

# СӨЙЛЕУ МҮШЕЛЕРІНІҢ ФИЗИОЛОГИЯСЫ

# Перифериялық сөйлеу аппараты

- Перифериялық сөйлеу аппараты функционалдық жағынан
- алғанда үш бөлімнен тұратын кішкене тіл мүшесі түтігімен
- салыстырылады. Бірінші бөлім қызметін өкпемен бірге тыныс алу
- бұлшық еті мен тыныс алу жолдары (бронха, трахея) атқарады; екінші
- бөлім қызметін дауыс қатпарлары, ал үшінші бөлім қызметін
- жұтқыншақ, ауыз қуысы мен мұрын қуысы атқарады.
- Сөйлеу аппаратының осылай бөлінуіне орай сөйлеу қызметтерін
- де үшке бөліп қарастыруға болады:
- 1) ауа ағынының пайда болуы;
- 2) дауыстың пайда болуы (фонация);
- 3) сөйлеу дыбыстарының пайда болуы (артикуляция).
- Дауыстың және сөйлеу дыбыстарының пайда болуына қажетті
- ауа ағыны тыныс алу процесінде түзіледі, әсіресе дем шығару
- фазасында. Осыған байланысты сөйлеу мүшелерінің қызметін
- сипаттаған кезде ең бірінші тыныс алу процесін қарастырған жөн.

# Тыныс алу

- Тыныс алу аппаратының негізгі қызметі бұл газ алмасу процесі,
- яғни организм ұлпаларына оттегін жеткізіп, көмір қышқыл газын шығару. Осы алмасу өкпеде жүйелі түрде ауысып, жаңарып отыратын
- ауа арқылы іске асады.
- Дем алу кезінде кеуде қуысының алға қарай кеңейуі жүреді. **Бұл тыныс алу бұлшық еттерінің негізінде, әсересе сыртқы**
- қабырғааралық еттер мен диафрагма арқылы жүзеге асады.
- Кеуде клеткасы кеңейген кезде өкпе көлемі де кеңейеді, өйткені
- плевра қуысындағы теріс қысымның болуы өкпені кеуде клеткасы
- қабырғасымен сәйкес пассивті қозғалтады. Осы кезде өкпе
- альвеолалары тыныс жолдары арқылы атмосферадан түскен ауаға
- толады.

# Қалыпты дем шығару үшін бір рет дем шығару бұлшық еттерін

- Қалыпты дем шығару үшін бір рет дем шығару бұлшық еттерін
- босатса болды. Осы жағдайда кеуде клеткасының қабырғасы түсіп,
- диафрагма көтеріледі, ал өкпе альвеолалардың серпімді
- қабырғаларына байланысты көлемі жағынан кішірейеді және ондағы
- ауаны тыныс жолдары арқылы сыртқа шығарады. Терең дем шығару
- **дем шығару бұлшық еттері арқылы, яғни құрсақ қабырғасының**
- және ішкі қабырғааралық бұлшық еттер арқылы іске асады.

# Қалыпты дем алу мен дем шығару мұрын арқылы жүреді.

- Қалыпты дем алу мен дем шығару мұрын арқылы жүреді. Дем
- алған ауа мұрын қуысында болатын эпителий түктеріне байланысты
- әр түрлі микроорганизмдерден, шаң-тозаңнан тазарып, жылынады.
- Мұрын арқылы қалыпты дем алу үшін мұрын жолдары таза
- және бос болуы қажет. Егер мұрында ауа ағынының өтуіне кедергі
- болатын кедергілер болса (мұрын полиптері, мұрын жарғақшасының
- қисаюуы, тұмау кезінде кілегей қабатының ісінуі, мұрынжұтқыншақта
- аденоидтардың болуы), онда тыныс алу ауыз арқылы іске асады. Осы
- кезде мұрынның кілегейлі қабатының қорғаныс қызметі өшіп, ауа
- қажет емес тыныс алу жолдарына түсіп, өкпеге сондай жылынбаған,
- тазармаған күйде барады.

# Мұрын жолының өткізгіштігінің

- Мұрын жолының өткізгіштігінің қалыпты болуы иіс сезу қызметі үшін де маңызды. Ауаның құрамында болатын иістер мұрын қуысының жоғарғы бөліміне түсіп, иіс сезу жасушаларын тітіркендіреді де, иіс сезімін тудырады.

# Тыныс алу түрлері.

- Тыныс алу түрлері. Тыныс алудың осындай түрлерін
- Ажыратады :
- 1) бұғаналы;
- 2) қабырғалы (кеуделі);
- 3) диафрагмалды (құсақты).
- Тыныс алудың бұғаналы түрінде иық белдеуі және жоғарғы қабырғалар көтеріліп, нәтижесінде жоғарғы кеуде клеткасының кеңеюі жүреді. Қабырғалы, немесе кеуде арқылы дем алған кезде кеуде клеткасы алдына және шет жақтарына қарай кеңейеді. Диафрагмалды дем алу түрінде белсенді қызмет ететін
- диафрагма болып табылады. Жиырылып, тығыздалғанда диафрагма
- түседі, осының салдарынан кеуде клеткасының төменгі бөлімінің
- көлемі кеңейеді; осы кезде құрсақ қабырғасы шығып, дөңестеледі.

# Қандай болмасын тыныс

- Қандай болмасын тыныс алу түрінде белсенді қызмет ететін бұл диафрагма. Тыныс алу түрлері жыныс, жас және қызмет жасау ерекшеліктеріне байланысты. Мысалы, әйел адамдарда көбінесе кеуде арқылы тыныс алу жүреді, ер адамдарда құрсақ арқылы тыныс алу басым; физикалық еңбек түрімен айналысатын адамдарда құрсақ арқылы тыныс алу басымырақ, ал үнемі отырып жұмыс істейтін адамдарда тыныс алу типі кеуделік болады. Балаларда көбінесе аралас
- тыныс алу типі, яғни олар құрсақ арқылы да , кеуде арқылы да тыныс алады. Терең, немесе толық тыныс алған уақытта барлық үш тыныс алу түрлері ұштасады.



# Keуде клеткасының, қарынның алдыңғы қабырғасы

- Кеуде клеткасының, қарынның алдыңғы қабырғасы мен диафрагманың орналасуы:
- \_\_\_\_\_ қалыпты тыныс алу кезінде
- \_\_\_\_\_ қабырға арқылы тыныс алу кезіндегі дем алу
- ----- диафрагма арқылы тыныс алу кезіндегі дем алу
- ..... бұғана арқылы тыныс алу кезіндегі дем алу
- 1 минут ішінде 16-20 тыныс алу циклі (дем алу және дем шығару) болады. Дем алу ұзақтығы мен дем шығару ұзақтығы
- шамамен бір-біріне тең (1:1,25) болады

# Өкпе сыйымдылығы.

- **Өкпе сыйымдылығы.** Қалыпты дем алып, дем шығарғандағы
- ауаның көлемі орташа алғанда 600 смі. Бұл көлемді тыныс алу
- **көлемі деп атайды.** Қалыпты жағдайда жай ған дем алғаннан соң,
- демін шығармай тұрып, тағы да 1500-1800 смі ауаны сіңіруге болады.
- Мұндай көлемді **қосымша ауа деп атайды.** Қалыпты дем шығарудан
- кейін дем алмай тұрып, тағы да күшпен дем шығарып 1000-1500 смі
- ауаны сыртқа айдауға болады. Бұл қалдық ауа. Қалыпты дем
- шығарған кезде қалдық ауадан басқа, тек максималды дем шығаруда
- бөлінетін резервтік ауа көлемі болады. Резервтік ауаның көлемі 1500- 1800 смі. Сонымен, адам терең дем алғаннан кейін терең дем шығару кезіне өкпеден шамамен 3500-4000 смі ауаны шығарады. Тыныс алу, қосымша және резервті ауа көлемі **өкпенің тіршілік сыйымдылығы** болып табылады.

# Өкпенің тіршілік сыйымдылығы адамның

- Өкпенің тіршілік сыйымдылығы адамның жасына, жынысына және спортпен шұғылдану ерекшеліктеріне байланысты болады. Әйел адамдарға қарағанда ер адамдарда ӨТС жоғары. Спортпен шұғылданып, жаттыққан кезде ӨТС 5000-6000 смі дейін жетеді. 1-3 жастағы балалардың ӨТС - 300-400 смі, 4-7 жаста - 440- 900 смі, 8-12 жаста - 1100-1600 смі, 13-16 жаста - 1900-2400 см

# Сөйлеу кезінде тыныс алу

- **Сөйлеу кезінде тыныс алу. Сөйлеу кезінде тыныс алу**
- мүшелері өзінің газ алмасу қызметін жалғастыра отыра, бір уақытта
- дауыс шығару мен артикуляциялық қызметтерді атқарады.
- Сөйлеу кезіндегі тыныс алу, немесе **сөйлеу демі қалыпты дем**
- алудан ерекшеленеді. Ол сөйлеу кезінде тыныс алуға бірнеше
- талаптарды қояды.
- Сөйлеу қызметі дем шығарған фазада пайда болатының білеміз.

# Толық мағына беретін сөздерді

- Толық мағына беретін сөздерді, тіркестерді қосып айту үшін ұзақ мерзімді дем шығару қажет. Ал дем алу қысқа болу керек. Сөйлеу демінің ең басты ерекшелігі осында, яғни дем шығару уақытының ұзақ болуында. Егер қалыпты жағдайда дем алу мен дем шығару ұзақтықтары шамамен бірдей болса, сөйлеу демі кезінде дем алу фазасы 5-8 есе ұзақ болады. Қалыпты дем алу кезінде тыныс алу қозғалысы (циклі) минутына 16-20 тең, яғни бір циклге 3-4 секундтан; сөйлеу демінде тыныс алу қозғалысы екі есе төмендейді, осыған байланысты әрбір тыныс алу цикліне екі есе көп уақыт жұмсалады (6-8 секунд). Бұл сөйлеу демінің екінші ерекшелігі.

# Ұзақ дем шығару үшін қор ауаның көлемі де жоғары болуы

- Ұзақ дем шығару үшін қор ауаның көлемі де жоғары болуы ықтимал. Сөйлеу кезінде дем шығаратын ауаның көлемі, соған сәйкес дем алғандағы ауа көлемі 1500-2000 смі дейін жоғарлайды. Сонымен, сөйлеу кезінде дем алу тек қысқа уақытты ғана емес, ол сонымен қатар терең болуы қажет. Бұл үшінші ерекшелік. Сөйлеу демінің келесі төртінші ерекшелігі, бұл – сөйлеу кезіндегі дем шығарудың арнайы дем шығару бұлшық еттерінің белсенді қатысуымен іске асуында. Сөйлеу демінің ерекшеліктері төмендегі кестеде көрсетілген:

# Сөйлеу демінің ерекшеліктері

Көрсеткіштер	Қалыпты тыныс алуда	Сөйлеу кезінде тыныс алуда
Дем алу және дем шығару ұзақтықтарының қатынасы	1:1,25	1:5-1:8
1 минуттағы тыныс алу	16-20	8-10
Дем шығару кезіндегі ауа көлемі	500 смі	1500-2000 смі
Дем алу не арқылы іске асады	Мұрын арқылы	Ауыз арқылы

# Балаларда қалыпты сөйлеу

- Балаларда қалыпты сөйлеу демі сөйлеу қызметінің даму процесіне сәйкес қалыптасады. Есту, сөйлеу қабілеттері бұзылған балаларда және басқа да сөйлеу ырғақтарының бұзылыстарында
- сөйлеу демінде дефектілер байқалады: өкпеге ауаның тым толып кетуі, немесе терең дем ала алмау.



# Дауыстың пайда болуы (фонация)

- **Дауыстың пайда болу механизмдері. Қалыпты дем алған**
- уақытта дауыс саңылауы ашық және оның пішіні тік бұрышты үш бұрышқа ұқсас болады. Дем алатын және дем шығаратын ауа осы кең дауыс саңылауы арқылы өтеді. Фонация кезінде нағыз дыбыс қатпарлары түйілген күйінде болады. Дем шығарғандағы ауа ағыны осы түйілген дыбыс қатпарларын шет жақтарға қарай жылжытады. Дыбыс қатпарларының серпімді болуына және бұлшық еттердің әсеріне байланысты дыбыс саңылауын тарылтатын дыбыс қатпарлары қайта бастапқы қалпына келеді. Сонымен, фонация кезінде дауыс қатпарларының тербелісі болады. Осы тербелістер көлденең бағытта іске асады, яғни дауыс қатпарлары ішкі жақтан сыртқа қарай орын ауыстырады (жоғарыдан төменге қарай емес).

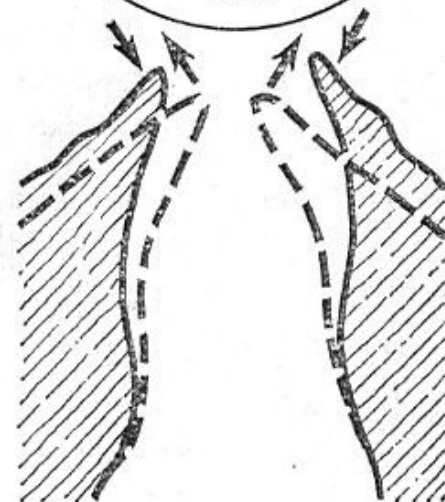
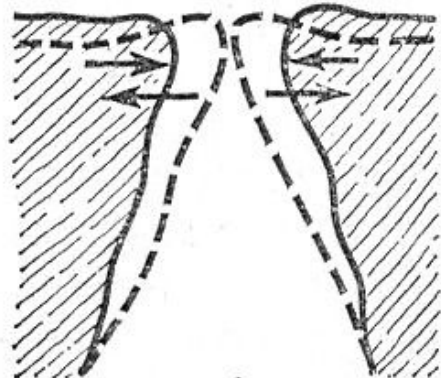
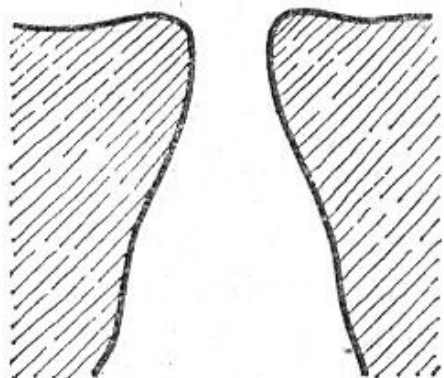
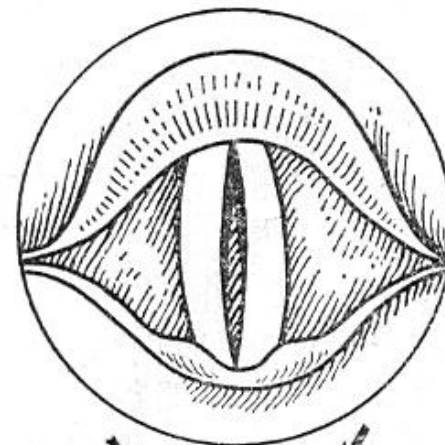
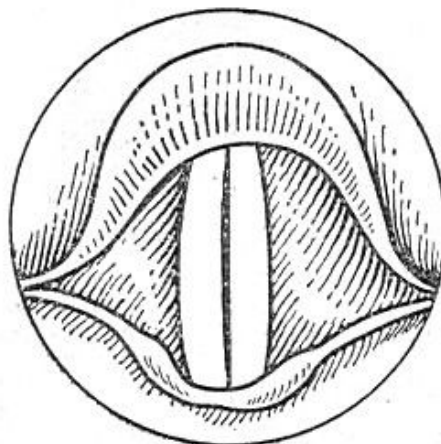
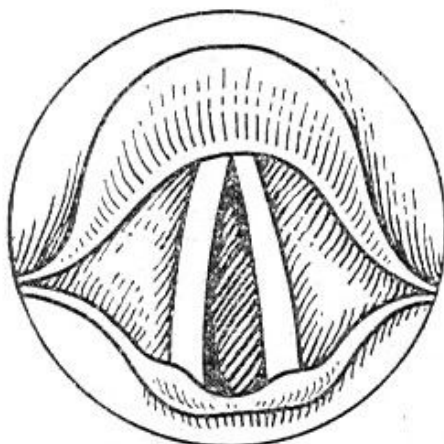
# Фонация кезіндегі дауыс

- Фонация кезіндегі дауыс қатпарларының тербелісін орган түтігінің пружиналы тілшелерінің тербелісімен салыстыруға болады. Пружина әсерінің салдарынан тілшелер бір-біріне тығыз қысылады. Ауа ағыны түтікке түскен кезде астыңғы жағынан тілшелерді басады. Осы қысымның әсерінен тілшелер жан жаққа таралып, ауаның бір бөлігін сыртқа шығарады. Бұл кезде тілше астындағы қысым төмендеп, пружина әсерінен қайта бір-біріне

## Дауыс қатпарларының сызбанұсқасы:

а- тыныс алу кезінде; б- дауыстың пайда болуы кезінде; в- фальцет

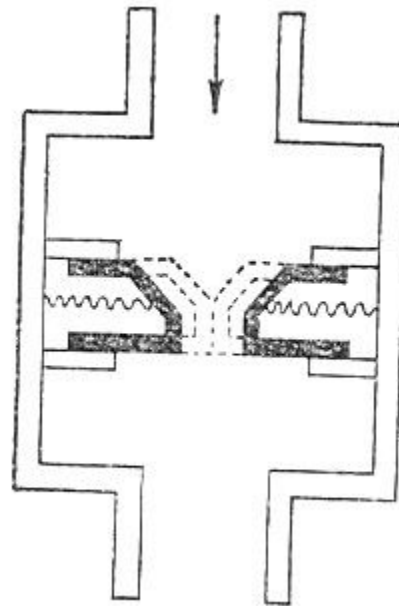
кезінде; Бағдарша дауыс қатпарлары тербелісінің бағытталуын көрсетіп тұр ■



# Бұл кезде тілше астындағы

- Бұл кезде тілше астындағы қысым төмендеп, пружина әсерінен қайта бір-біріне жанасып, қысылады. Ауа ағыны қайта түтікке түсіп, барлық цикл қайталанады. Тілшелердің ашылып, жабылуы ауаның қоюлануын, түтіктің жоғарғы бөлімдерінің тітіркенуін тудырады, яғни белгілі күші, биіктігі бар дыбыстың қабылдануын тудыратын ауа толқынының қалыптастырады.

# Тілше түтігінің сызбанұсқасы



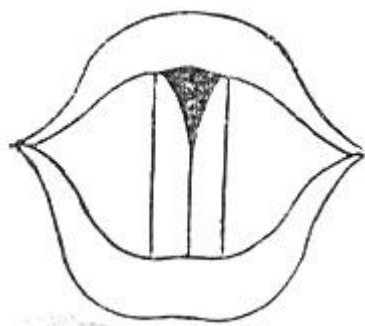
# Осылай дауыс қатпарлары да тербеледі.

- Осылай дауыс қатпарлары да тербеледі. Олардың тербелісінің
- нәтижесінде қысымның әсерінен трахея бойымен қозғалып жатқан ауа ағынының қозғалысы дыбыс қатпарларының астында ауа бөлшектерінің тербелісіне айналады; осы тербелістер жұтқыншақта,
- ауа қуысында және мұрын қуысында сәйкес өзгерістерге ұшырап,
- сыртқы ортаға беріліп, дауыс дыбыстары ретінде қабылданады.
- Фонация кезіндегі олардың тербелісінде дауыс қатпарларының
- әр бір ажыраған уақытында өте аз мөлшерде ауа шығады. Сондықтан
- дыбыс толқынының сыртқы ортаға түсетін қысымы, қалыпты дем шығару кезіндегі ауа ағынының қысымымен салыстырғанда төмен.
- Осындай тәжірибе негізінде соған көз жеткізуге болады: қалыпты дем шығарған кезде ауыз алдына әкелінген қағаз алға қарай қозғалады, ал фонация кезінде ауызға әкелінген қандай болсын жеңіл зат мүлдем қозғалыссыз қалыпта қалады.

# Сыбырлау механизмі.

- **Сыбырлау механизмі.** Егер дыбыс шығару кезінде дыбыс қатпарларының жанасуы көлденең-қалпақты бұлшық еттердің қатысуынсыз жүрсе, онда сыбырлау кезінде дыбыс қатпарлары өзінің тартылысымен жанаспайды, түйіспейді: олардың сыртқы бөлігінде кішкентай тік бұрышты үшбұрыш пішінді саңылау қалады, ол арқылы дем шығарылатын ауа ағыны өтеді . Осы кезде дауыс қатпарлары тербелмейді, бірақ үшбұрышты саңылау шетінде ауа ағынының үйкеленуі шуды тудырады, бұл сыбырлау түрінде қабылданады.
- ***Сыбырлау кезінде дауыс қатпарының орналасуы.***

# Сыбырлау кезінде дауыс қатпарының орналасуы





# Фальцет механизмі

- Фальцет механизмі. Фальцет дегеніміз (итал. *falso* – шынайы
- емес, фальшивті) табиғи емес жоғары еркек дауысы. Фальцеттің пайда болу механизмі осыда: дауыс қатпарлары өзінің қалыңдығы бойынша емес, тек оның жұқа шет жағының тербелісі және тербеліс көлденеңнен емес, ұзыннан, яғни үстінен астына қарай бағыттталып іске асады. Фальцетті дыбыста дауыс қатпарлары толығымен жанаспайды, олардың арасында ұршық тәрізді саңылау қалады.

# Дауыс күші, биіктігі және тембрі

- **Дауыс күші, биіктігі және тембрі. Дыбыс сияқты дауыстың күші, биіктігі және тембрі болады. Дауыстың күші негізінен ауа қысымының мөлшерімен анықталатын дауыс қатпарларының тербеліс амплитудасына, яғни дем шығару күшіне тәуелді. Өкпеге көп мөлшерде ауа толған кезде және жоғары интенсивтілікте дем шығарған кезде дауыс қатты шығады. Бірақ жұтқыншақта пайда болатын дауыс барлық жағдайда салыстырмалы әлсіз болып келеді. Дауыс күшіне дыбысты күшейтетін жұтқыншақтың, ауыз қуысының және мұрын қуысының резонаторлық қуыстары маңызды әсер етеді.**

# Дауыстың биіктігі дауыс қатпарларының тербеліс жиілігіне

- Дауыстың биіктігі дауыс қатпарларының тербеліс жиілігіне
- тәуелді, олар өз алдына ұзындыққа, қалыңдыққа және оның кернеуіне тәуелді. Дыбыс қатпарлары неғұрылым ұзын, соғұрылым олар қалың және неғұрылым кернеу аз, соғұрылым дауыс дыбысы төмен болады.
- Дауыс биіктігінің өзгерісін көмейдің бұлшық етті аппараты
- қамтамасыз етеді. Төмен дыбыстарды шығарған кезде (өлең айтқанда) дыбыс қатпарларының тартылуы сондай жоғары емес: дыбыс қатпарларын тартып тұратын сақиналы-қалқанша тәрізді бұлшық еттер жұмыс істемейді; дауыс бұлшық еттері (қалқанша-қалпақ тәрізді бұлшық ет) белсенді болады, олар жиырылған кезде қалыңдап, соның салдарынан дауыс қатпарларының қалыңдығын жоғарлатады

# Дыбыстың жоғарлауы сақиналы-қалқанша тәрізді

- Дыбыстың жоғарлауы сақиналы-қалқанша тәрізді бұлшық еттің жиырылуынан пайда болатын дыбыс қатпарларының тартылуы арқылы жүзеге асады. Осы механизм белгілі бір шекке дейін жүреді. Сақиналы-қалқанша тәрізді бұлшық еттер максималды жиырылғаннан кейін дауыс қатпарларының тартылуы мүмкін емес, осы кезде басқа механизм жүре бастайды – дауыс қатпарларының тербелетін бөлімінің қысқаруы. Бұл көлденең бұлшық еттердің жиырылуы арқылы іске асады. Егер дыбыс қатпарларының тербеленетін бөлімінің тартылуы мен қысқаруы белгілі бір шекке жетсе, сонда фальцет механизмі іске кіріседі.

# дауыс қатпарларының тербеліс

- Сонымен, дауыс қатпарларының тербеліс жиілігі, яғни дауыс биіктігі екі фактордың өзара әсеріне тәуелді – дыбыс қатпарларына ауа ағынының қысымы және дауыс қатпарларының құрылымы (ұзындығы, қалыңдығы, тартылу дәрежесі). Француз физиологы Р.Юссон (P.Husson) дауыстың пайда болуының басқа бір теориясын ұсынды. Осы теорияға сәйкес дауыс қатпарларының тербеліс саны, яғни жиілігі дауыс бұлшық еттеріне төменгі көмей жүйкесінің талшықтары арқылы жететін жүйке импульстерінің санымен анықталады. Юссон теориясын қазіргі кезде емкім мойындамай отыр

# Дауыс қатпарларының

- Дауыс қатпарларының тербеліс жиілігі негізгі тонның биіктігін көрсетеді. Көмейде негізгі тоннан басқа қосалқа, немесе обертондар пайда болады. Олардың дыбысталу жиілігі мен күші көмейдің құрлыс ерекшелігіне, сонымен қатар резонаторлық қуыстардың көлемі мен пішініне (жұтқыншақ, ауыз қуысы, мұрын қуысы) тәуелді. Обертондардың белгілі бір үйлесуі жеке адамның дауысын, немесе тембрін анықтайды, яғни осы дауыс, немесе тембр арқылы адамды даусынан айырып, тани аламыз.

# Дауыс диапазоны

- **Дауыс диапазоны.** Адам дауысы шамамен екі окт аралығындағы биіктік бойынша өзгеруі мүмкін. Қалыпты жағдайда сөйлеу үшін 4-6 тон жеткілікті. Дауыс диапазоны, яғни биіктік бойынша дауыстың өзгеруге мүмкін аралығы әртүрлі адамдарды әрқилы.

# Дауыстардың негізгі типтері

- Дауыстардың негізгі типтері үшін осы аралықтар орташа шамамен алғанда осындай:
- Бас 80-340 гц
- Баритон 96-426 гц
- Тенор 128-512 гц
- Контральто 170-680 гц
- Меццо-сопрано 216-864 гц
- Сопрано 256-1024 гц



# Балаларда дауыс диапазоны

- Балаларда дауыс диапазоны ересек адамдарға қарағанда төмен болады. Жас ұлғайған сайын дауыс диапазоны жоғарлайды (қыз бен ұлдарда бірдей):
- 8-ден 10 жасқа дейін 320-512 гц
- 10-нан 12 жасқа дейін 290-580 гц
- 12-ден 14 жасқа дейін 256-680 гц
- Қыз балалар да, ұлдарда да одан жоғары (дискант) және төмен (альт) дауыстар кездеседі.
- Балалар даусының диапазонында шектеу болғандықтан, ән күй сабағында және әртүрлі қойылымдарда репертуарды таңдау барысында ескерген жөн.

# Регистрлер.

- **Регистрлер. Дауыс регистрі дегеніміз пайда болу механизмі**
- мен дыбысталу сипатына қарай ұқсас дыбыстар қатарын айтады. Үш регистр түрлерін ажыратады: кеуделік, басты және аралас (микст). Кеуделік регистр деп аталу себебі: кеуде клеткасының қабырғасы қолмен сезілетін қозғалысты, вибрацияны береді. Кеуделік дауыс обертоңдарға бай. Кеуделік дауыс кезінде дауыс қатпарлары тығыз жанасады, бүкіл массасымен ауа ағынына перпендикуляр бағытта тербеледі, яғни көлденең бағытта. Кеуделік регистрге дауыстың төменгі тондары жатады.

# Басты регистр

- Басты регистр қолды төбе бөліміне қойған кезде ми сауытында вибрация түрінде болатын бас резонансымен сипатталады. Бас регистріне қарапайым үлгі болатын бұл фальцетті дауыс. Фальцет обертондардың аз болуымен ерекшеленеді. Фальцеттің пайда болу механизмі жоғарыда айтылған бас регистрін жоғары тонды диапазондарда қолданады

# Аралас дауыс (микст) фальцетке

- Аралас дауыс (микст) фальцетке қарағанда обертондарға бай, бірақ кеуделік дауысқа қарағанда аз болады. Дауыс саңылауы толық жабылмайды, фальцет кезіне қарағанда дауыс қатпарлары кең беткейде тербеледі, ал кейде барлық массасымен. Микстке дауы диапазонының орташа тондары жатады. Ән айтқан кезде барлық үш регистр қолданылады, ал сөйлегенде микст басым болып келеді (ересек адамдарда). Балаларда жыныстық жетілуге дейінгі кезеңде тек фальцетті дауыс қызмет етеді.

# Дыбыс шабуылы.

- **Дыбыс шабуылы.** «Шабуыл» деген ұғым тыныштықта жатқан
- дауыс қатпарларын іске келтіру сөйлейтін немесе ән айтатын қабілетті білдіреді. Кейде дыбыс шабуылын дыбыс бастамасы дейді. Үш түрлі шабуылды ажыратады: қатты, жұмсақ және дем алуға дейінгі. Қатты шабуыл кезінде дауыс қатпарлары дыбыстың басталуына дейін тығыз жанасады, содан шығарылатын ауа бітелген дауыс саңылауы арқылы күшпен шығады және дауыс қатпарларын тербеліске әкеледі. Қатты шабуыл үшін дыбысталудың басында анық дыбыстың шығуы тән. Қатты шабуылға мысал бола алатын, бұл канағанатсыздықты білдіретін одағай сөздерінің айтылуы. Мысалы, «Ах, бұл қандай жайсыздық!».

# Жұмсақ шабуыл кезінде дауыс

- Жұмсақ шабуыл кезінде дауыс қатпарларының жанасу уақыты
- мен ауа ағынының өте бастауы сәйкес келеді, және жанасудан кейін
- дауыс қатпарлары вибрациялана бастайды. Жұмсақ шабуылды
- қанағаттанарлық сезімді айту үшін қолданады. Мысалы: «Япырай, осында қалай жайлы!». Дем алуға дейінгі шабуылда дауыс қатпарларының жанасуына дейін дауыс саңылауы арқылы дем шығарылатын ауа өте бастайды, осы кезде ауаның қатпар шетіне үйкеленуі естіледі, тек содан кейін дауыс қатпарлары жанасып, дірілдей бастайды. Украиннің г әрпін және ағылшынның, немесе неміс тілінің h әрпін дауысты дыбыспен айту дем алуға дейінгі шабуылға мысал бола алады. Мысалы, Ганна (украинша айтқан кезде) немесе неміс тілінде haben. Нәрестелердің даусын шығарып шынғыруы қатты шабуылмен, ал олардың былдырлап мәз болуы жұмсақ шабуылмен іске асады. Гигиеналық жағынан жұмсақ шабуылдың маңызы зор, өйткені қатты шабуыл кезінде дауыс қатпарлары шамадан тыс жиырылады.