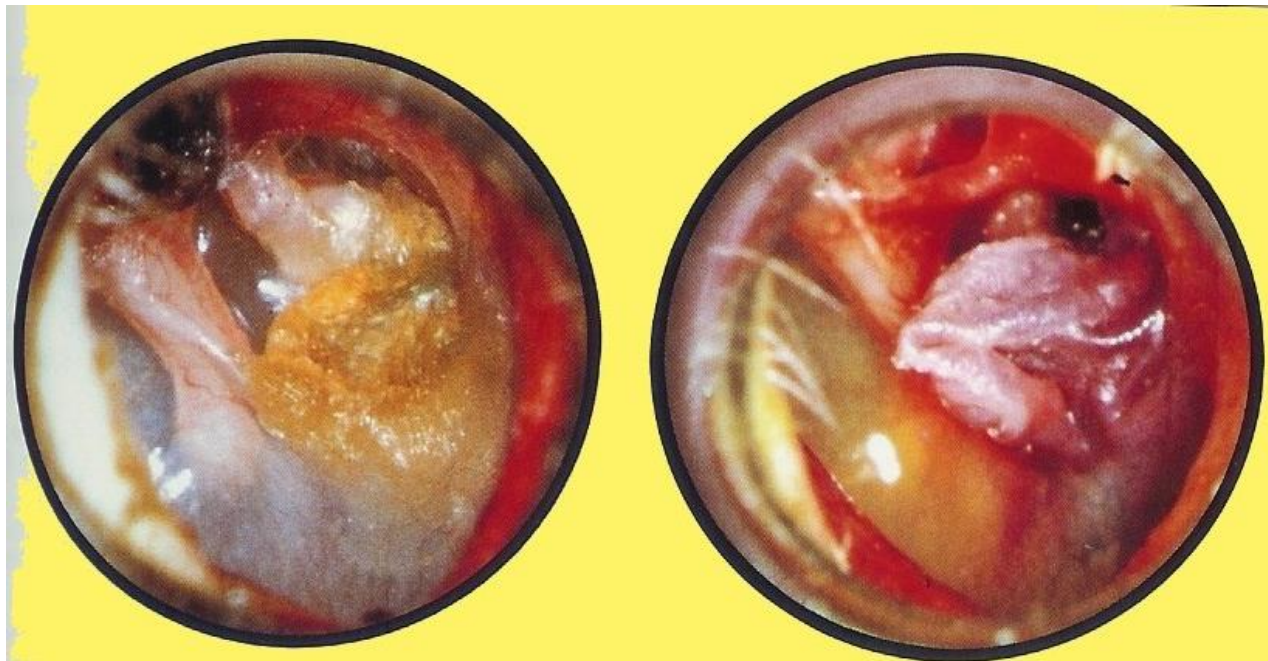
Epidermisin təbil pərdəsinin gərgin hissəsinə yürüməsi, və nəticədə attika doğru çəkilməsi və perforasiya yaratmasıdır. Xarici qulaq keçəcəyinin epidermisinin perforasiya zonasından təbil boşluğuna qarşı keçməsi.

İbarətdir:

- Epidermis
- Lipid
- Xolesterin

Periferiyada çoxsaylı epitelili matriksin sümüyə qarşı inkişaf etməsidir. Xolesterazanın fermentinin təsiri altında xolesteatoma sümüklü strukturları dağdır və bununla kəllədaxili ağırlaşmalar yaradır.

Soltərəfli mezoimpanit Xolesteatoma



- ▶ Mərkəzi perforasiya;
- ▶ Xolesteatoma

EPITIMPANIT



İrinli epitimpanit

Kliniki simptomlar

Təbil pərdəsində perforasiya, attika yol.

Qoxulu irinli ifrazat.

Xolesteatoma və sümüklərin destruksiyası.

Bəzən qranulyasiyalar və poliplər. Konduktiv və ya qarışıq tipli ağırəşitmə.

Müayinə üsulları

Gicgah sümüklərinin KT-sı.

Gicgah sümüklərinin R-qrafiyası (Şüller, Mayer).

Audiometriya və vestibulometriya.

Qulaqdan yaxma (bioqramma və antibiotikoqramma).

Patogenezi

Eşitmə borusunun davamlı blokadası səbəbindən təbil pərdəsinin gərgin hissəsinin dartılması.

Patoloji substratın attikdən çətinliklə xaric olunması anatomik «labirintlər» və Prussak ciblərinin səbəbinə.

Perforasiyadan epidermisin xrici qulaq keçəcəyindən orta qulağa daxil olması və xolesteatomanın yaranması.

Orta qulaq sümüklərinin destruksiyası

İrinli epitimpanitin müalicəsi

1. Konservativ – müvəqqəti yaxşılaşmayla:

attikin yuyulması, qulaq damcıları və s.

2. Cərrahi - qulaqda sanasiya edici

əməliyyat: radikal və ya

attikoantrotomiya timpanoplastikayla yanaşı.

Gedişatı

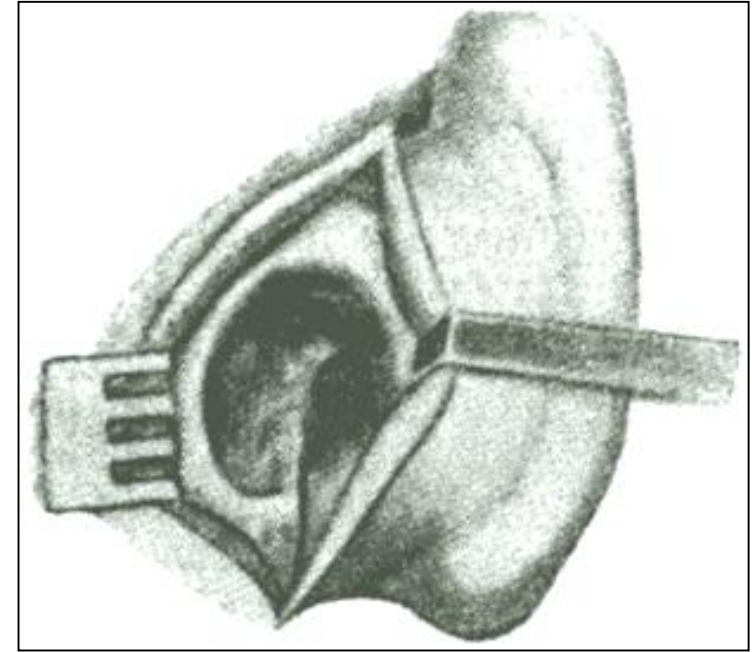
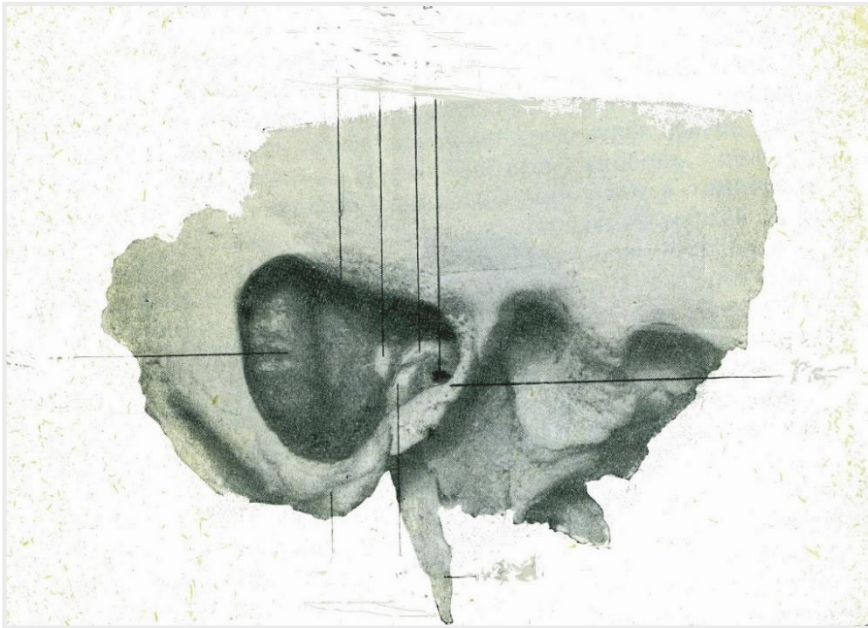
➤ Mülayim olmur, sümüklərin progressiv destruksiyası və, müalicə olmadıqda labirintitin, VII-ci sinirinin parezi və kəllədaxili ağırəşmələrin yaranması.

Bəzən simptomlar olmadan keçir və böyük həcmdə xolesteatomanın yaranmasıyla müşahidə olunur.

Qulağın radikal əməliyyatı

Əməliyyata göstərişlər:

- ✓ Otogen kəllədaxili ağırlaşmalar;
- ✓ Qranulyasiyalı, polipli və xolesteatomalı irinli orta otit.
- ✓ İrinli mezotimpanitin müalicəsinin effektivsizliyi.



Timpanoplastika əməliyyatı

- Təbil pərdəsinin bərpaedici əməliyyatı
- Xroniki mezotimpanitin remissiya fazasında icra edilir

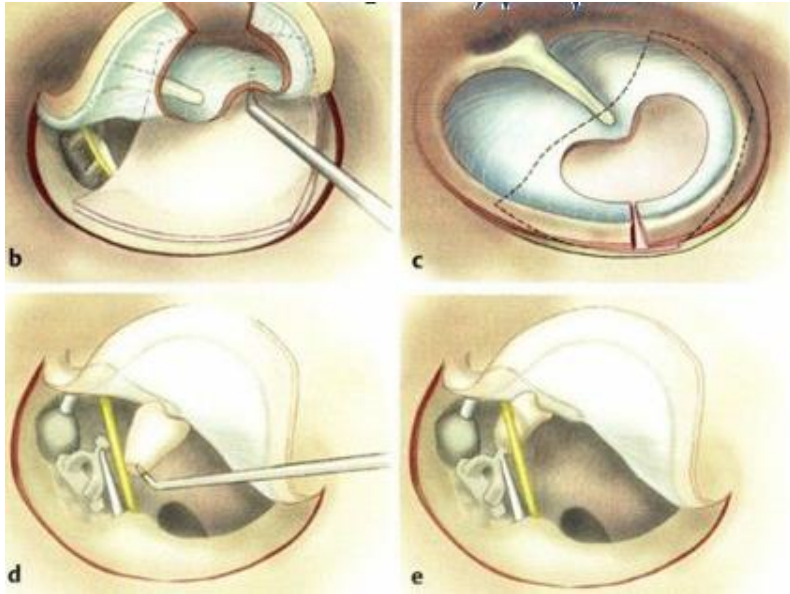
Göstərişləri:

- ▶ Remissiya fazası
- ▶ 3-6 davamlı «quru qulaq»
- ▶ Eşitmə borusunun keçiriciliyi
- ▶ 25 dB artıq interval

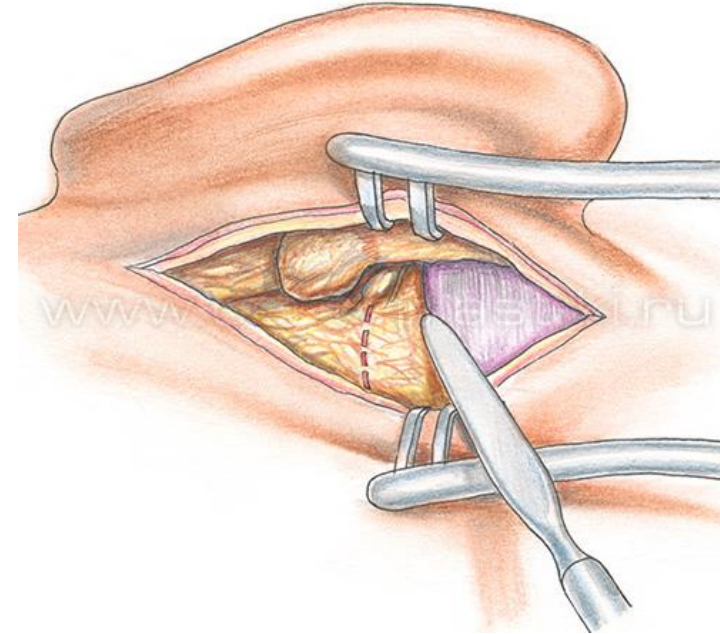
Əks göstərişləri:

- ▶ Irinli ifrazat
- ▶ Xolesteatoma
- ▶ Mastoidit
- ▶ Otogen kəllədaxili ağırlaşmalar

Timpanoplastika əməliyyatına yanaşma texnikası

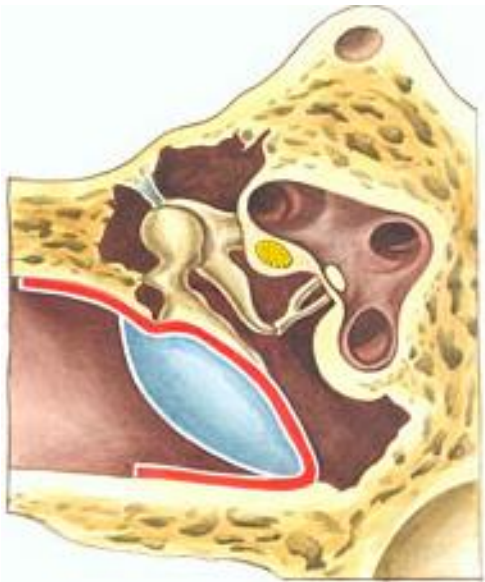


Endoural

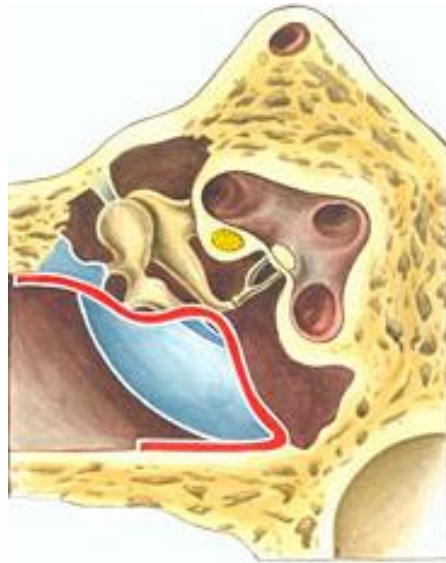


Ekstraaural

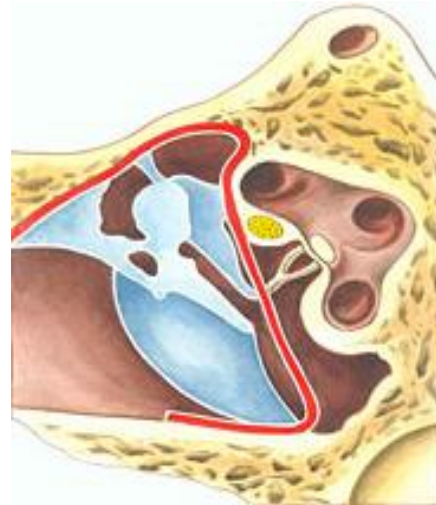
Timpanoplastika



I tip



II tip



III-cü tip



IV tip



V tip