

# СӨЙЛЕУ МҮШЕЛЕРІНІҢ АНАТОМИЯСЫ

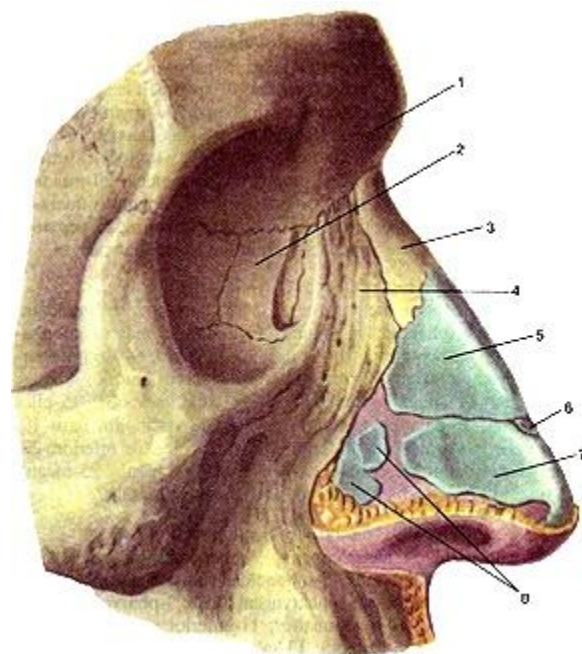
# Дыбыс пен сөйлеудің пайда болу қызметі

- Дыбыс пен сөйлеудің пайда болу қызметі тыныс алу қызметімен тығыз байланысты, сөйлеу қызметінің перифериялық бөлімі тыныс алу мүшелері болып табылады. Сөйлеу аппаратының перифериялық бөліміне осылар жатады: мұрын, ауыз, жұтқыншақ, көмей, трахея, бронхалар, өкпе, кеуде клеткасы және диафрагма (сур.19). 19 Сурет. Сөйлеу аппаратының құрылысы

# Мұрын

- Мұрын Мұрын тыныс алудың алғашқы мүшесі болып табылады. Ол иісті сезуге, сонымен қатар дауыс аппараты түтігінің түзілуіне қатысады. Мұрын сыртқы мұрыннан және мұрын қуысынан тұрады. Сыртқы мұрын сүйек-шеміршекті қаңқадан және жұмсақ бөлімдерден тұрады. Маңдайдан басталатын мұрынның жоғарғы тар ұшы мұрынның тамыры деп аталады; одан төмен және алға қарай мұрынның арқасы созылып жатыр, ол мұрын ұшымен аяқталады. Мұрынның қозғалмалы бүйір жақтарын мұрын қанаттары деп атайды, оның бос жақтары сыртқы мұрын тесіктерін немесе таңау тесіктерін құрайды. Сыртқы мұрын қаңқасының құрамына жоғарғы жақ сүйектерінің маңдай өсінділері кіреді (

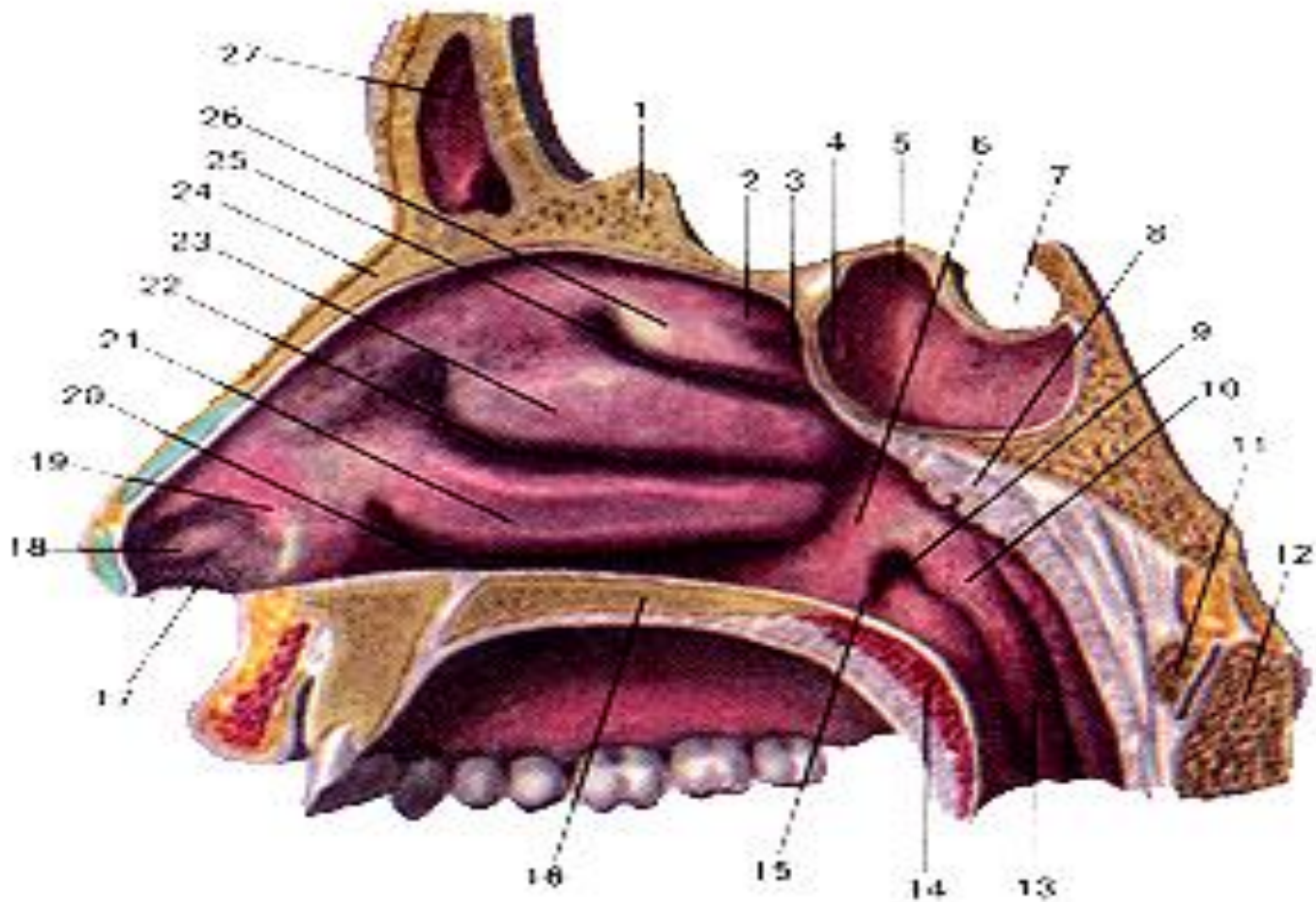
# ХРЯЩИ НОСА. ВИД СБОКУ



# Мұрын қуысы бойынша кескіні

- Мұрын қуысы бойынша кескіні: 1–төменгі қалқан; 2–ортаңғы қалқан; 3–жоғарғы қалқан; 4–төменгі мұрын жолы; 5–ортаңғы мұрын жолы; 6–жоғарғы мұрын жолы; 7–жоғарғы жақ қуысы; 8–торлы жасушы; 9–негізгі қуыс; 10–мұрынның кеңсірік шеміршегі. Төменгі қабырға, немесе мұрын қуысының түбі бір уақытта ауыз қуысының жоғарғы қабырғасы болып табылады. Мұрын қуысының түбі жоғарғы жақ сүйектерінің таңдай өсінділерінің ортаңғы сызығы бойынша өсіп кетуінен пайда болады және артқы жағынан таңдай сүйектерінің горизонтальды пластинкасымен толықтырылады. Ішкі, немесе мұрын қуысының ортаңғы қабырғасы – екі жаққа ортақ болып келеді. Сыртқы, немесе мұрын қуысының бүйір қабырғасы құрлысы жағынан күрделірек келген. Онда екі жақталулы жарғақтың жартысына ұқсас болып келетін үш горизонтальды орналасқан сүйекті бастамасы болады. Сыртқы қабырғаның төменгісі сүйекті, ал ортаңғы және жоғарғы бөлімдері торлы сүйектің өсінділері болып табылады.

# ПОЛОСТЬ НОСА. САГИТТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ



# Кеңсірек шеміршегінің астында

- Кеңсірек шеміршегінің астында үш мұрын жолдары орналасқан: төменгі жарғақ пен мұрын қуысының түбі арасында – төменгі мұрын жолы, ортаңғы және төменгі жарғақ арасында – ортаңғы мұрын жолы, ал жоғарғы және ортаңғы жарғақ арасында – жоғарғы мұрын жолы болады. Барлық үш мұрын жарғақтары қараған беттегі саңылаулы кеңістік ортақ немесе жалпы мұрын жолы деп аталады. Алдыңғы жағынан мұрын қуысы сыртқы мұрынмен жабылған, және тек оның төменгі бөлімінде мұрын кірісі (таңау тесігі) арқылы сыртқа ашылады. Мұрын қуысының артқы қабырғасы болмайды, ол артқы жағынан сопақша саңылау арқылы (хоана) жұтқыншақ қуысымен байланысады.

# Мұрын қуысының барлық жақтары

- Мұрын қуысының барлық жақтары кілегейлі қабатпен қапталған. Мұрын жарғағының жоғарғы, ортаңғы бөлімдерін жауып жатқан кілегейлі қабатынан иіс сезу жасушаларымен аяқталатын иіс сезу жүйкелерінің өсінділері бұтақталады. Мұрынның осы бөлімін иіс сезу аймағы деп атайды. Мұрынның қалған қуыс бөлімдері тыныс алу аймағы болып табылады. Эпителии астында кілегей бөлетін көптеген бездер орналасқан. Кеңсірік шеміршегінің кілегейлі қабатында, әсіресе төменгі бөлімінде кеңейген венозды түйісулерден тұратын үңгірлі ұлпа деп аталатын ұлпа болады. Осы түйісулердің қабырғалары бірыңғай салалы бұлшық ет талшықтарынан тұрады. Қандай болмасын тітіркендіргіштердің әсерінен (температура, химиялық тітіркендіргіштер), сонымен қатар психикалық факторлар әсерінен үңгірлі ұлпа қанға толып, ісінуі мүмкін.



# Кеңсірік шеміршегінің ортаңғы бөліміндегі кілегейлі қабатында

- Осындай ісінулер кейде кездейсоқ жағдайда мұрынның бітелуіне себеп болады. Кеңсірік шеміршегінің ортаңғы бөліміндегі кілегейлі қабатында қан тамырларының торы орналасқан аймақ болады. Ондай аймақты қан кету аймағы дейді және ол мұрыннан жиі қан кету көзі болып табылады. Мұрын қуысында қосалқы қуыстар бар, олар ауаға толы болып келеді; олар мұрын қуысының қабырғаларын түзуге қатысатын сүйектерде орналасқан. Осы қуыстар мұрын жолының жоғарғы және ортаңғы бөлімінде орналасқан саңылаулар арқылы мұрын қуысымен байланысады. Барлық қосалқы қуыстар жұпты болады

# Маңдай сүйегінде

- Маңдай сүйегінде – маңдай қуыстары, жағарғы жақта – жоғарғы жақты (гайморов) қуысы, негізгі сүйекте – негізгі қуыстар және торлы сүйекте – торлы жасушалар орналасқан. Қосалқы қуыстардың қабырғасы жұқа кілегейлі қабатпен қапталған.

# Мұрынның қосалқы қуыстарының

- Мұрынның қосалқы қуыстарының орналасу сызбанұсқасы (а– алдыңғы жағынан, б–бүйір жағынан): 1–жоғарғы жақ қуысы; 2– маңдай қуысы; 3–торлы жасушалар; 4–негізгі қуыс. жаңа туған балаларда қосалқы қуыстар дамымаған, ал маңдай қуысы мүлдем болмайды. Ең бірінші торлы жасушалар дамиды. Жоғарғы жақ қуыстары тек тұрақты тістер шыға бастаған кезде ғана толық дамып қалыптасады, ал маңдай қуысы тек 4-6 жаста қалыптаса бастайды және 20-25 жасқа дейін оның дамуы жалғасады.

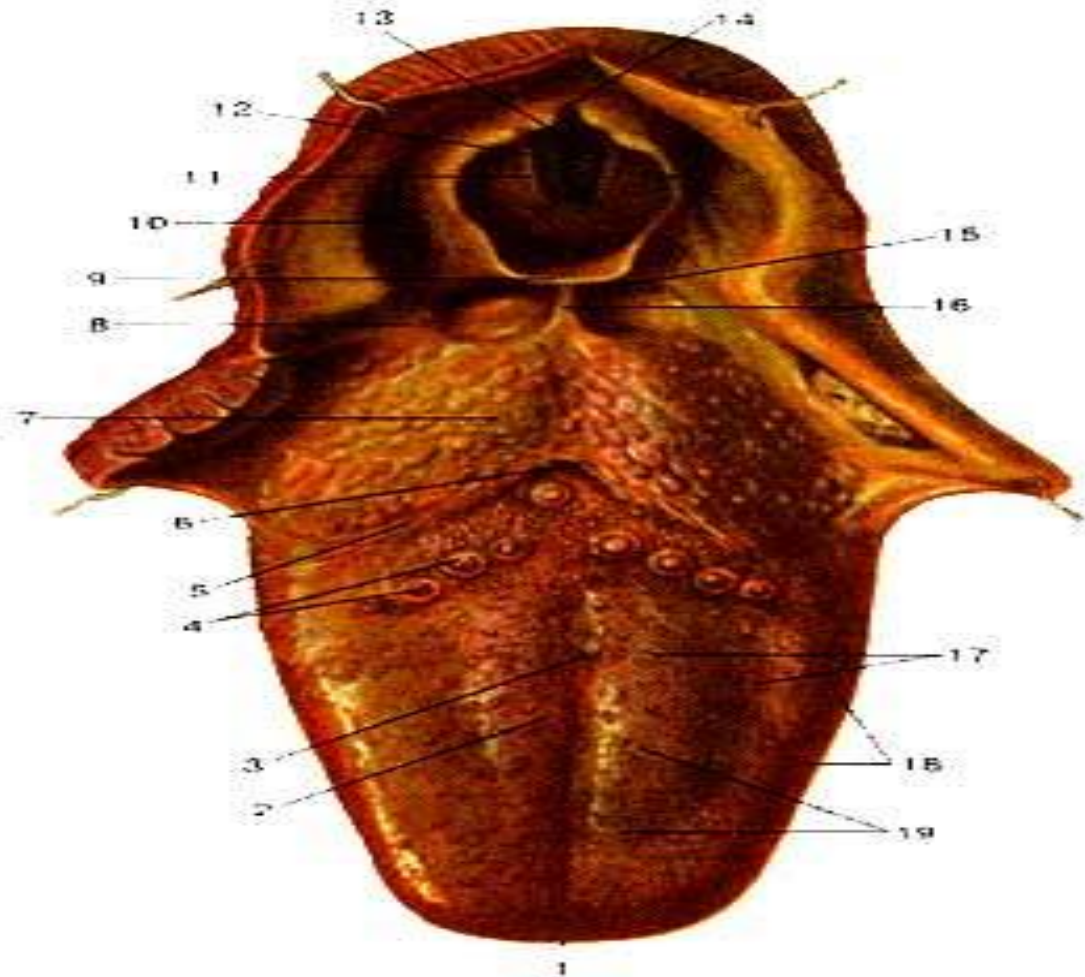
# Ауыз

- Ауыз Ауыз ас қорыту жолының алғашқы бөлімі бола отыра, ол сөйлеу және дәм сезу мүшесі, қажет жағдайда тыныс алу мүшесі де болып табылады. Анатомиялық жағынан ауыз екі бөлімнен тұрады: ауыздың кіре беріс бөлімі және ауыз қуысы. Ауыздың кіре беріс бөлімі – алдыңғы және бүйір жақтарынан ерінмен, бетпен, ал артқы жағынан –тіс пен тіс еттерімен шектелген саңылаулы қуыс болып табылады. Ерін ауыздың дөңгелек бұлшық еттерінен пайда болған. Олардың сыртқы жағы терімен, ал ауыздың кіре беріс бөлімінде кілегейлі қабатпен қапталған. Кілегейлі қабат еріннен жоғарғы және төменгі жақтың альвеолярлы (ұяшықты) өсінділерге ауыса отыра, онымен өсіп кету салдарынан тіс еттерін түзеді. Ерін қабатындағы ауыздың дөңгелек пішінді бұлшық еттерінен басқа еріннің әр түрлі қозғалыстарын қамтамасыз ететін көптеген бұлшық еттер болады

# Жоғарғы ерін бұлшық еттеріне

- Жоғарғы ерін бұлшық еттеріне осылар жатады: жоғарғы ерінді көтеретін бұлшық ет, кіші және үлкен бет бұлшық еті, күлу бұлшық еті, ауыз бұрышын көтеретін бұлшық ет. Төменгі ерін бұлшық еттеріне төменгі ерінді түсіретін бұлшық ет пен ауыз бұрышын түсіретін бұлшық ет жатады.

# СТРОЕНИЕ ПОЛОСТИ РТА



# Ерін және бет бұлшық еттері

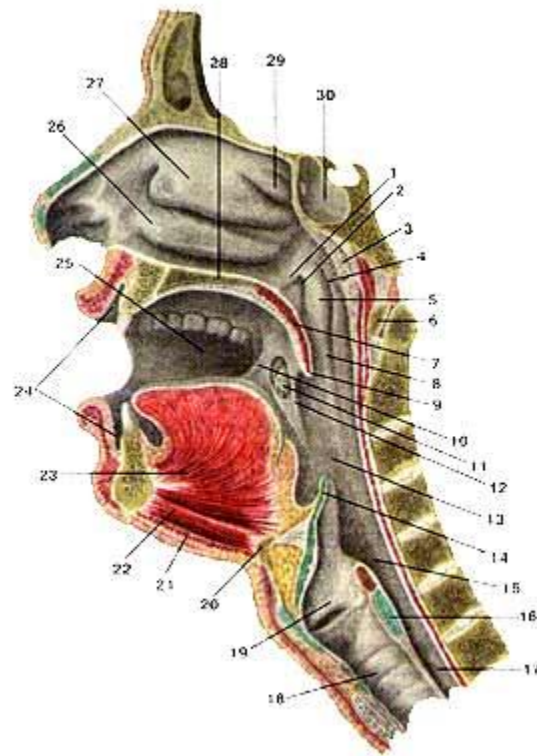
- Ерін және бет бұлшық еттері: 1 - жоғарғы ерін мен мұрын қанатын көтеретін бұлшық ет; 2 - жоғарғы ерінді көтеретін бұлшық ет; 3 - кіші бет бұлшық еті; 4 - ауыз бұрышын көтеретін бұлшық ет; 5 - үлкен бет бұлшық еті; 6 - бет бұлшық еті; 7 – ауыздың дөңгелек бұлшық еті; 8 - күлу бұлшық еті; 9 - ерінді төмен түсіретін бұлшық ет; 10– ауыз бұрышын түсіретін бұлшық ет; 11 – шайнау бұлшық еті.

# Бет, ол да ерін сияқты бұлшық етті болып келеді

- Бет, ол да ерін сияқты бұлшық етті болып келеді. Бет бұлшық еті сырт жағынан терімен, ал ішкі жағынан кілегейлі қабатпен қапталған. Кілегейлі қабат тістен басқа барлық ауыз қуысының ішін жауып жатады. Ауыз тесігінің пішінің өзгертетін бұлшық ет жүйесіне шайнау бұлшық еттері де жатады. Оларды атап кетсек, ол: шайнау бұлшық еті, самай бұлшық еті, ішкі және сыртқы қанаттәріздес бұлшық еттер. Шайнау және самай бұлшық еттері астына түскен төменгі жақты көтереді. Қанат тәріздес бұлшық еттер екі жақтан жиырыла отыра, жақты алдына қарай қозғалтады; егер бір жағынан ғана жиырылатын болса, онда жақ қарама-қарсы жаққа қарай қозғалады. Ауызды ашқан кезде төменгі жақтың астына қарай түсуі, ол өзінің ауыр болу салдарынан және кейде мойын бұлшық етінің жиырылуынан болады. Ерін және бет бұлшық еттері бет жүйкесі арқылы нервтендіріледі. Шайнау бұлшық еті инервацияны үштік жүйкенің қозғалтқыш қабығының әсерінен алады.



# МЫШЦЫ ЯЗЫКА И ПОЛОСТИ ГЛОТКИ



# Тістер екі доға түрінде орналасып

- Тістер екі доға түрінде орналасып, жоғарғы және төменгі жақтардың альвеолаларында (ұяшықтарда) бекітілген. Әр бір тістің қаптамасы, тамыры және мойыны болады. Тіс қаптамасының пішініне байланысты күрек тіс, ит тіс, кішкентай және үлкен азу тістер деп ажыратылады. Күрек тістер мен ит тістер алдыңғы, ал азу тістер артқы тістерге жатады. Алдыңғы тістер бір тамырлы, ал артқы тістер екі-үш тамырлы болып келеді. 6 - 8 айлық балада алғашқы тістер шыға бастайды, оларды уақытша немесе сүт тістері деп атайды. Сүт тістерінің шығып аяқталуы 2,5-3 жасқа дейін созылады; олардың жалпы саны – 20. Сүт тістерінің орнына тұрақты тістердің шығуы 7 жастан басталып, 13-14 жасқа дейін жалғасады. Ал ең ақырғы азу тістері, оларды ақыл тіс деп те атайды 20-25 жаста, кейде одан ерте немесе кеш шығуы да мүмкін. Тұрақты тістердің саны – 32 (әр бір жақ доғасында 16 тістен, он

# Тұрақты тістердің саны

- Тұрақты тістердің саны – 32 (әр бір жақ доғасында 16 тістен, оның 4 – күрек тістер, 2 – ит тістері, 4 – кішкентай азу тістер және 6 –үлкен азу тістер). Жақтардың және тіс жүйесінің қалыпты құрлысында жоғарғы тіс доғасы төменгі жаққа қарағанда бірнеше есе ірі болады, сондықтан төменгі алдыңғы тістер жоғарғы тістермен сәл жабылып тұрады. Ондай құрлысты болып келуін қалыпты деп атайды

# Қалыпты жақ тістерінің орналасуы

- Қалыпты жақ тістерінің орналасуы Қатты таңдай – ауыз қуысын мұрын қуысынан бөліп тұратын сүйекті қабырға. Ол бір уақытта ауыз қуысының да, мұрын қуысы түбінің де қақпақшасы болып табылады. Өзінің алдыңғы жағынан ол жоғарғы жақты сүйек өсінділерінен, ал артқы жағынан – таңдай сүйегінің горизонтальды пластинкаларынан пайда болады. Қатты таңдайды жауып жатқан кілегейлі қабат сүйек қабымен тығыздалған. Қатты таңдайдың ортаңғы сызығында сүйекті тігін (шов) көрініп тұрады. Қатты таңдайдың пішіні дөнестеліп келген. Әр түрлі адамдарда қатты таңдайдың конфигурациясы әрқилы. Жұмсақ таңдай қатты таңдайдың жалғасы; ол кілегейлі қабатпен қапталған бұлшық етті болып келеді. Жұмсақ таңдайдың артқы бөлімі таңдай пердесі деп аталады. Таңдай бұлшық еттері босансып тұрған кезде таңдай пердесі төмен қарай салбырап тұрады, ал жиырылған уақытта жоғары қарай және артқа қарай көтеріледі. Таңдай пердесінің ортасында ұзын өсінді – кішкене тіл (бөбешік) болады. Тіл – бұлшық етті мүше. Тілдің алдыңғы жағы өте қозғалмалы, ал артқы жағы бекітілген, сондықтан оны тіл түбі немесе тіл тамыры деп атайды. Тілдің осындай бөлімдерін ажыратады: тілдің ұшы және алдыңғы жағы, тілдің бүйір жақтары мен тілдің мойыны, немесе арқасы

# Тіл бұлшық еттерін

- Тіл бұлшық еттерін екі топқа бөледі ір топ бұлшық еттер сүйекті қаңқадан басталып, тілдің кілегейлі қабатының қандай болмасын ішкі беткейінде аяқталады; басқа бұлшық ет топтары өзінің екі жақ ұшынан кілегейлі қабаттың кез келген жеріне бекінеді. Бірінші топ бұлшық еттерінің жиырылуы тілдің жалпы қозғалысын қамтамасыз етеді, ал екінші топ бұлшық еттерінің жиырылуында тілдің жеке бөлімдерінің пішіні мен орны өзгереді. Тілдің барлық бұлшық еттері жұпты болып келеді.

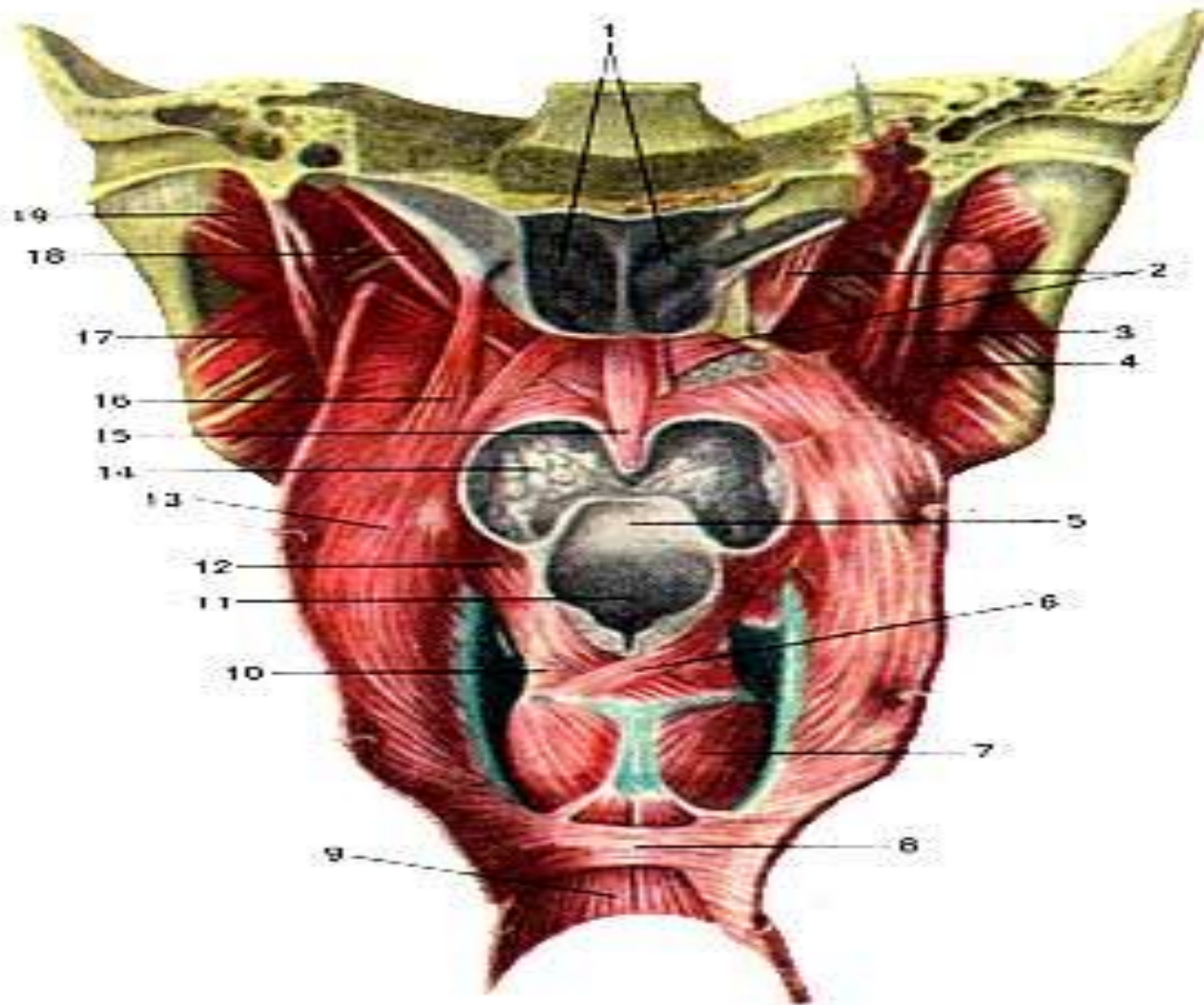
# Тіл бұлшық еттері:

- Тіл бұлшық еттері: 1–тілдің көлденең бұлшық еті; 2–иек-тіл бұлшық еті; 3 - тіл асты сүйегі; 4– тіл асты-тіл бұлшық еті; 5–біз-тіл бұлшық еті; 6 - біз тәріздес бұлшық ет. 53 Тілдің бірінші топ бұлшық еттеріне осылар жатады:
- 1. Иек–тіл бұлшық еттері; төменгі жақтың ішкі беткейінен басталып, тіл түбі аймағында бекітіледі. Осы бұлшық ет тілді алға қарай созыға мүмкіндік береді.
- 2. Тіл асты–тіл бұлшық еттері; тілден төмен және артқы қарай орналасқан тіл асты сүйегінен басталады. Осы бұлшық ет талшықтары жоғары және алға қарай жылжып, тіл мойынының кілегейлі қабатына бекітіледі. Тілді төмен қарай түсіруге арналған.
- 3. Біз тәрізді–тіл бұлшық еттері; ми сауытының негізінде орналасқан біз тәрізді өсіндіден басталып, алға қарай тілдің шет жақтарына кіріп, иек–тіл бұлшық еттеріне қарама–қарсы бағытталады. Осы бұлшық ет арқылы тілді ауыз қуысының ішіне қарай тартуға болады. Тілдің екінші топ бұлшық етеріне осылар жатады:
- 1. Тілдің жоғарғы көлденең бұлшық еттері. Ол тіл мойынының кілегейлі қабатының астында орналасқан. Оның талшықтары тілдің мойыны мен ұшының кілегейлі қабатында аяқталады. Осы бұлшық еттің жиырылуы кезінде тіл қысқарып, оның ұшы жоғары қарай иіледі.

# Тілдің төменгі көлденең бұлшық еті.

- Тілдің төменгі көлденең бұлшық еті. Тілдің төменгі беткейіндегі кілегейлі қабаттың астында орналасқан. Осы бұлшық ет жиырылғанда тіл ұшы төмен қарай иіледі. 3. Тілдің бірыңғай салалы бұлшық еті. Тілді тарылтып, үшкірлетуге мүмкіндік беретін бұлшық ет. Тіл бұлшық ет жүйесінің күрделі түйісуі, олардың әр түрлі жерлерде бекітілуі шайнау, жұту және сөйлеу кезінде тілдің қандай болсын бағытқа өзгеруін қамтамасыз етеді. Тілдің бетін жауып жатқан кілегейлі қабатта дәм сезу талдағышының соңғы аппараты болып табылатын – дәм сезу емізікшелері болады. Тілдің тамырында тіл миндалы болады, ол әсіресе балаларда жақсы дамыған. Ауыз қуысының түбі төменгі жақтың шетінен тіл асты сүйегіне баратын бұлшықетті–жарғақты қабырғадан пайда болады. Тілдің төменгі беткейіндегі кілегей қабат ауыз қуысының түбіне барып, тіл асты байланысын түзеді. Кейде осы байланысты мықты болмағандықтан, тілдің қозғалысын шектейді. Ауыз қуысына сілекей бездерінің жолдары ашылады. Шықшыт безінің өзегі жоғарғы екінші азу тіске қарама-қарсы, ұрттың ішкі беткейіне ашылады, ал тіл асты және жақ асты бездерінің өзегі ауыз қуысы түбінің кілегейлі қабатына ашылады.

# АНАТОМИЯ ГЛОТКИ





# Жұтқыншақ

- Жұтқыншақ Жұтқыншақ - қабырғасы бұлшық етті болып келетін, воронка тәріздес қуыс мүше. Ол жоғарыда ми саутының негізінен басталып, төмен қарай өңешке жалғасады. Жұтқыншақ мойын омыртқасының алдыңғы жағында орналасқан. Оның артқы қабырғасы омыртқаға бекітілген, бүйір жақтарынан дәнекер ұлпасы жауып жатады, ал алдыңғы жақтан мұрын қуысымен, ауыз қуысымен және көмеймен байланысады. Жұтқыншақтан алға қарай орналасқан үш қуыстарға сәйкес, жұтқыншақтың үш бөлімін ажыратады: жоғарғы, немесе мұрынжұтқыншақ, ортаңғы, немесе ауызжұтқыншақ, және төменгі, немесе көмейжұтқыншақ

# Мұрын, ауыз және жұтқыншақ құрлысының сызбанұсқасы

- Мұрын, ауыз және жұтқыншақ құрлысының сызбанұсқасы: I – мұрын қуысы, II – ауыз, III – жұтқыншақ; а – мұрынжұтқыншақ; б – ауызжұтқыншақ; в – көмейжұтқыншақ. 1 – қатты таңдай; 2 – төмен түсірілген жұмсақ таңдай; 2а – жоғары көтерілген жұмсақ таңдай; 3 – тілше; 4 – жоғарғы орталық азу; 5 – альвеолярлы өсінді; 6 – қатты таңдай; 7 – төменгі орталық азу; 8 - тіл; 9 – тіл ұшы; 10 – тіл арқасы немесе мойыны; 11 – тіл түбінеме тамыры; 12 – көмей үсті; 13 – қалқанша тәрізді шеміршек; 14 – көмей және трахеяның жоғарғы бөлімі; 15 – өңештің басы. Мұрынжұтқыншақ жоғарыдан ми сауытымен шектелген, оның артқы қабырғасын омыртқа құрайды. Мұрынжұтқыншақтың алдыңғы қабырғасы болмайды, ол мұрын қуысымен хоана тесігі арқылы байланысады. Мұрынжұтқыншақтың төменгі шекарасы қатты таңдай деңгейінде өтетін горизонтальды жазықтық болып табылады. Тыныс алу кезінде бұл шекара шартты болып саналады, ал жұту кезінде жұмсақ таңдай артқа қарай жылжып, омыртқамен жанасады және бұл шекара мұрынжұтқыншақты жұтқыншақтың ортаңғы бөлімінен бөліп тұрады.

# Мұрынжұтқыншақтың бүйір

- Мұрынжұтқыншақтың бүйір қабырғаларында есту түтігінің жұту саңылаулары орналасқан. Мұрынжұтқыншақтың артқы қабырғасынан жоғарыға қарай өту жерінде жұту миндалинасы болады, ол аденоид пайда болған кезде ісініп, өседі. Ол көбінесе балаларда кездеседі

# Мұрынжұтқыншақтың қабырғасы

- Мұрынжұтқыншақтың қабырғасы кілегей бездеріне бай кілегейлі қабатпен қапталған. Жұтқыншақтың ортаңғы бөлімі, немесе ауызжұтқыншақ бөлімі мұрынжұтқыншақтың жалғасы болып есептеледі. Оның төменгі шекарасы тіл тамыры арқылы өтетін горизонтальды жазықтық болып табылады. Артқы қабырғасын омыртқа құрайды. Жұтқыншақтың ортаңғы бөлімі алдыңғы жағынан зев деп аталатын кең саңылау арқылы ауыз қуысымен байланысады. Зев жоғары жағынан жұмсақ таңдаймен, төменгі жақта тіл тамырымен, ал бүйір жақтарда таңдай доғаларымен шектелген. Таңдай доғалары бұлшық ет талшықтары бар кілегейлі қабаттың қатпары түрінде болып келген. Екі таңдай доғалары болады: ол алдыңғы, немесе таңдайтілді доға, және артқы, немесе таңдайжұтқыншақты доға. Осы екі доға арасында таңдай миндалиналары орналасқан (оң және сол жақ). Жұтқыншақтың артқы қабырғасының кілегейлі қабатының астында гранула тәріздес лимфа түйіндері жинақталған. Лимфа түйіндерінің осындай жинақталуы жұтқыншақтың бүйір қабырғаларында, есту түтігінің маңында да болады. Жоғарыда айтылған төрт миндалиндер (тілді, жұтқыншақты және екі таңдайлы) жинақталған лимфоидты ұлпаларымен бірігіп, жұтқыншақ қабырғасында жұтқыншақты лимфоидты аппаратты, немесе жұтқыншақты лимфоидты сақиналарды түзеді. Мұрын мен ауыз арқылы организмге түсетін инфекциялардан қорғауда осы аппараттың маңызы өте зор.

# Жұтқыншақтың төменгі

- Жұтқыншақтың төменгі (көмейді) бөлімі, немесе көмейжұтқыншақ воронка тәрізді тарылып, төменге қарай өнешке өтеді. Алдынан ол көмеймен шектеседі. Тыныс алған кезде (а) және жұтқан кезде (б) жұмсақ таңдай мен көмей үстінің қалпы: 1 – жұмсақ таңдай; 2 – көмей үсті; 3 – трахея; 4 – өңеш. 56 Жұтқыншақтың көмей бөлігінің жоғарғы жағында алдыңғы қабырға болмайды (көмейге өту жолы орналасқан), ал төменгі жақта алдыңғы қабырға ретінде көмейдің артқы қабырғасы болады. Жұтқыншақтың ортаңғы және төменгі бөліктерінің кілегейлі қабаты жұқа эпителимен жабылған. Жұтқыншақ қабырғалары екі бұлшық ет тобынан тұрады: дөңгелек және көлденең. Дөңгелек бұлшық еттер жұтқыншақтың үш қысқышын – жоғарғы, ортаңғы және төменгі түзеді. Бұл бұлшық еттер бірінен соңы бірі толқын тәріздес қысқарып, жұту әрекетін қамтамасыз етеді, яғни азықты өңешке итереді. Жұтқыншақтың көлденең бұлшық еттері өзінің қозғалысы кезінде жұтқыншақты жоғары көтереді. Жұтқыншақта екі жол ұштасады, ол - тыныс алу және ас қорыту. Мұндағы «ұштастырушы» рөлін жұмсақ таңдай мен көмей үсті атқарады

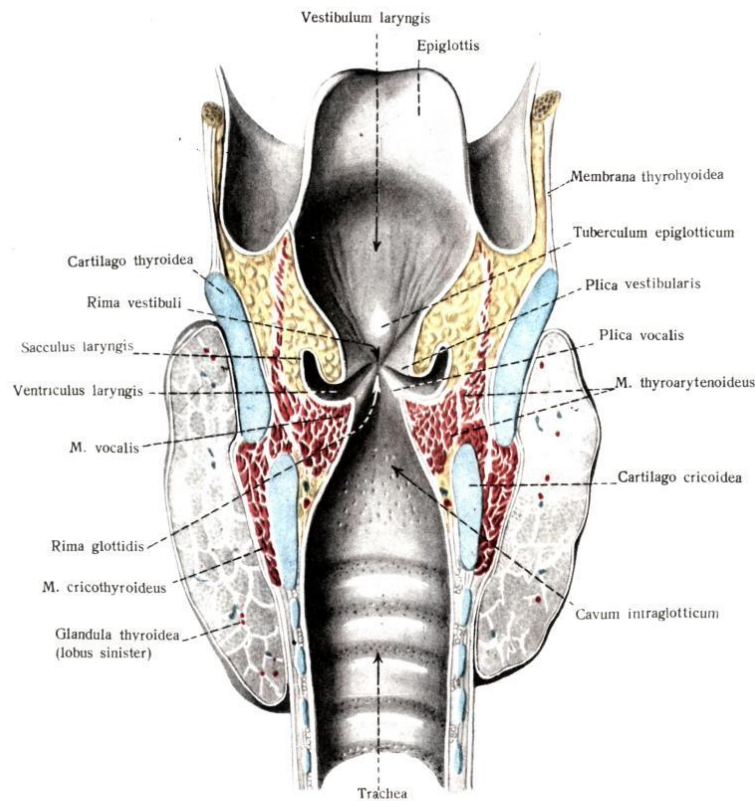
# Мұрын арқылы тыныс алу кезінде

- Мұрын арқылы тыныс алу кезінде жұмсақ таңдай төменге қарай түскен және ауа мұрыннан жұтқыншақ арқылы көмей мен тыныс алу жұтқыншағына (осы кезде көмей үсті көтерілген болады) жеңіл өтеді. Жұтқан кезде жұмсақ таңдай көтеріліп, жұтқыншақтың артқы қабырғасымен жанасады және жұтқыншақтың ортаңғы бөлімін мұрынжұтқыншақпен байланыстырады; көмей үсті осы кезде төменге қарай түсіп, көмей жолы жабылады. Осындай механизмнің арқасында тамақ өнімдерінің мұрын мен мұрынжұтқыншаққа түсу мүмкіндігі болмайды, сонымен қатар тамақ көмейге немесе тыныс алу жолына түспейді.

# Көмей

- Көмей Көмей шеміршек және жұмсақ ұлпалардан тұратын қысқа, кең түтікті мүше болып табылады. Ол мойынның алдыңғы бөлімінде орналасып, алдыңғы және бүйір жақтарынан терінің сырт жағына шығуы да мүмкін, Әсіресе ол арық адамдарда байқалады. Көмей жоғары жақтан және артқы жақтан жұтқыншақтың көмей бөлімімен байланысады. Төменгі жақтан ол тыныс алу жолына (трахея) жалғасады. Бүйір жақтарында ірі мойын тамырлары мен жүйкелері орналасқан, көмейдің төменгі бөлімінің артқы жағы өңешпен жалғасады. Көмейдің ішкі жағы қалқанша безбен, мойын бұлшық еттерімен және терімен қапталған. Көмей үш жұпты емес (қалқанша тәріздес, сақиналы және көмей үсті) және үш жұпты (қалпақты, мүйізді және клинтәрісдес) шеміршектерден тұрады. Қалқанша тәрізді шеміршек көмейдің ең ірі шеміршегі болып табылады. Ол бұрыс төрт бұрышты екі пластинкада тұрады. Ер 57 адамдарда ондай бұрыш алға қарай орналасқан, оны кейде адам алмасы деп атайды. Балаларда ондай байқалмайды, қалқанша тәріздес шеміршектің мөлшері қыз балаларға қарағанда ірілеу болады. Қалқанша тәріздес шеміршек пластинкаларының байланысқан жерінде кескін болады, оны қолмен ұстап сезе аламыз.

# ПОЛОСТЬ ГОРТАНИ



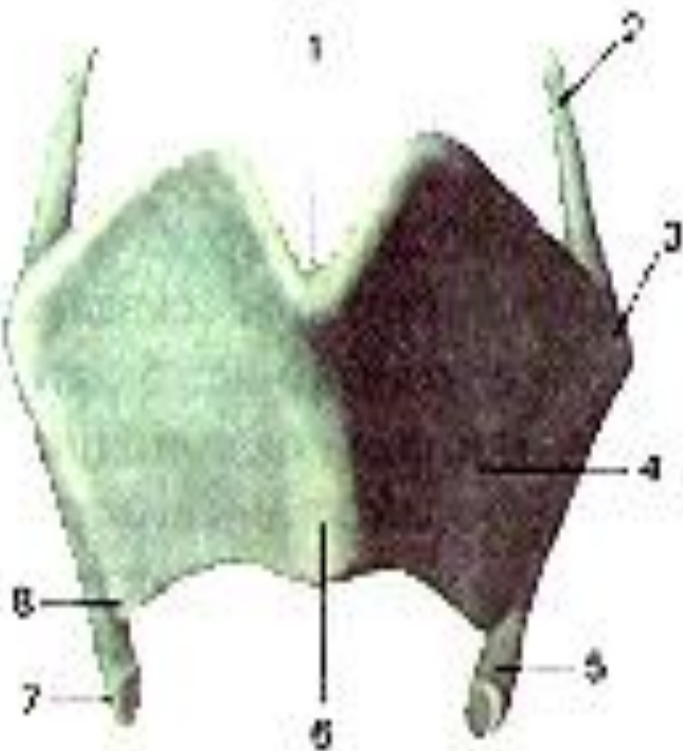
510. Полость гортани, *cavum laryngis*; сзади ( $\frac{3}{2}$ ).  
(Фронтальный разрез через средние отделы голосовых связок.)



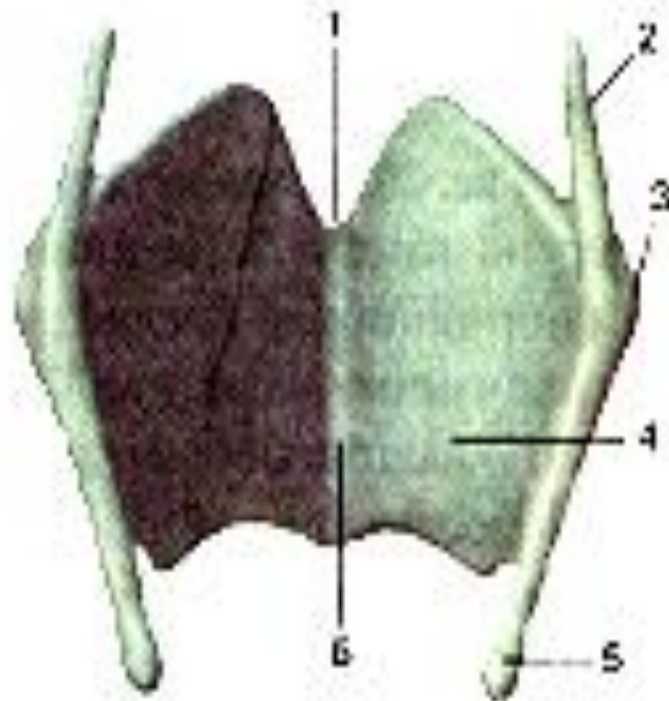
# Көмей

- Көмей Көмей шеміршек және жұмсақ ұлпалардан тұратын қысқа, кең түтікті мүше болып табылады. Ол мойынның алдыңғы бөлімінде орналасып, алдыңғы және бүйір жақтарынан терінің сырт жағына шығуы да мүмкін, Әсіресе ол арық адамдарда байқалады. Көмей жоғары жақтан және артқы жақтан жұтқыншақтың көмей бөлімімен байланысады. Төменгі жақтан ол тыныс алу жолына (трахея) жалғасады. Бүйір жақтарында ірі мойын тамырлары мен жүйкелері орналасқан, көмейдің төменгі бөлімінің артқы жағы өңешпен жалғасады. Көмейдің ішкі жағы қалқанша безбен, мойын бұлшық еттерімен және терімен қапталған. Көмей үш жұпты емес (қалқанша тәріздес, сақиналы және көмей үсті) және үш жұпты (қалпақты, мүйізді және клинтәрісдес) шеміршектерден тұрады. Қалқанша тәрізді шеміршек көмейдің ең ірі шеміршегі болып табылады. Ол бұрыс төрт бұрышты екі пластинкада тұрады. Ер 57 адамдарда ондай бұрыш алға қарай орналасқан, оны кейде адам алмасы деп атайды. Балаларда ондай байқалмайды, қалқанша тәріздес шеміршектің мөлшері қыз балаларға қарағанда ірілеу болады. Қалқанша тәріздес шеміршек пластинкаларының байланысқан жерінде кескін болады, оны қолмен ұстап сезе аламыз.

# ЩИТОВИДНЫЙ ХРЯЩ



А

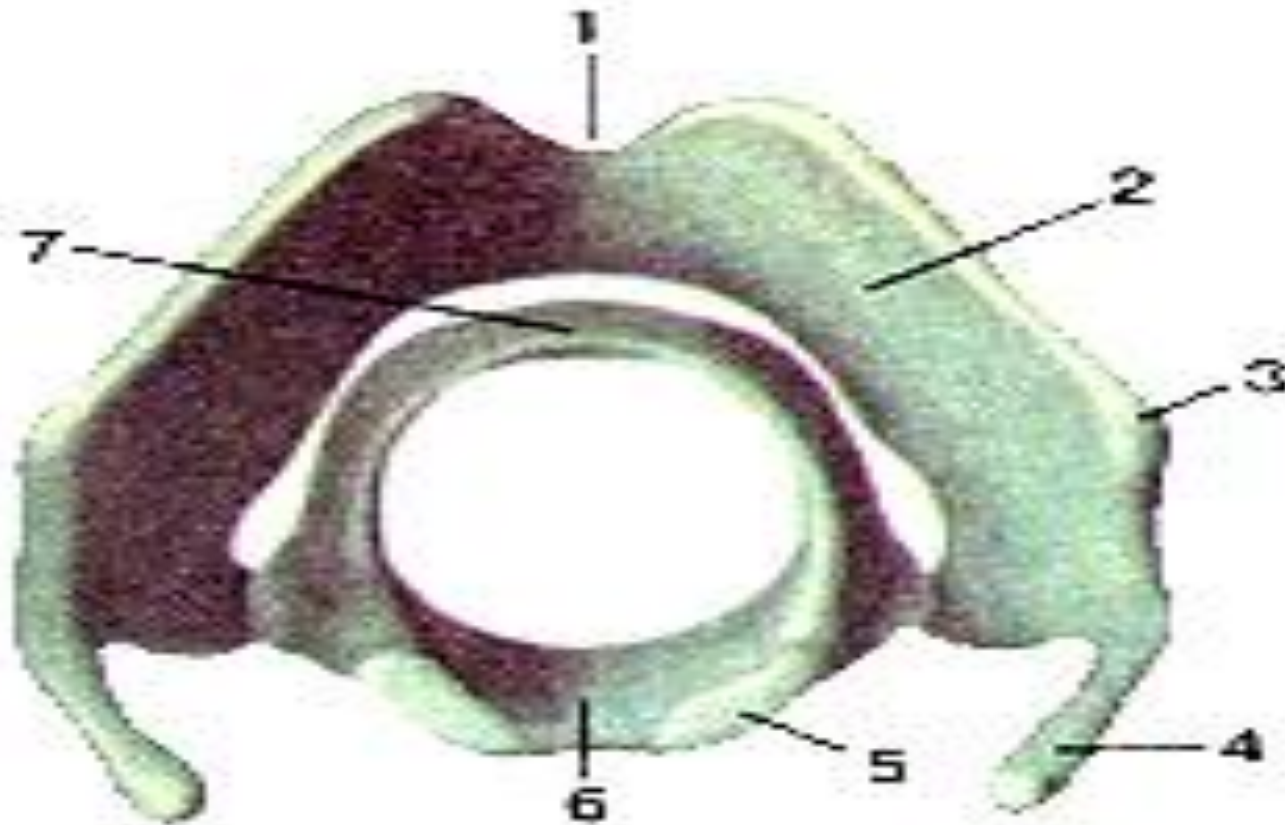


Б

# Қалқанша тәріздес шеміршектің

- Қалқанша тәріздес шеміршектің екі пластинкасының артқы жақтарынан жоғары және төмен қарай мүйіздер орналасқан. Сақина тәріздес шеміршек барлық көмейдің негізі болып табылады. Сақина тәріздес шеміршек қалқанша тәріздес шеміршектің астында орналасқан. Көмей үсті шеміршектің пішіні тілге немесе жапырақшаға ұқсас, оның кеңейген бөлімі жоғары қарай және артқа қарай бағытталынған, ал тарылған жағы қалқанша тәріздес шеміршекке бекітілген. Көмей үсті шеміршегі қақпақша ретінде қызмет етеді: жұту қозғалысы кезінде артқа қарай және төменгі жаққа түседі, ол көмей жолын жабады, яғни көмей қуысын тамақ пен сілекейдің түсуінен қорғайды. Қалпақ тәріздес шеміршектің пішіні пирамидаға ұқсас, оның жоғары жағы жоғарыға бағытталынған, ал негізі сақина тәріздес шеміршектің үстінде жатыр. Осы байланысқан жерді сақиналықалпақты буын деп атайды. Өрбір қалпақ тәріздес шеміршектің негізінде екі өсінді болады: алдыңғы-ішкі, немесе дыбысты, және артқы-сыртқы, немесе бұлшық етті. Дыбысты өсінді дыбыс қатпарларының бекітілуі үшін қажет, ал бұлшық етті өсінді көмейдің бекіну жері болып табылады. Қалпақ тәріздес шеміршектің үстіңгі жағында мүйіз тәріздес шеміршектер, ал қалпақты-көмей үсті қатпарларының астында төс тәріздес шеміршек болады. Көмейдің бұлшық етті аппараты ішкі және сыртқы бұлшық еттерден тұрады.

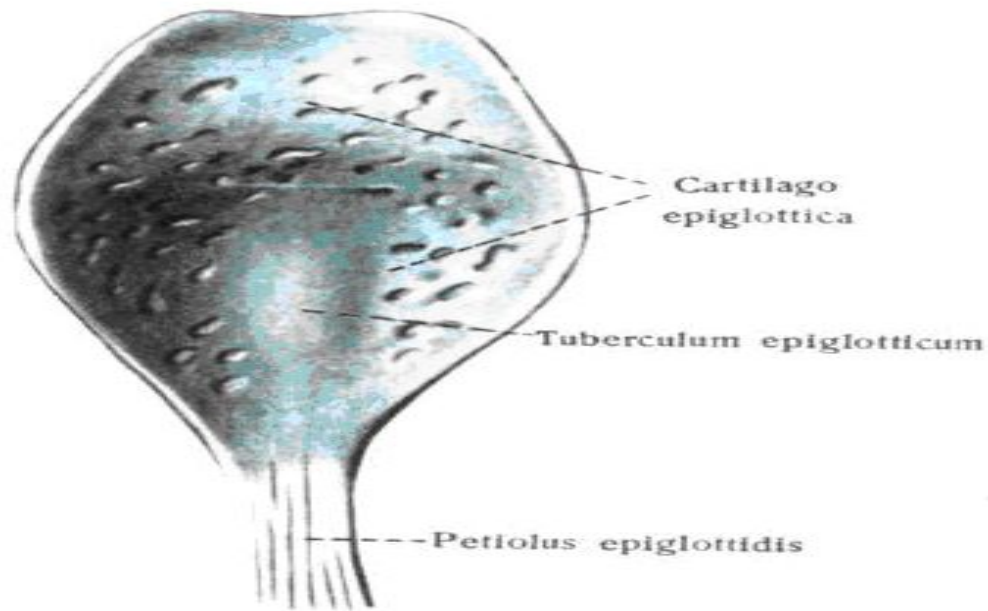
# ЩИТОВИДНЫЙ И ПЕРСТНЕВИДНЫЙ ХРЯЩИ



# Көмейдің барлық бұлшық еттері

- Көмейдің барлық бұлшық еттері жұпты (көлденең бұлшық еттен басқасы). Сыртқы бұлшық еттер көмейді бекітіп, оның төмен қарай және жоғары қарай қозғалуына мүмкіндік береді. Көмейдің ішкі бұлшық еттері үш топқа бөлінеді: 1) дыбыс байланыстарын тартып тұратын бұлшық еттер; 2) дыбыс саңылауын кеңейтетін бұлшық еттер; 3) дыбыс саңылауын тарылтатын бұлшық еттер. Бірінші топқа ең алдымен қалқанша-қалпақты, немесе дыбысты бұлшық еттер жатады, ол дыбыс қатпарларын түзеді (нағыз дыбыс байланыстары). Осы бұлшық еттің алдыңғы ұшы қалқанша тәріздес шеміршектің артқы беткейіне, ал артқы ұшы қалпақ тәріздес шеміршектің дыбыс өсінділеріне бекінеді.

# НАДГОРТАННЫЙ ХРЯЩ

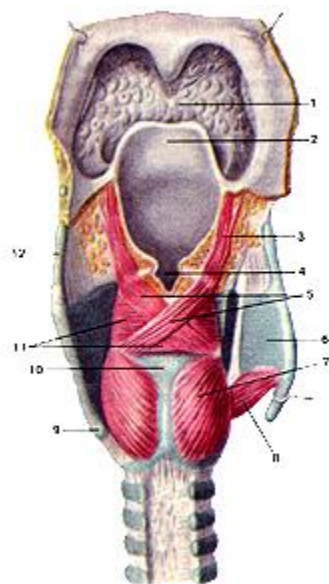


498. Надгортанный хрящ, *cartilago epiglottica*; сзади ( $\frac{3}{2}$ ).

# Көлденең кескінде дыбыс қатпарының

- Көлденең кескінде дыбыс қатпарының пішіні үш бұрышты болады: оның бір жағы жоғары жаққа, басқа бір жағы сыртқа, үшінші жағы көмей қуысының ішкі және төменгі жағына қараған. Екі дыбыс қатпарларының бос шеттері үшкірленіп, көмей қуысына жалғасады. Дыбыс қатпарларының арасында дыбыс саңылауы пайда болады. Қалқанша-қалпақты шеміршекті бұлшық еттер жиырылған кезде дыбыс қатпарлары созылып, кеңейгенде дыбыс саңылауы кішкене тарылады. Осы топқа сақиналы-қалқанша бұлшық еттер де жатады. Оның бір ұшы сақина тәріздес шеміршекке, ал басқа бір ұшы қалқанша тәріздес шеміршектің пластинкасына бекітіледі. Дыбыс саңылауын кеңейтетін бұлшық еттер тобына тек бір бұлшық ет қана кіреді, ол артқы сақиналы – қалпақты бұлшық ет, оны қысқаша артқы бұлшық ет деп атайды. Ол сақина тәріздес шеміршектің артқы беткейінен басталып, қалпақ тәріздес шеміршектің бұлшық етті өсіндісіне келіп бекінеді. Жиырылған кезде ол қалпақ тәріздес шеміршекті вертикаль осы бойымен айналдыру салдарынан, осы шеміршектің дыбыс өсінділері ұштарымен бекітілген дыбыс қатпарларымен бірге ажыратылып, дыбыс саңылауын ашады.

# МЫШЦЫ ГОРТАНИ (ВИД СЗАДИ)





# Дыбыс саңылауын тарылтатын

- Дыбыс саңылауын тарылтатын бұлшы еттер тобына екі бұлшық ет жатады. Біреуі – бүйір сақиналы–қалпақты бұлшық ет, ол артқы бұлшық еттің антогонисті болып табылады. Ол бір ұшынан сақина тәрізді бұлшық ет доғасының бүйір жақ беткейіне, ал басқа ұшымен – қалпақ тәріздес шеміршектің бұлшық етті өсіндісіне бекінеді ол жиырылған кезде –бұлшық етті өсіндіні алға қарай тартады, осы кезде дыбыс өсіндісі ортаңғы сызыққа орын ауыстырып, дыбыс саңылауын жабады. Осы топтың екінші бұлшық еті – көлденең қалпақ тәріздес, немесе көлденең бұлшық еті, ол жалғыз жұпты емес бұлшық ет болып табылады. Ол екі қалпақ тәріздес шеміршекті байланыстырып, жиырылған кезде осы екеуін жақындастырады, осының арқасында дыбыс қатпарларының толық түйісуіне мүмкіндік болады. Осы бұлшық еттің әсері қисық қалпақ тәріздес бұлшық етпен толықтырылады, ол бір қалпақ тәріздес шеміршектің бұлшық етті өсіндісін басқасымен байланыстырады. Оң және сол жақ қисық бұлшық еттер өзара айқасады. Көмей айнасын қолдану арқылы дауыс қатпарларының қозғалысын байқауға болады

- Айна арқылы көмейді байқау. Көмейдің барлық қуысы кілегейлі қабатпен қапталған, үстіңгі беткейінде эпителии жатыр. Көмейдің бүйір қабырғаларында кілегейлі қабат дауыс қатпарларының үстіңгі жағында орналасқан қатпарларды түзеді, оны асқазан қатпарлары деп атайды. Дауыс және асқазан қатпарларының арасында қапшық тәрізді ойыс келген көмей қарны болады. Әйел адамдарға қарағанда, ер адамдардың көмейі ірілеу, дауыс қатпарлары ұзын және қалың келген. Дауыс қатпарларының ұзындығы әйелдерде шамамен 18-20 мм, ал еркектерде 20-24 мм шамасында. Жыныстық жетілуге дейін қыз және ұл балаларда көмейдің ұзындығы мен құрлысында ерекшеліктер байқалмайды. Оның қарқынды дамуы 5-7 жаста, содан жыныстық жетілу кезеңінде байқалады: қыздарда 13-14 жаста, ұлдарда 14-16 жаста. Балаларда көмейдің пішіні воронка тәріздес болады, өсе келе оның пішіні цилиндр тәрізге айналады.

# Трахея, бронха және өкпе

- Трахея, бронха және өкпе Трахея – жұтқыншақтың жалғасы болып есептелетін, цилиндр тәріздес ұзын түтік Ересек адамдарда оның ұзындығы шамамен 11-13 см. Ол саны 16-20 дейін жететін сақиналы шеміршектерден тұрады, олар өзара талшықты ұлпамен байланысқан. Сақиналы шеміршектің толық бітпеген артқы жағындағы трахея қабырғасы бұлшық етті жарғақтан түзіледі. Бұл қабырға өңешкепен жанасып жатыр. Бесінші арқа омыртқасының тұсында трахея екі түтікке бөлінеді: біріншілік, немесе негізгі бронхаларға. Бронхалардың құрлысы трахея құрлысына ұқсас, бірақ мөлшері мен пішіні кішілеу болады. Біріншілік бронхалар өкпеге жақындай бергенде екіншілік

# Оң жақ бронха үш бұтақталып

- Оң жақ бронха үш бұтақталып, сол жақ екі бұтақталады. Әрбір екіншілік бронхалар өкпеге кірген кезде ағаш сияқты бұтақталып, үшіншілік бронхаларды, содан ұсақ бронхаларды түзеді. Ұсақ бронхалардың қабырғасы да шеміршекті және бұлшық етті талшықтардан тұрады. Трхея мен бронхалар кілегей қабатпен қапталған. Ең ұсақ бронхалы бұтақтарды бронхиолдар дейді. Ұсақ бронхалардың бұтақталуы өкпе көпіршіктерімен, яғни альвеолдармен қоршалған альвеолды жолдармен аяқталады. Альвеолдардың қабырғасы серпімді ұлпадан тұрады; ол қан тамырларына (өкпе капиллярлары) бай. Мұнда дем алғандағы ауа өз оттегін қанға беріп, қаннан көмір қышқыл газын алады. Өкпе көпіршіктері бұтақталған бронхалармен бірігіп өкпе ұлпасын құрайды. Оң жақ өкпе үш бөліктен, ал сол жақ өкпе екі бөліктен тұрады; әрбір бөлігі бірнеше бөлікке бөлінген. Өкпенің сыртын тегіс серозды қабық - плевра жауып жатыр

# Keудe клеткасы және диафрагма

- Keудe клеткасы және диафрагма Keудe клеткасы омыртқа, қабырға мен keудe сүйектері арқылы қалыптасады. Оның пішіні конус тәріздес. Қабырға аралықтарында ішкі және сыртқы қабырғааралық бұлшық еттер орналасқан. Keудe клеткасының ішкі жағы жұқа серозды қабықпен, яғни плеврамен қапталған. Осындай қабатпен өкпе де қапталған. Плевраның жапырақшалары сероздық сұйықтықпен дымқылдатылған, бұл қажалуды төмендетеді. Өкпе мен keудe клеткасы қабырғасын жауып жатқан плевра жапырақшаларының арасында плевралы қуыс болады. Негізінен мұнда ешқандай қуыс болмайды, өйткені плеврааралық саңылауда теріс қысым болады және өкпе keудe клеткасының қабырғасына үнемі тығыз болып орналасқан.