

# Есту анализаторлары

## ЕСЛҰ АНАЛИЗАТОРЛАРЫ

Орындаған: Нургалиева Жулдыз  
Нургалиева Жамила



**Адам есту мүшесі арқылы коршаған ортадан әр түрлі дыбыстарды қабылдап талдайды. Есту мүшесі дыбыстарды анықтап ажыратуға көмектеседі. Адамдармен сөз арқылы қарым-қатынас жасайды. Еңбек майданында да есту мүшесінің алатын орны ерекше. Есту мүшесі дыбыс пен тепе-теңдікті сезеді. Құрылысы: есту мүшесі - құлақ.**

## **Есту тепе-теңдік мүшесі**

**Сыртқы құлақ**

**Құлақ қалқаны мен сыртқы дыбыс жолы**

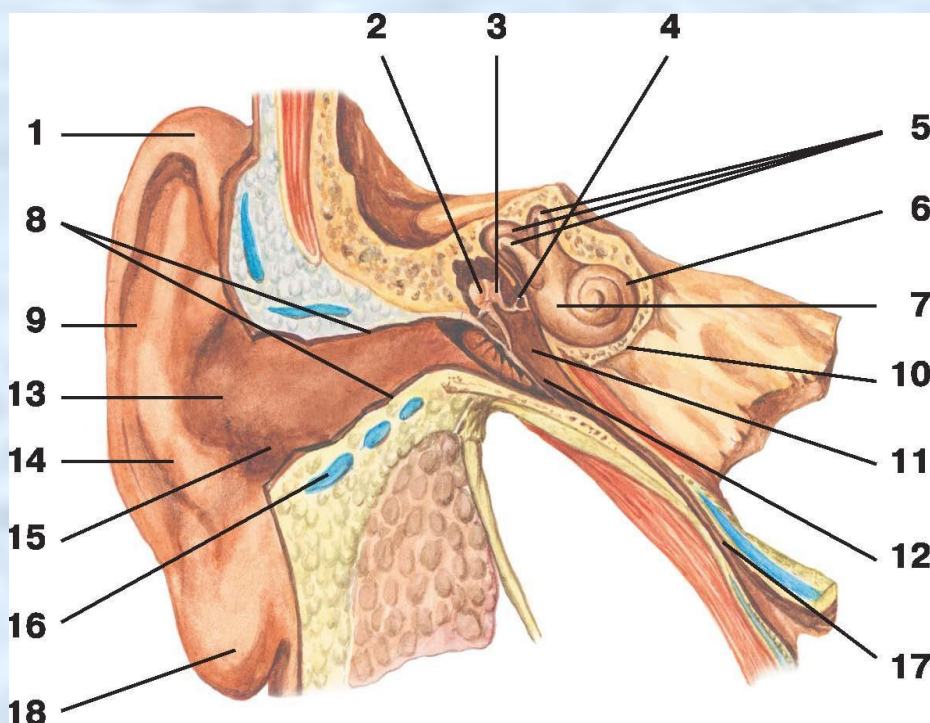
**Ортаңғы құлақ**

**Дабыл жарғағы мен есту түтігі**

**Ішкі құлақ**

**Есту және тепе-теңдік сақтау рецепторлары**

# Сыртқы, ортаңғы және ішкі құлақ



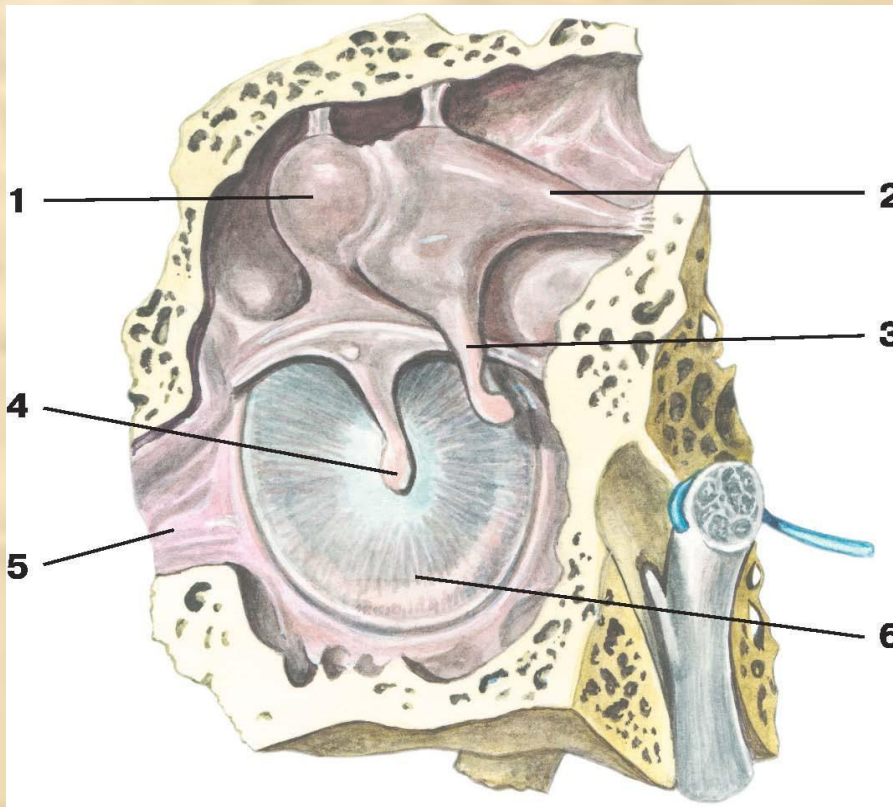
- 1 — завиток;
- 2 — балғашық;
- 3 — төс сүйекшесі;
- 4 — үзеңгіше;
- 5 — жарты шеңберлі өзектер;
- 6 — ұлу;
- 7 — кіреберіс;
- 8 — сыртқы есту жолы ;
- 9 — қалқанның шиыршығы;
- 10 — ішкі құлақ;
- 11 — ортаңғы құлақ;
- 12 — дабыл жарғағы;
- 13 — сыртқы есту жолы;
- 14 — қалқан бүртігі;
- 16 — құлақ шеміршегі;
- 17 — есту түтігі;
- 18 — сыртқы құлақ

**Сыртқы құлаққа** құлақ қалқаны, мен сыртқы дыбыс жолы жатады. Құлақ қалқаны ауадағы дыбыс тербелістерін құлақтың ішіне бағыттайды. Сыртқы дыбыс жолдарының ішкі шеті жұқа, тығыз, керілген дабыл жарғағымен бітеді. Сыртқы дыбыс жолдары арқылы дыбыс толқындары дабыл жарғағына, содан соң ортаңғы құлаққа өтеді. Дабыл жарғағы сыртқы құлақты ортаңғы құлақтан бөліп тұрады.

**Ортаңғы құлақ** дабыл жарғағынан кейін басталады, ол самай сүйегінің ішінде орналасқан.

Ортаңғы құлақтың ішінде ауа болады. Ортаңғы құлақ қуысы есту түтігі арқылы жұтқыншақпен жалғасады. Ортаңғы құлақтың қуысында бірімен-бірі буын арқылы байланысқан 3 дыбыс сүйекшелері (балғашық, төс, үзеңгі) орналасқан. Үшеуін қосқандағы салмағы шамамен 0,05 г. Сүйекшелердің сырты сілемейлі қабықшамен қапталған. Балғашық, төс, үзеңгі деген атаулар пішіндері осы заттарға ұқсайтындықтан қойылған. Балғашық сүйегінің жіңішке шеті дабыл жарғағымен бітісіп кеткен. Жуандау шеті буын арқылы төс сүйекшесімен, ол үзеңгі сүйекшесімен қозғалмалы байланысады. Бұл сүйекшелер ортаңғы құлақтың қуысы арқылы дыбыс толқынын өткізеді. Дабыл жарғағының тербелісі алдымен осы үш сүйекке, содан соң ішкі құлаққа беріледі.

# Дабыл жарғағы мен есту сүйекшелері



- 1 — балғашықтың басы;
- 2 — үзеңгіше сүйекшенің қысқа аяғы;
- 3 — үзеңгіше сүйекшенің ұзын аяғы;
- 4 — төсше сүйекше;
- 5 — есту түтігі;
- 6 — дабыл жарғағы



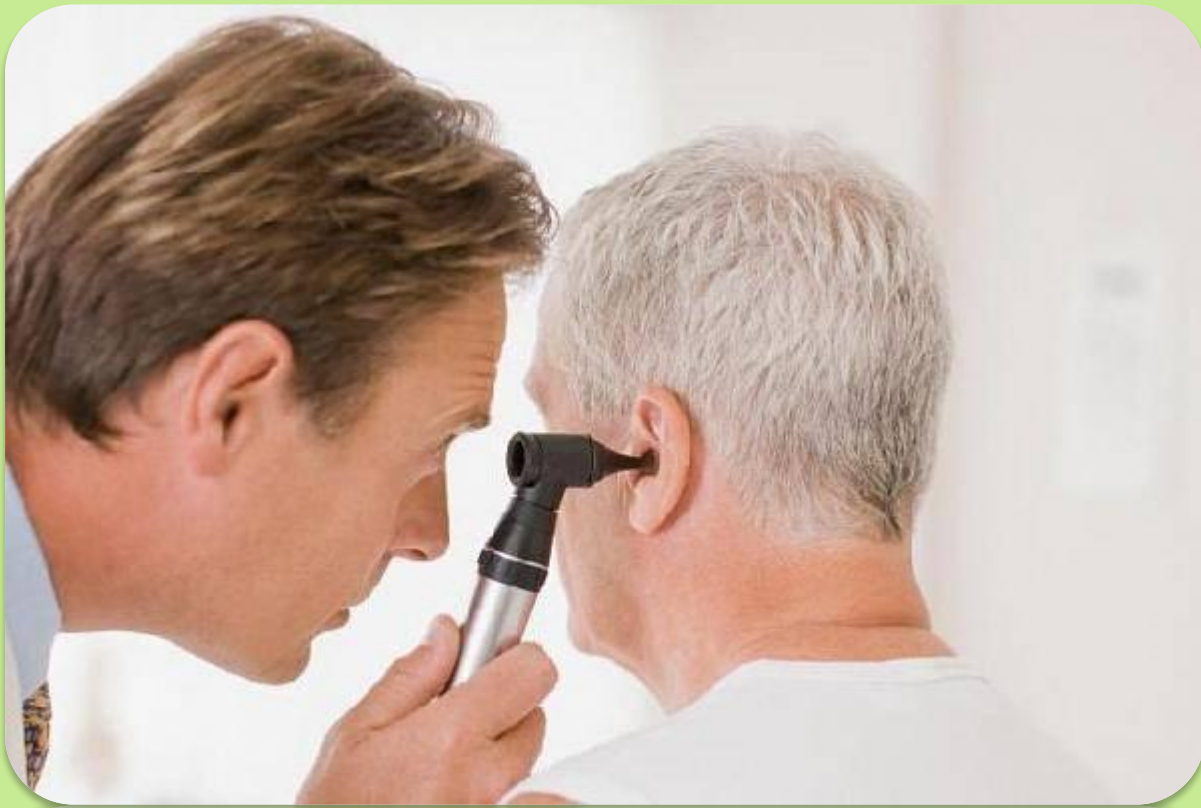
# ҚЫЗЫҚТЫ МӘЛІМЕТ

Адам есінегенде, жұтынғанда есту түтігінің өзегі жұтқыншаққа ашылады, жай уақытта жабық болады. Ортаңғы құлақ қуысындағы қысым атмосфера қысымымен бірдей. Қысым кенеттен төмендеп немесе жоғарылап кетсе, құлақ бітеліп уақытша естімей қалады (әсіресе бұл ұшқанда байқалады). Мұндай жағдайда жиі-жиі жұтыну керек. Адам жұтынғанда ортаңғы құлақ қуысындағы қысым атмосферадағы ауа қысымымен теңеседі.



**Ішкі құлақтағы** қуыстар мен иірім өзекшелерден тұратын күрделі жүйені шытырман (лабиринт) деп атайды. Мұндағы шытырманның сыртқысы - сүйекті, ал ішкісі - жарғақты шытырман деп аталады.





**Құлақ аурулары** – құлақтың сыртқы, ортаңғы және ішкі бөліктерінде кездесетін дерттер. Құлақ аурулары жедел және созылмалы деп бөлінеді. Жиі кездесетін сыртқы құлақ ауруларына отит, перихондрит, отогематома, құлық, т.б. жатады.

# Құлақ аурулары

```
graph TD; A(Құлақ аурулары) --> B(Ішкі); A --> C(Сыртқы); A --> D(Ортаңғы); B --- B1[Есту жүйкесінің невриті мен отосклероз]; C --- C1[Отит, перихондрит, отогематома, құлық];
```

Ішкі

Есту  
жүйкесінің  
невриті мен  
отосклероз

Сыртқы

Отит, перихондрит,  
отогематома, құлық

Ортаңғы



**Ішкі құлақ ауруларынан** есту жүйкесінің невриті мен отосклероз жиі кездеседі. Есту жүйкесінің невриті түрлі жұқпалы аурулардың (тұмау, қызылша, қызамық, т.б.) асқынуынан және құлаққа түрлі инфекциялардың түсуінен болады. Белгісі: құлақ үнемі шуылдап тұрады, адамның естуі төмендеп, тіпті сөйлеудің өзі қиындайды.

Науқасты емдеу үшін мидың қан айналысын жақсартатын препараттар, В, С тобының витаминдерін ішкізеді, кейде лазерлі және төмен жиілікті магниттік терапия қолданылады.

Балаларда жиі кездесетін сыртқы есту жолына бөгде дененің түсуі. Бұл кезде баланың құлағы қышып, есту қабілеті төмендейді. Осының салдарынан есту жолы терісі қабынып, сұйық зат бөлінеді. Емдеу үшін бөгде денені жою мақсатында спиртті тамшы тамызады, стерильді жылы ерітіндімен есту жолын тазалайды. Ауру асқынып кетсе хирургиялық операция жасалады. түрі –



# Есту гигиенасы



Есту мүшесінің қалыпты жұмыс істеуі алдымен тазалық сақтауға байланысты. Ол үшін құлақты сабындап жылы сумен жуып тұру керек. Әдетте, құлақтың сыртқы дыбыс жолының бездерінен құлық бөлінеді. Құлық шаң-тозаң мен зиянды микробтарды ішке өткізбей қорғаныштық қызмет атқарады. Дегенмен, құлақта құлық көбейсе, адам естімей, керең болып калуы мүмкін. Сондықтан құлықты ауың-ауың тазалап тұрған жөн. Құлықты тазалағанда қатты, үшкір заттарды пайдалануға болмайды. Дабыл жарғағы зақымдануы мүмкін. Есту мүшесіне ішімдік өте зиян. Мас адам дыбысты естігенімен, қай жақтан шыққанын бағдарлай алмайды. Тәлтіректен барып қолайсыз жағдайға ұрынуы мүмкін.

# Дыбыс жайлы таңғаларлық дерек

1. Олардың деңгейін децибелмен (дБ) өлшейді. Адамның есту қабілеті көтере алатын ең жоғарғы шама (ауру сезімі тудыратын), бұл 120–130 децибел аралығы. Ал 200 децибилден өліп кетеді.

Қарапайым әңгіме – бұл шамамен 45–55 дБ.

Офистегі дыбыс — 55–65 дБ.

Көшедегі шу — 70–80 дБ.

Басқышы бар мотоцикл — 85 дБ-ден жоғары.

Реактивті ұшақ старт кезінде 130 дБ-ге жететін дыбыс шығарады.

Ал ракета — 145 дБ-ден жоғары.

2. Дауысымыздың таспада өзгеше болып шығуы, ол біздің «өзге құлақпен» тыңдайтынымыздан. Бұл біртүрлі естілгенімен, бірақ дәл солай. Біз сөйлеген кезде дауысымызды екі жолмен қабылдаймыз – сыртқы (есту каналы, дабыл жарғағы мен ортаңғы құлақ) және ішкі (дыбыстың төменгі жиілігін күшейтетін бас тіндері арқылы).

Ал сырттан тыңдаған кезде тек сыртқы канал жұмыс істейді.

3. Кейбір адамдар көз алмасының айналғандағы дыбысын ести алады. Сонымен қатар тынысын естиді. Бұл ішкі құлақтың ақауынан болады, оның сезімталдығы қалыптыдан аса жоғары екенін білдіреді.

4. Теңіз қабыршағы арқылы біз тыңдап жүрген теңіз шуы, шын мәнінде біздің қан тамырларымыз арқылы ағып жатқан қанның дыбысы. Құлағымызға қарапайым шынаяқты қойып та осындай дыбысты ести алуға болады. Жасап көріңіз!

5. Керең адамдар да ести алады. Бұған бір мысал: атақты композитор Бетховен, білетініміздей, керең болған, алайда ұлы туындыларды дүниеге алып келді. Қалайша? Ол... тісімен тыңдайтын! Композитор таяқтың бір ұшын рояльға қойып, ал екінші ұшын тісімен қысып отырған – осылайша дыбыс ішкі құлаққа жетіп отырған. Композитордың ішкі құлағы сыртқысына қарағанда сау болатын.



6. Дыбыс жарыққа айнала алады. Бұл құбылыс «сонолюминесценция» деп аталады. Сфералық ультрадыбыстық толқын тудыратын резонаторды суға салу арқылы осындай құбылысты байқауға болады. Толқынның сейілу фазасында өте төмен қысымның әсерінен кавитациялық көпіршік пайда болады, ал кейін қысылу фазасында тез жарылады. Бұл сәтте көпіршіктің дәл ортасында көк жарық пайда болады.

7. «А» — әлемде ең жиі айтылатын дыбыс. Ол планетамыздың барлық тілінде кездеседі. Ал жалпы әлемде шамамен 6,7-7 мың тіл бар. Адамдар көбіне қытай, испан, хинди, ағылшын, орыс, португал және араб тілдерінде сөйлейді.

8. Адам қалыпты үнмен айтылып жатқан ауызша әңгімені 5-6 метр қашықтықтан ести алатын болса, қалыпты саналады. Немесе жоғары үнмен айтылып жатқан әңгімені 20 метр қашықтықтан есту де қалыпты. Егер 2-3 метр қашықтықта айтылып жатқан әңгімені нашар еститін болсаңыз, онда сурдолгқа қаралған жөн.



ВАЛЮТА БАҒАМЫ



51.06

CNY

МЕУМЕТ \* Ақтөбе облысында мемлекеттік-жекеменшік серікт

Назарларыңызға  
рахмет!!!

