

Тошкент Тиббиёт Академияси
Даволаш ва Даволаш ва Санитария-
гигиена факултетлариниг
одам анатомияси ва ОХТА кафедраси

Тузувчилар:

Доктор медицинских наук, профессор Миршарипов У.М.

Кандидат медицинских наук, доцент Тастанова Г.В

Тошкент-2007

Нафас аъзолари системаси.

Нафас аъзолари системаси - **systema respiratorium** - ташки мухитдаги хаво ва упкадаги кон орасида газ алмашилиш вазифасини бажарадиган аъзоларга айтилади.

Уз вазифасига кура нафас аъзолари хаво утказадиган аъзолардан : бурун бушлиги, хикилдок, трахея, бронх; ва газ алмашинувида иштирок этадиган аъзолар - упкалардан ташкил топади . Амалиётда нафас аъзолари - юкори нафас йулларига: бурун бушлиги, огиз бушлиги, халкум хамда пастки нафас йулларига: хикилдок, трахея, бронхлар, упкаларга булинади.

Нафас йуллари билан куйидаги вазифалар чамбарчас боглик : хавони тозалаш; намлигини ошириш; илитиш ёки совутиш; хид били ва х. к. Шу сабабдан нафас аъзоларининг юкори кисмида, унинг шиллик ости каватида жуда куп микдорда веноз кон томирлар чигали булиб, хавони илитиш вазифасини утайди. Нафас йулларининг шиллик каватидаг безлар ишлаб чиқарган суюклиги хавони намлаш вазифасини утайди.

Нафас йуллари химоя вазифасини хам бажаради. Аъзоларнинг ички юзасидаги киприкли эпителий ва макрофаг хужайралари микроб в чанг моддаларини тутиб колади.

Упка сув алмашинув балансини нормаллаштириб туради. Жумлада 15-20 % сув моддаси упка оркали чиқарилиб турилади. Организмдаг кислота ва ишкор концентрацияси нормал ҳолатга упкадан карбона ангидридини чиқарилиш оркали тугриланиб туради. Бундан ташқар нафас аъзолари оркали баъзи химёвий моддалар : алкоголь ичимликлари; эфир; хлороформ; ацетон; аммиак моддалари чиқарилиб турилади. Бу айтиб утилган вазифалардан ташқари нафас аъзолари тову ҳосил этиш вазифасини ҳам бажаради.

Эмбрион тараккиётининг 4 ҳафтасида булажак халқум тараккийэтадиган соҳада, олдинги ичак найининг олдинги деворидан трахея ушиб чиқади. Трахея найи кукрак бушлигига уса бошлайди ва 6 ҳафтада бу най иккига булиниб, пуфаксимон ҳосилалар билан яқунланади. Бу пуфакчалар булажак упка куртаклари булиб ҳисобланади. Ича найидан ушиб чиққан ҳосилалардан нафас йулларининг фақат эпителийтуқимаси ва шиллик безлар тараккий этади. Хиқилдок тоғайларининг купчилиги, трахея ва бронх тоғайлари ва мушаклари мезенхима туқимасидан ривожланади. Қалқонсимон тоғай 3-нчи жабра равогидан тараккий этади.

Нафас аъзоларининг узига хос тузилиши шундан иборатки унинг деворлари тананинг холатининг узгариши, харакат килиш жараёнида сикилиб колмайдиган тогай пластинкаларидан тузилган булади. Нормал нафас олиш - бурун оркали нафас олиш булиб хисобланади. Чунки бурун бушлигида химоя вазифасини бажарадиган хид били рецепторлари ва киприкли эпителий хужайралари булади. Нафас аъзоларининг хамма кисмига хос тузилиш :

1. найсимон тузилишга эга;
2. ички каватидаги хужайралар шиллик (секрет) ишлаб чикаради;
3. сегментар бронхларгача ички юзаси киприкли эпителий билан копланган

Бурун бушлиги - cavitas nasi.

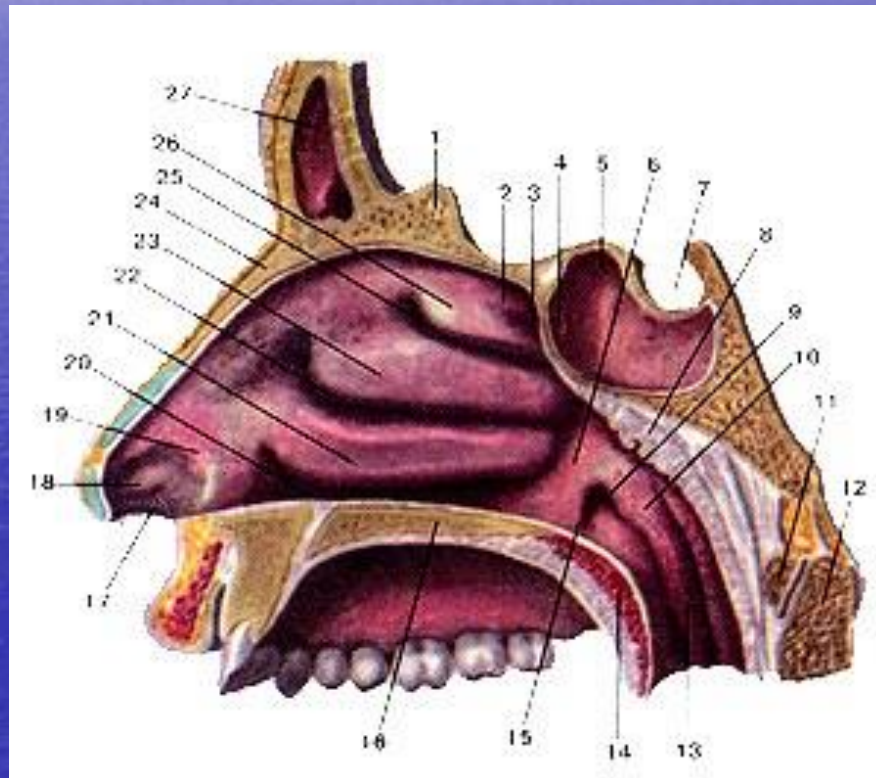
Бурун бушлиги - суюк ва тоғайли тузилишга эга булган ташк бурун *nasus externus* нинг давоми булиб хисобланади. Бурун бушлиги тусик - **septum nasi** воситасида икки бушликка ажралади. Тусикнинг олдинги кисми тоғайдан ва орка сохаси суюқдан ташкил топади. Бурун бушлигининг орка сохасини, халкумга давом этадиган - орк тешиклар хоаналар дейилади. Бурун бушлигининг шиллик кавати киприкли эпителий билан копланеди ва шиллик безлари булади. Шиллик кават остида жуда куп микдорда веноз томир чигаллари жойлашади. Бу хосилалар хавони тозалайди, илитади ёки совутади ва асосан бурун бушлигининг урта ва пастки бурун чиганоклари сохасида жойлашади. Шу сабабдан урта ва пастки хаво йулларини - нафас сохаси **regio respiratoria** дейилади. Юкори бурун йуллари сохасида хид билув нервининг рецепторлари жойлашади, шу сабабдан бурун бушлигининг бу сохасини хид билув сохаси - **regio olfactoria** дейилади.

Бурун атрофида хаво саклайдиган бушликлар - **sinus paranasales** жойлашади. Бу бушликларнинг ички юзаси шиллик кават била копланган булади. Бу бушликлар куйидагилар :

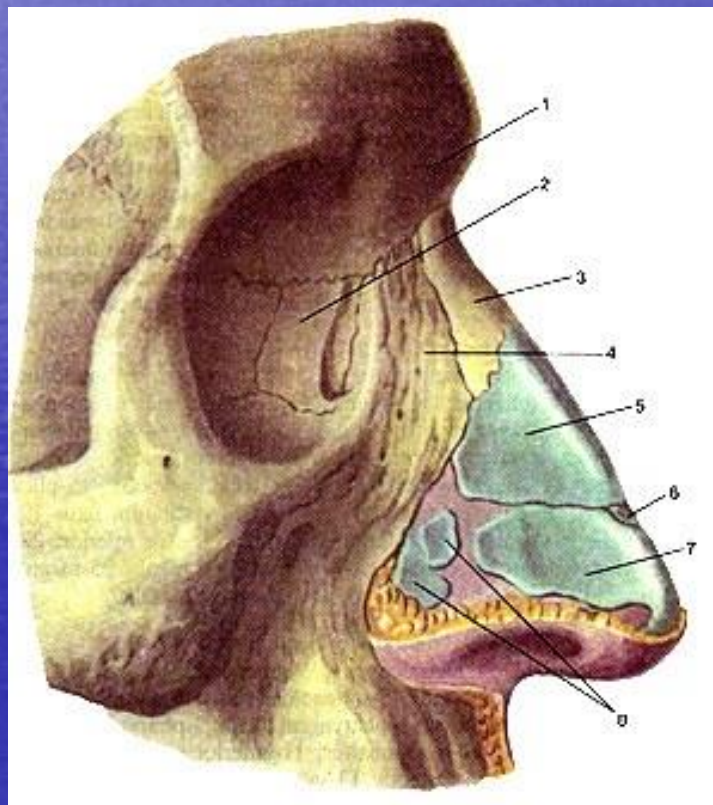
- 1) юкори жаг суюги ичидаги Гаймор бушлиги - **sinus maxillaris**;
- 2) пешона суюг ичидаги - **sinus frontalis**;
- 1) галвирсимон суюк ичидаги - **cellula ethmoidales**;
- 2) понасимон суюк ичидаги - **sinus sphenoidalis**.

Хаво бурун бушлигидан халкумга давом этади. Халкумнинг олдинги сохасида хикилдок жойлашади

Бурун бушлиги(cavum nasi)



Ташки бурун тогайи



Хикилдок - larynx.

Хикилдок IV-VI буйин умурткалари соҳасида, буйиннинг олдинг юзасида жойлашган. Орка томондан халқум, ён томондан эса буйинда утувчи кон томир ва нервлар билан уралаиб туради. Хикилдок юкор томонда тил ости суягига осилиб туради, пастда эса бир оз торайиб, кекирдакга (трахеяга) давом этади. Хикилдок жуфт ва ток тоғайларнинг, бойламларнинг ва мускулларнинг бирикувидан ҳосил булади. Хикилдок куйидаги тоғайлардан ташкил топади : 1) узуксимо тоғай - **cartilago cricoidea**; 2) калконсимон тоғай - **cartilago thyroidea**; 3) чумичсимон тоғай - **cartilago arytenoidea**; 4) хикилдок усти тоғайи - **cartilago epiglottis**; 5) шохсимон тоғай - **cartilago corniculate**; 6) понасимон тоғайлар - **cartilago cuneiformis**. Узуксимон тоғай халқасимон шаклда булиб, хикилдок асосид жойлашган. Орка соҳасида кенгрок **lamina**, олдинги ва ён соҳалар ёйсимон **arcus** қисмлари булади. Узуксимон тоғай орка соҳасида чумичсимон тоғай билан бугим ҳосил этувчи юза, олдинги соҳада эс калконсимон тоғай билан бугим ҳосил этувчи юза булади.

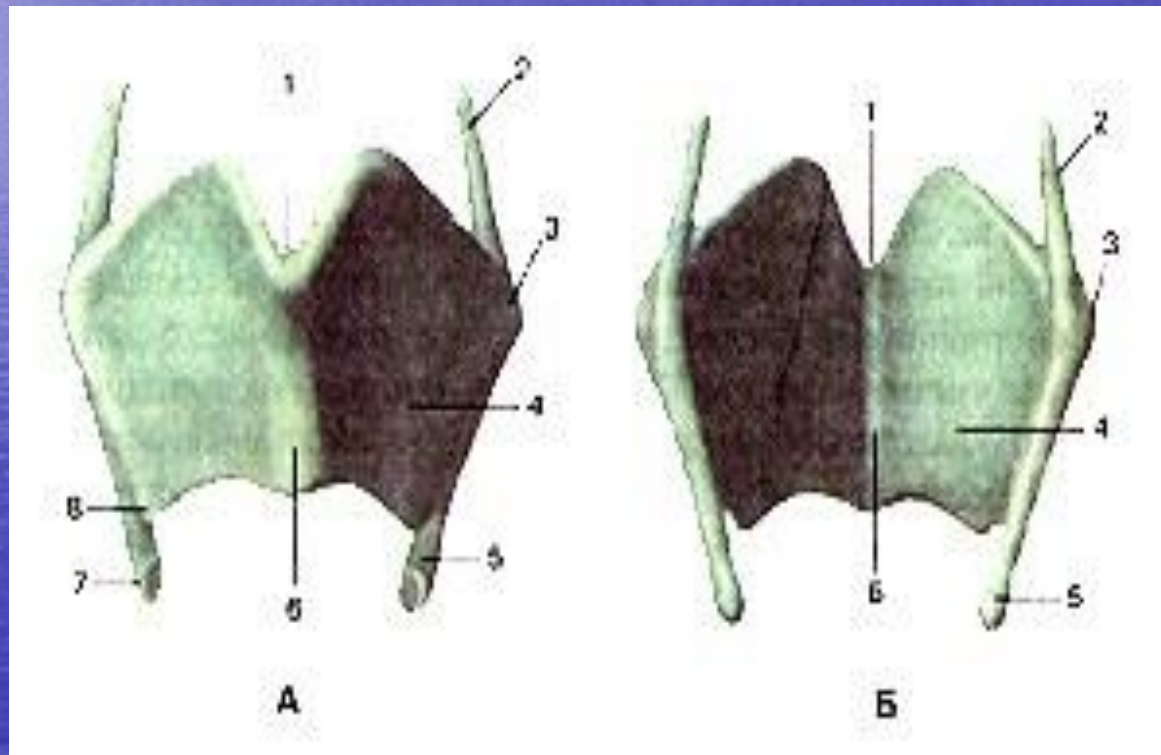
Калконсимон тоғай икки булак **laminae** дан ҳосил булиб, уларнинг узаро бирикиши натижасида буртиб чиккан бурчак ташкил булади. Бу ҳосила эркақларда уткир бурчак ҳосил этади ва шу сабабда тери остидан буртиб чикиб туради. Болаларда ва аёлларда бу ҳосил утмас бурчак шаклида булиб - тери остида билинмайди. Калконсимо тоғайнинг устки қисмида - устки уйма - **incisura thyroidea superior**, устки шохсимон усимта - **cornu superius** булади.

Тоғайнинг пастки соҳасида пастки шохсимон усимта - **cornu inferius** жойлашади. Калконсимон тоғай ташки юзасида мушаклар бирикадиган кийшик чизиклар - **linea obliqua** ҳосил булади. Чумичсимон тоғай - узуксимон тоғайнинг орка соҳасининг устк юзасида жойлашади. Пирамидасимон куринишга эга булиб, асоси - **basis**, учи - арех қисмлардан ташкил топган. Чумичсимон тоғайнинг олдинги соҳасида овоз бойлами бирикадиган усимта - **processus vocalis**, ва ён томонга йуналган мушаклар бирикадиган усимта - **processus muscularis** булади.

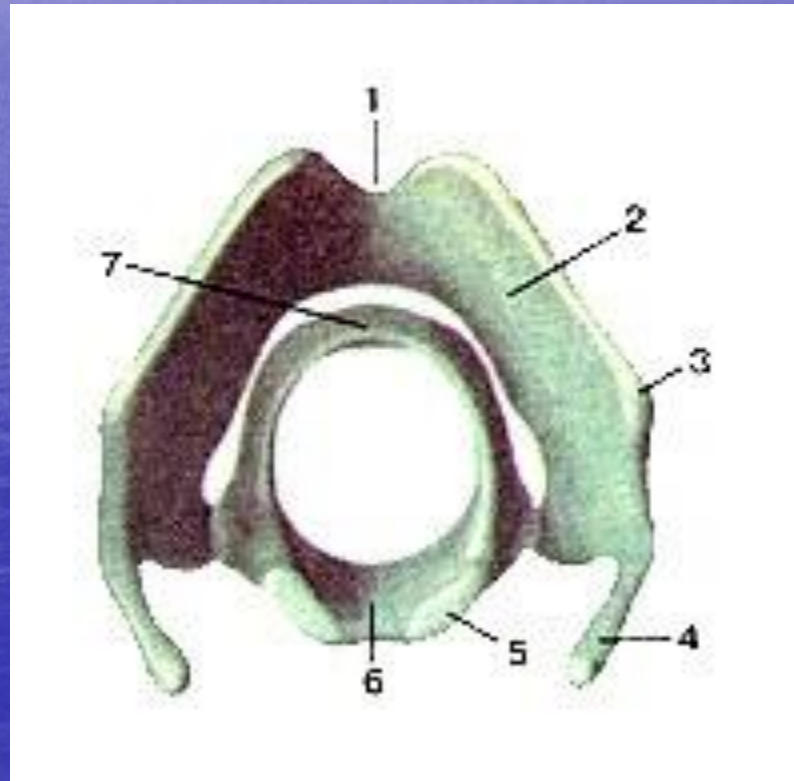
Хикилдок усти тогайи - хикилдокқа кириш тешиги соҳасида жойлашади. Хикилдокнинг колган майда тогайлари : шохсимон, ҳамда понасимон тогайлар бойламлар орасида жойлашади. Хикилдокнинг калконсимон тогайи тил ости суяги билан **membrana thyrohyoidea** пардаси воситасида бирлашади. Бу парданинг уртас калинлашган булиб **lig. thyrohyoideum mediale** бойламини ҳосил этади. Бу парданинг икки ён тарафида эса **lig. thyrohyoidea lateralia** бойлами ҳосил булади. Бу ён бойлам таркибида **cartilago triticea** тогайи жойлашади. Тил ости суяги билан хикилдок усти тогайи ха **lig. hyoepiglotticum** бойлами воситасида бириккан. Хикилдок уст тогайи калконсимон тогай билан **lig. thyroepiglotticum** воситасид бирлашади. Узуксимон тогай ва калконсимон тогай орасида **lig. cricothyroideum** жойлашади. Ахамиятли бойламлардан яна бири - чин овоз бойлами - **lig. vocale**. Чин овоз бойлами калконсимон тогай ички юзасидан бошланиб, чумичсимон тогайнинг овоз усимтаси **processus vocalis** га бириқади. Чин овоз бойламининг юкори соҳасида - ёлгон овоз бойламлар - дахлиз бойлами - **lig. vestibulare** жойлашади. Бу бойлам тутамларининг йуналиши чин овоз бойлами толаларига параллель холда йуналади. Хикилдок тогайлари узаро бирлашиб, бугимларни ҳосил этади. Калконсимон тогай билан узуксимон тогай орасида **art. cricothyroidea** бугими мавжуд. Бу бугим калконсимон тогайнинг пастки шохлар ва узуксимон тогай орасида жойлашади. Бу бугимдаги ҳаракат натижасида узуксимон тогайнинг олдинги юзаси калконсимон тогайг якинлашади. Узуксимон тогайнинг орка қисми ва чумичсимон тогайэса, аксинча бу бугимда оркага сурилади. Натижада овоз бурмаси в бойлами таранглашади. Узуксимон тогай билан чумичсимон тогай орасида **art. cricoarytenoideae** бугими булади. Бу бугимда чумичсимон тогай уз уки атрофида айланади. Хикилдок тогайлари орасидаги мушаклар уч гуруҳга булинади :

- 1) констрикторлар (сиқувчи);
- 2) дилататорлар (кенгайтирувчи);
- 3) овоз бойлами таранглигини узгартирувчилар.

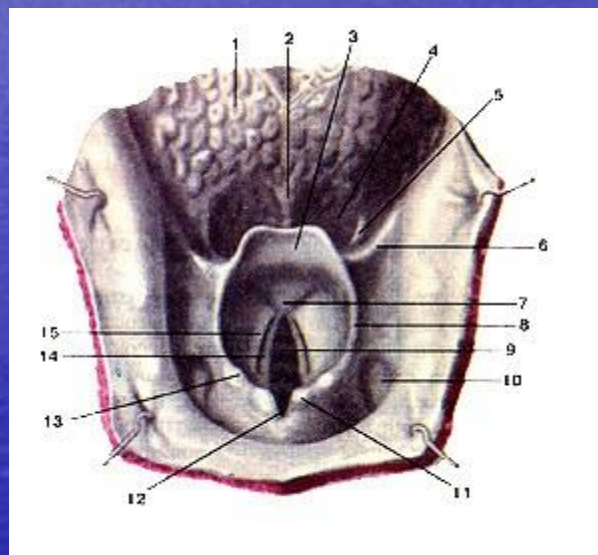
Калконсимон тогай (*cartilago thyroidea*).



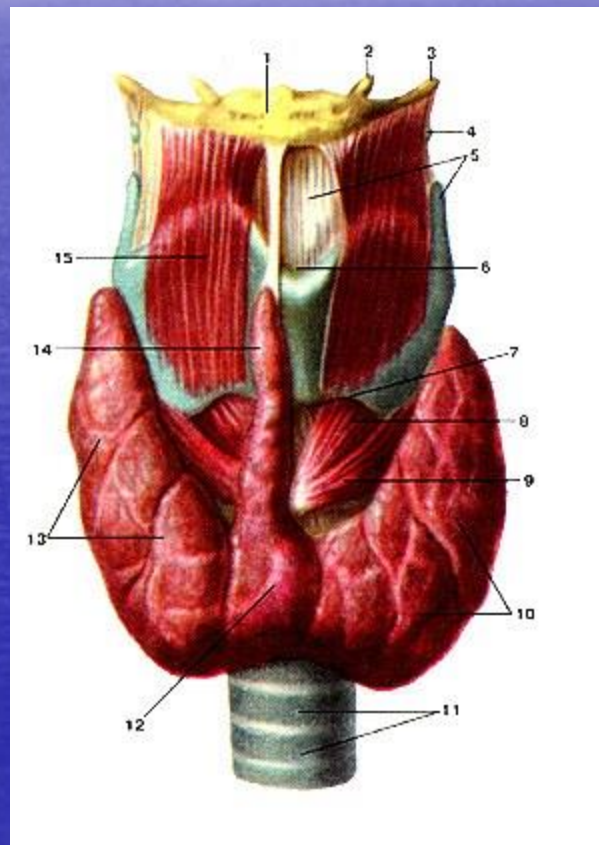
Калконсимон тогай (cartilage thyroidea) ва
узуксимон тогай (cartilago cricoidea).



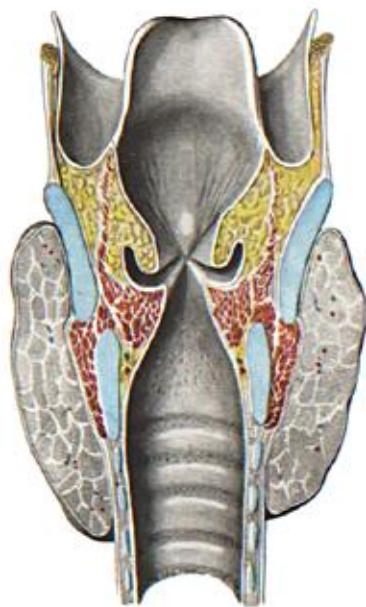
Хикилдокка кириш (aditis laryngis)



Хикилдок (larynx) ва калконсимон без (glandulathyreoidea).



Хирилдокнинг ички тузилиши.



Бу мушакларнинг хаммаси кундаланг таргил мушак толаларидан ташкил топган.

I Констрикторлар : 1) **m. cricoarytenoideus lateralis** - узуксимон тогай билан чумичсимон тогайлар орасидаги ён (латерал) мушак. Узуксимон тогайнинг ён юзасидан бошланиб, чумичсимон тогайнинг processus muscularis усимтасига бирикади. Мушакларнинг кискариши натижасида processus vocalis ҳамда овоз бойламлари узар якинланиб, овоз тиркиши тораяди.

2) **m. arytenoideus transversus** - чумичсимон тогайлар орасидаги кундаланг мушак. Чумичсимон тогайлар орка юзаларини узаро бирлаштиради. Мушак кискариши натижасида чумичсимон тогайлар узар якинлашади ҳамда овоз тиркишининг орка сохаси тораяди.

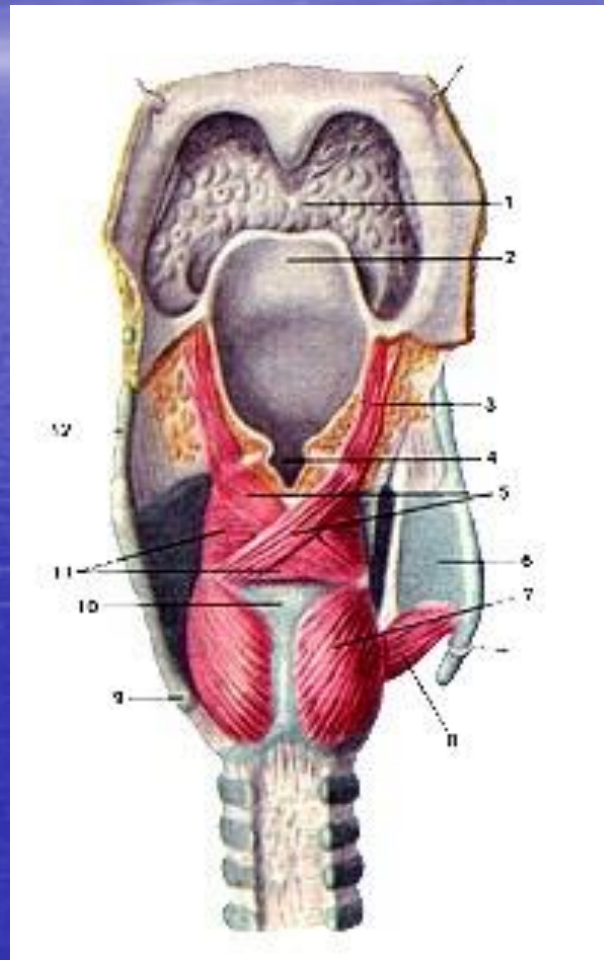
3) **m. arytenoidei obliqui** - чумичсимон тогайлар орасидаг кийшик мушак. Кундаланг мушакларнинг орка юзасида жойлашиб, чумичсимон тогайларнинг асоси билан, иккинчи тогайнинг учига йуналади. Бу мушак толалари чумичсимон ва хикилдок усти тогайлар орасидаги m. aryepiglotticus мушаги толаларига давом этади. Бу мушакларнинг кискариши - овоз тиркишини торайтиради.

4) **m. thyroarytenoideus** - калконсимон мушак орка юзасида бошланиб, чумичсимон тогайнинг processus muscularis усимтасиг бирикади. Мушак кискариши хикилдок бушлигини торайтиради ҳамд овоз бойлами бушашади.

II Кенгайтирувчи мушаклар : 1) **m. cricoarytenoideus posterior** - узуксимон тогай орка юзасидан бошланиб, чумичсимон тогайнинг processus muscularis усимтасига бирикади. Мушак кискариши натижасида мушак усимталари узаро якинлашади, лекин овоз усимталари в овоз бойламлари узоклашади, тиркиш кенкаяди.

2) **m. thyroepiglotticus** - калконсимон тогай ички юзасида бошланиб, хикилдок усти тогайига бирикади. Мушак толалари хикилдокке кириш тешигини кенгайтиради.

Хикилдок мушаклари (musculi laryngis).



III Овоз бойламининг таранглигини узгартирувчи мушаклар :

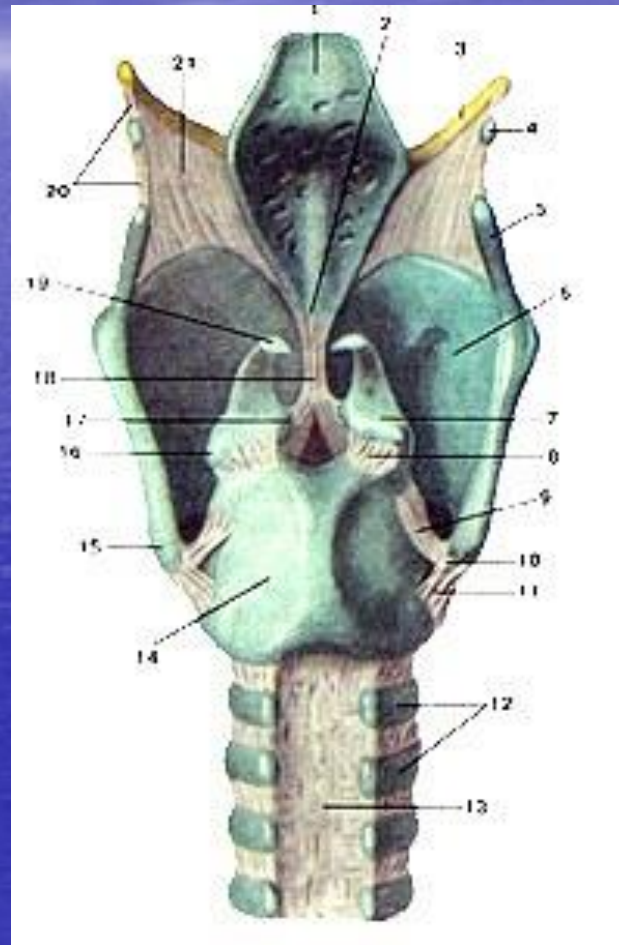
1) **m. cricothyroideus** - узуксимон тогай билан калконсимон тогайнинг пастки шохи орасида тортилган булади.

Мушак кискариши натижасида калконсимон тогайнинг пастки кисми орқага тортилади, юкори кисми эса олдинга йуналади. Натижад овоз бойламининг бирикиш нукталари узаро узоклашади ва бойлам таранглашади.

2) **m. vocalis** - чин овоз бойлами таркибида йуналади. Калконсимон тогай ички юзасидан бошланиб, чумичсимон тогайнинг ово усимтасининг латерал юзасига бирикади. Мушак толаларининг кискариши натижасида чин овоз бойламининг бирикиш нукталари узар якинлашади ва овоз бойлами бушашади. Хикилдок мушаклари. Хикилдокни харакатга келтирувчи мушаклар : **m. sternohyoideus;** **m. sternothyroideus;** **m. thyrohyoideus.**

1. Овоз ёригини кенгайтирадиган мушаклар : **m. cricoarytenoideus posterior.**
2. Овоз ёригини торайтирадиган мушаклар : **m. cricoarytenoideus lateralis;** **m. arytenoideus transversus;** **m. arytenoideus obliquus.**
3. Овоз бурмаларини (бойламини) таранглайдиган мушаклар : **m. thyroarytenoideus;** **m. vocalis;** **m. cricothyroideus anterior.**
4. Хикилдок усти тогайини тушурувчи мушаклар : **m. aryepiglotticus;** **m. thyroepiglotticus**

Хикилдок бугимлари ва бойламлари.



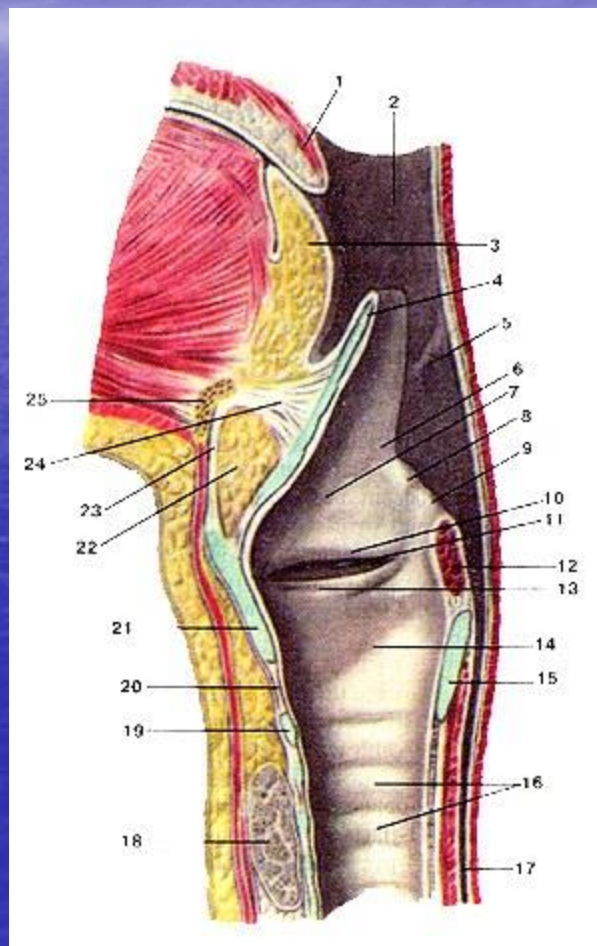
Хикилдок бушлиги - cavitas laryngis.

Хикилдок бушлигига кириш тешиги **aditus laryngis**: хикилдок усти тогайи, чумичсимон тогайининг учи ва ён сохада *plica aryepiglotticae* бурмалари орасида жойлашади.

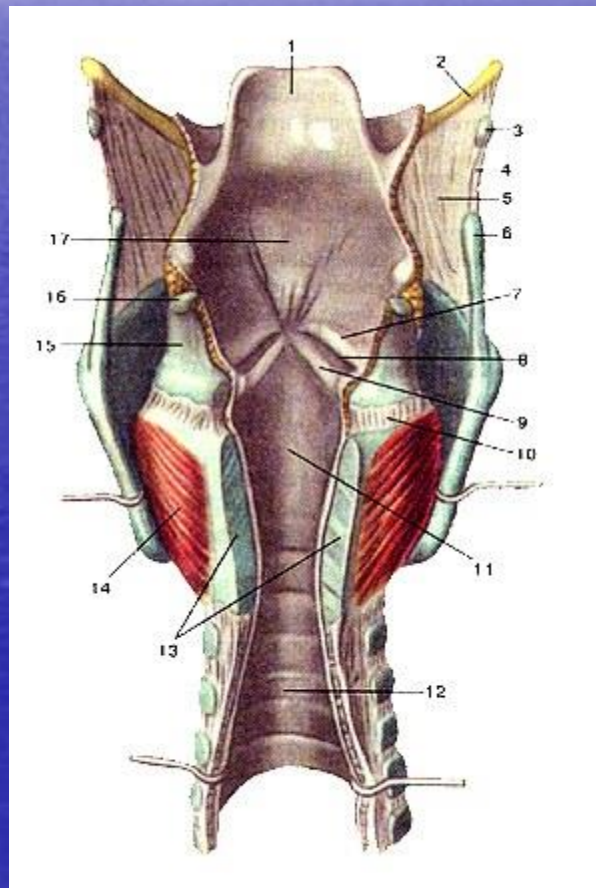
Хикилдок бушлиги кум соатига ухшаш тузулишга эга. Унинг юкори кенгайган кисми хикилдок дахлизи - **vestibulum laryngis** дейилади. Дахлиз бушлигининг пастки чегараси *plica vestibularis* бурмаларигача давом этади. Бу бурмалар ёлгон овоз бойлами **lig. vestibularis** хисобига хосил булди. Бу бойламлар орасида эса дахлиз тиркиши - **rima vestibuli** хосил булади. Дахлиз бурмасининг остида, чин овоз бойламлари - **lig. vocale** иштирокида **plica vocalis** бурмас хосил булади. **Plica vestibularis** билан **plica vocalis** бурмалар орасида хикилдок коринчаси бушлиги - **ventriculus laryngis** жойлашади.

Икки чин овоз бойламлари орасидаги торайган тиркиш - **rim glottidis** оркали кенгайган хикилдок ости бушлиги - **cavitas infraglottica** - га утилади. Уз навбатида хикилдок ости бушлиги трахеяга давом этади.

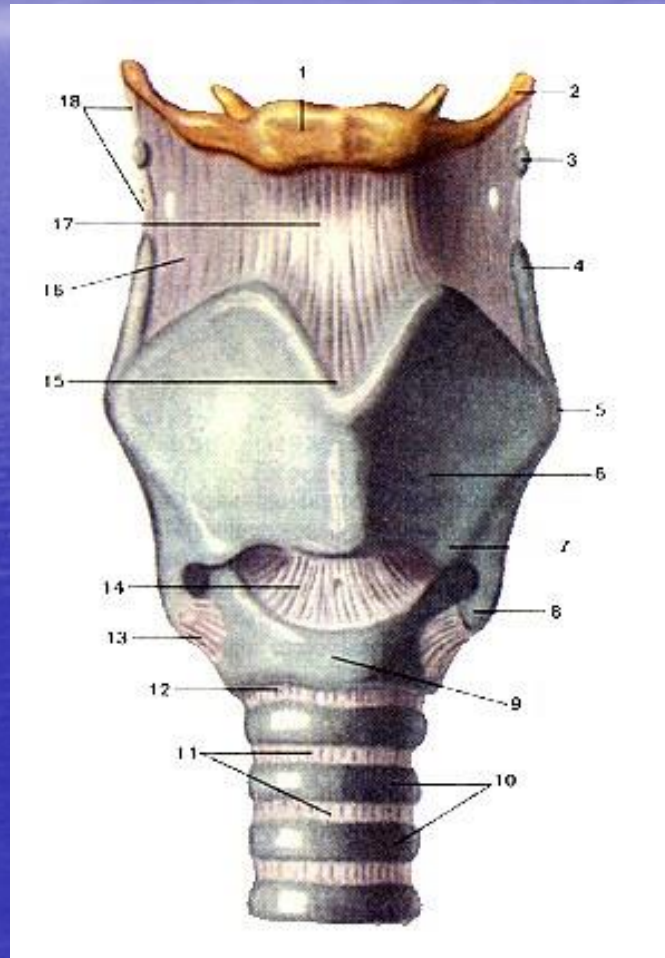
Хикилдок бушлиги (cavum laryngis)



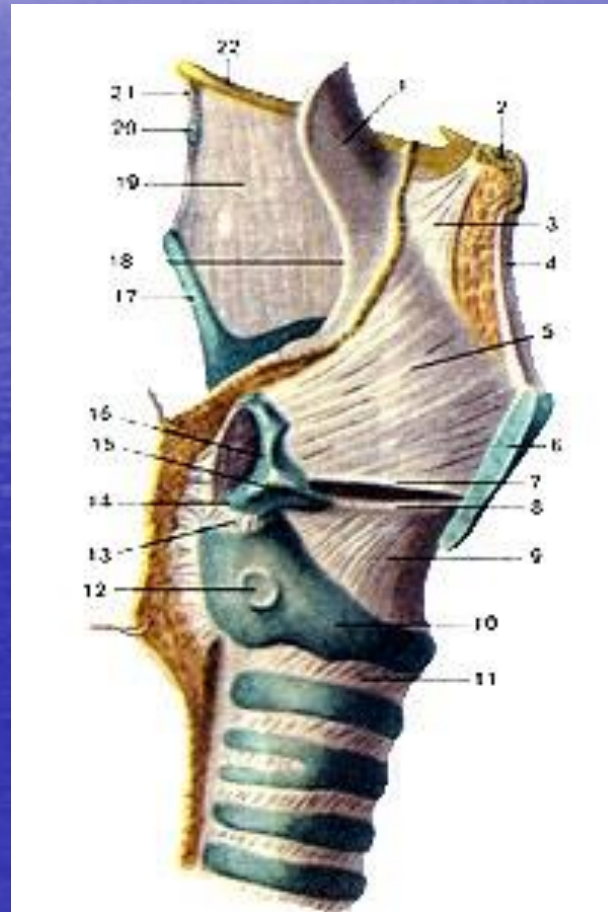
Хикилдок бушлиги (cavum laryngis).



Хикилдок бугимлари ва бойламлари.



Хикилдок эластик конуси (conus elasticus) ва туртбурчакли мембрана (membrana quadrangularis).



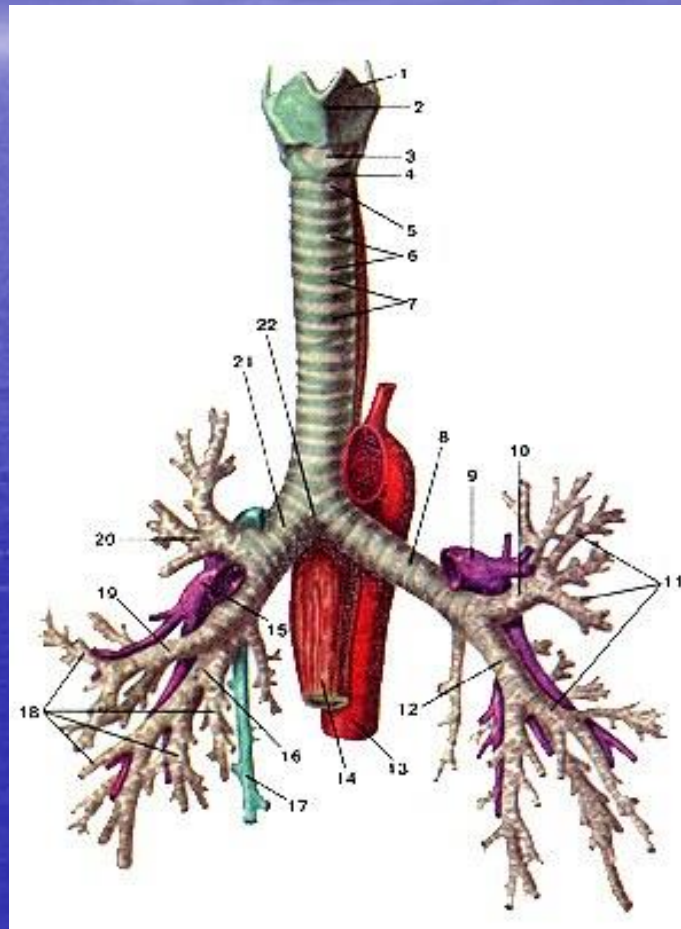
Трахея - trachea.

Трахея хикилдокнинг давоми булиб VI буйин умурткаси сохасида V кукрак умурткаси сохасигача давом этади. Трахеянинг пастки уч икки асосий бронхга ажралади. Трахеянинг булиниш сохасини - **bifurcatio tracheae** дейилади. Трахеянинг орка юзасида кизилунга жойлашади. Трахеянинг асосини ярим халкасимон тогайлар - **cartilagine tracheales** - хосил этади. Тогайлар узаро **ligg. annularia** ойламлари воситасида кушилиб туради. Тогайларнинг орка учлари кушилмаганлигидан - бу сохада мушак олалари булган парда - **paries membranaceus** - хосил булади. Трахеянинг ички юзаси киприкли эпителий билан копланган шиллик кават хосил булади.

Бронхлар.

Бронхлар **bronchus** - хавони трахеядан упка альвеолаларигач утказадиган хавони тескари йуналишини таъминлайдиган, хавони зарарли заррачалардан тозалайдиган аъзодир. Бронхлар олдинги ичак найининг вентрал кисмидан тараккий этади ва бронхлар девори энтодерма ва езодермадан ривожланади. Трахеянинг иккига булиниши тижасида иккита асосий бронхла - **bronchi principales dexter et sinister** хосил булади. Унг брон кенгрок, лекин калтарок булади. Унг бронх вертикал холда жойлашганлигидан, трахеянинг давомидек куринади. Аксинча чап бронх торрок, узунрок ва трахея билан хосил этган бурчаги кичикрок булади. Бронхлар деворининг тузулиши трахея деворига ухшаб кетади. Асосий бронхлар упка дарвозасига кириб, майдарок бронхларга булинади.

Трахея (trachea) ва бронхлар (bronchi).

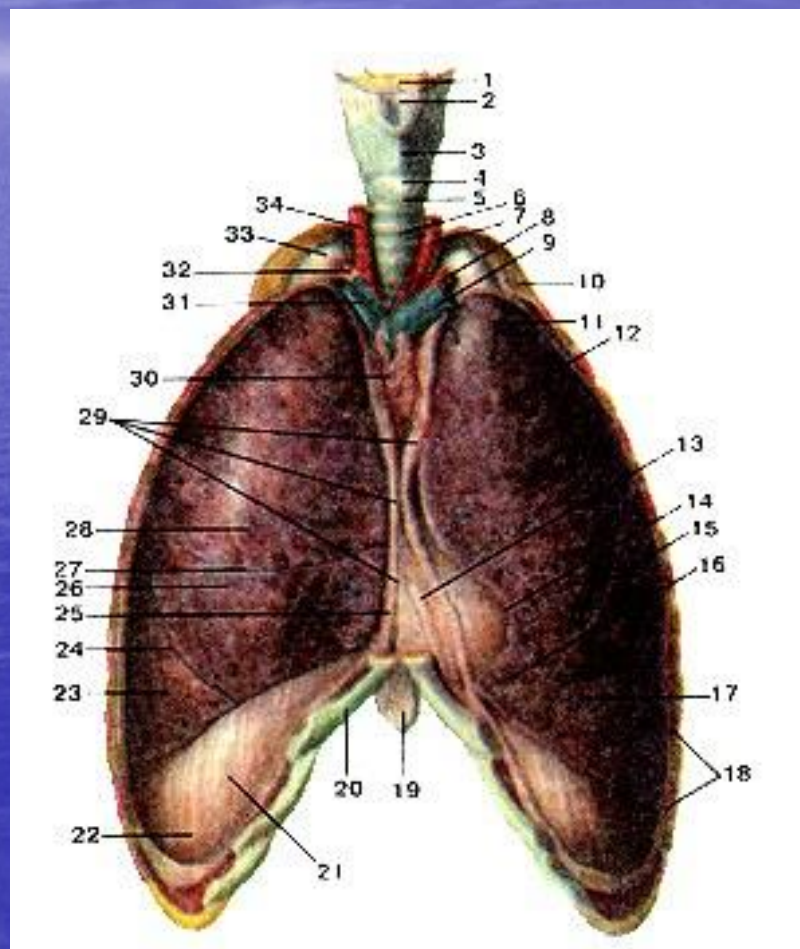


Упка - pulmones.

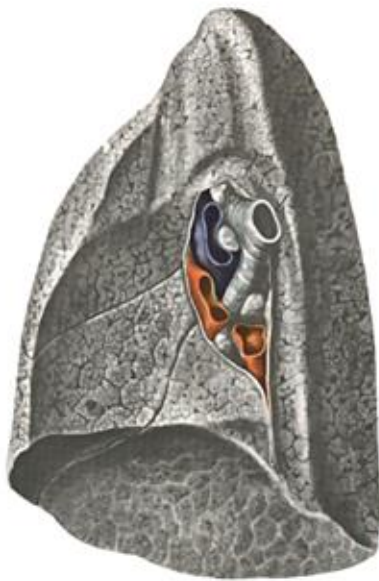
Упка кукрак кафаси **cavitas thoracis** да жойлашади. Унг упканинг хажми каттарок булади.

Хар бир упкада асоси - **basis pulmonis**, учи - **apex pulmonis** булади. Упканинг пастки юзаси диафрагмага караган - **facies diaphragmatica**, ташки юзаси ковургаларга караган - **facies costalis**, ички юзаси - **facies medialis** - булади. Упканинг ички юзасида унинг дарвозаси - **hilus pulmonis** булиб, асосий бронх, упка артерияси, нерви, венаси ва лимфа томирлари билан тулиб туради. Упка юзаси эгат - **fissurae interlobare** воситасида булакларга ажраган булади. Хар бир упкада учрайдига кийшик йуналган эгат - **fissura obliqua** юкориги ва пастки булакларни узаро ажратади. Унг упкада кушимча горизонтал эгат **fissur horizontalis** учрайди. Бу эгат унг упканинг юкори булагидан урт булакни ажратади. Шундай килиб, унг упка таркибида 3 та булак : **lobi superior, medius et inferior** булади. Чап упкада эса **lobus superior** ва **lobus inferior** булаклар булади.

Упкалар (pulmones)



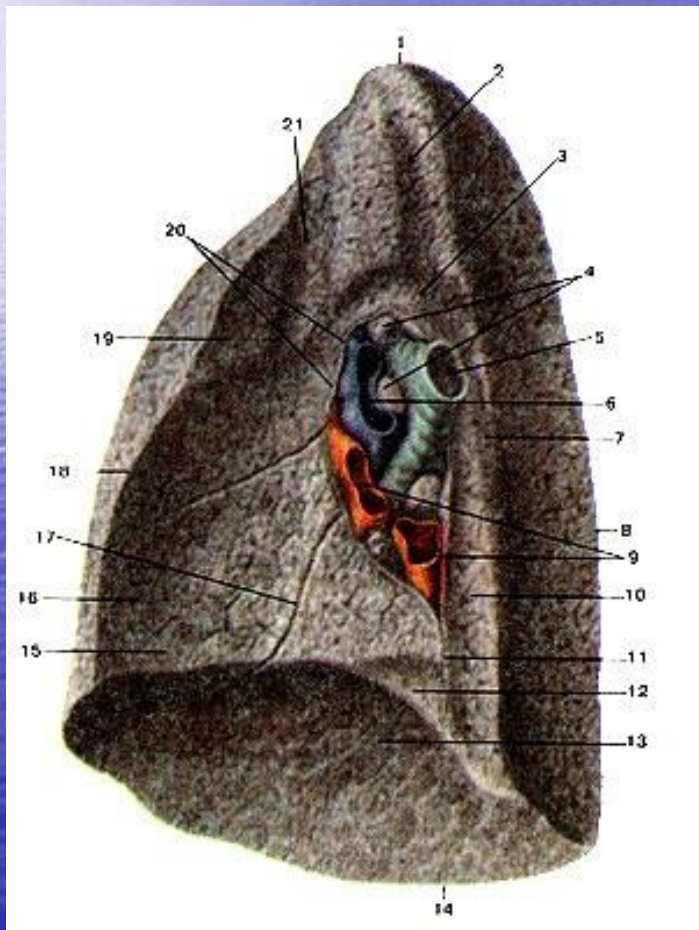
Упка дарвозалари



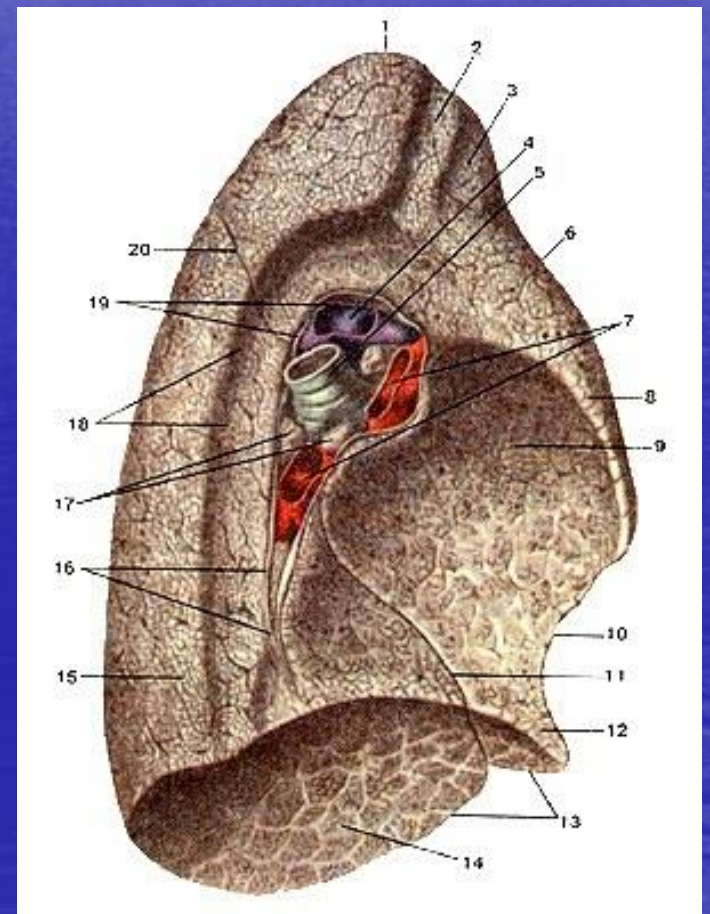
Упка сегментлари.

Рентгенанатом Рохлин тадқиқотларига асосан унғ упка 12 сегментдан, чап упка эса 11 сегментдан ташкил топган. 1955 йили Парижда қабул қилинган маълумотларга асосан унғ упка 11 сегментдан, чап упка эса 10 сегментдан ташкил топган. Халқаро номенклатурага асосан ҳар иккала упкада 10 тадан сегмент бўлади. Унғ упканинг юқори бўлагида учта сегмент бўлади : *segmentu apicale* (S. I), *segmentum posterius* (S. II), *segmentum anterius* (S. III). Унғ упканинг урта бўлагида иккита сегмент бўлади : *segmentu laterale* (S. IV), *segmentum mediale* (S. V). Унғ упканинг пастки бўлагида бешта сегмент бўлади : *segmentum apicale* (S. VI), *segmentum basale mediale (cardiacum)* (S. VII), *segmentum basale anterius* (S. VIII), *segmentum basale laterale* (S. IX), *segmentum basale posterius* (S. X). Чап упканинг юқори бўлагида бешта сегмент бўлади : *segmentu apicoposterius* (S. I-II) - (уз навбатида бу сегмент *segmentum apicale* (S. I) ва *segmentum posterius* (S. II) лардан ҳосил бўлади); *segmentum anterius* (S. III); *segmentum lingulare superius* (S. IV); *segmentum lingulare inferius* (S. V). Чап упканинг пастки бўлаг бешта сегментдан ҳосил бўлган : *segmentum apicale (superius)* (S. IV); *segmentum basale mediale (cardiacum)* (S. VII); *segmentu basale anterius* (S. VIII), *segmentum basale laterale* (S. IX), *segmentum basale posterius* (S. X).

Унр улка (pulmo dexter).



Чал улка (pulmo sinister).



Упка ацинуси

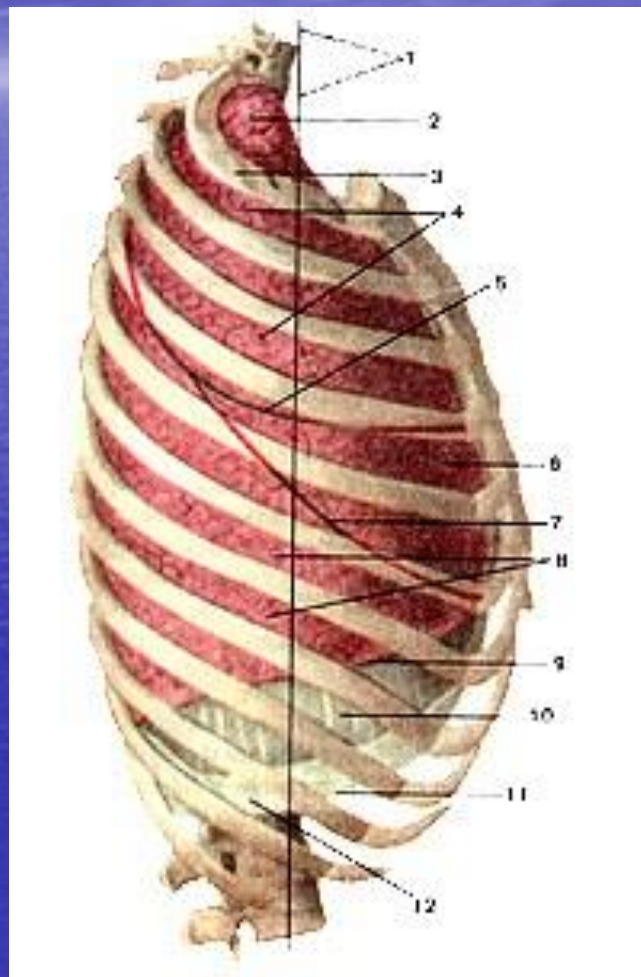


Плевра pleura.

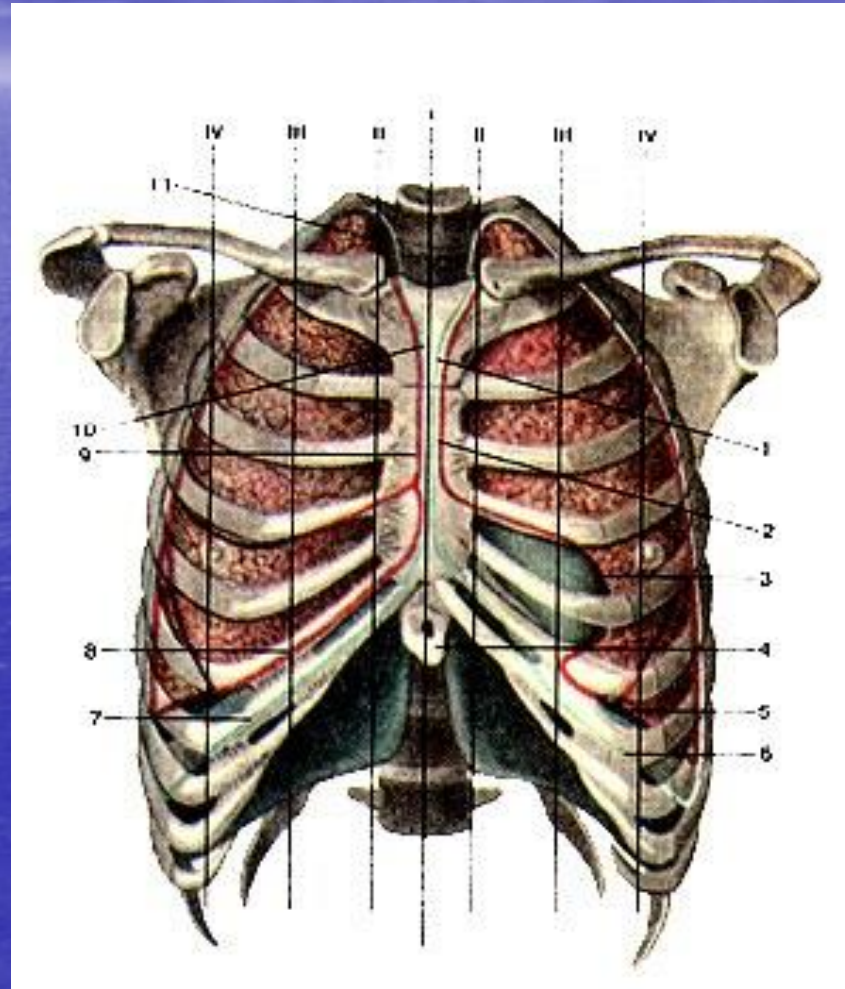
Упка ташки тарафдан, ҳамда кукрак кафаси деворлари плевра деб номланадиган сероз парда билан уралган. Плевра икки қисмдан ҳосил булади: упканинг ташки юзасин ураб олган сероз парда - **pleura visceralis** дейилса, кукрак кафасининг ички юзаси **pleura parietalis** билан копланган булади. Упканинг ураб олган висцерал плевра - упка дарвозаси соҳасида бойлам - **lig. pulmonale** - воситасида диафрагма юзасидаги париетал плеврага давом этади. Париетал плевра бир бутун сероз парда булсада, уч қисмга булинади: 1) **Pleura costalis** - ковургаларни ички юзасини копланга сероз парда; 2) **Pleura diaphragmatica** - диафрагманинг кукрак кафасига караган юзасини ураб турган сероз парда; 3) **Pleura mediastinalis** - туш суяги ички юзасидан, умуртка поғонасининг ён юзасига вертикал ҳолатда тортилган сероз парда. Бу сероз парда олдинг соҳада **pleura costalis** га, пастда **pleura diaphragmatica** га ва упк дарвозаси соҳасида висцерал плеврага давом этади. Висцерал ва париетал сероз пардалар орасидаги манфий босимг эга булган бушлик - **cavitas pleuralis** дейилади. Париетал плевр қисмлари орасида ҳам бушликлар булиб **recessus pleuralis** - плевр чунтаклари дейилади. Хар иккала тарафдаги плеврал бушлик соҳасида, ковурга ва диафрагмани ураб турган сероз пардалар орасида **recessus costodiaphragmaticus** булади. Бу чунтаклар кукрак кафасининг пастки - ён соҳасида жойлашади.

Факат чап плеврал бушликда, юрак соҳасида, **pleura costali** ва **pleura mediastinalis** пардалари орасидаги чунтак - **recessus costomediastinalis** дейилади.

Унгуца ва плевра чегараси.



Упка ва плевра чегараси



Кукс оралиги - mediastinum.

Кукрак кафасининг уртасида, иккита **pleura mediastinale** пардасининг орасида аъзолар билан тулиб турган сохага кукс оралиг **mediastinum** дейилади. Кукс оралигининг деворлари : олдинги - туш суяги ва ковургалар; пастки - диафрагма; орка сохасида - умуртк погонаси; икки ён сохада - **pleura mediastinalis**.

Кукс оралигининг икки қисмга ажратиш мумкин : олдинги ва орка кукс оралиги. Бу булимлар орасидаги чегара упка илдизининг орк юзаси буйлаб утказилган фронтал юза булиб хисобланади (трахея в бронхларнинг орка юзасига тугри келади).

Олдинги кукс оралигида куйидаги аъзолар жойлашади : юрак, перикард, айрисимон без, **v. cava superior, aorta ascendens, arcu aortae**, упка веналари, трахея, бронх, **n. phrenici**, бронх артериялари ва веналари, лимфатик тугунлар.

Орка кукс оралигида куйидаги аъзолар жойлашади : кизилунгач, кукрак аортаси, кукрак лимфа йули, лимфа тугунлар, **v. cava inferior, v. azygos et hemiazygos, n. n. splanchnice, n. vagi**. Хозирги кунда кукс оралиги юкориги ва пастки булимларга булинади. Бу холда чегара: туш суягининг кундоги ва танаси орасидаги чегарадан-горизонтал сатхда оркадан IY - Y кукрак умурткаларига йуналади. Пастки кукс оралиги олдинги , урта ва орка булимларга булинади. Олдинги кукс оралиги туш суягининг танаси билан перикард орасид жойлашади. Орка кукс оралиги перикарднинг орка юзаси билан кукра умурткалари орасида жойлашади. Урта кукс оралигида перикард, юрак, асосий бронхлар жойлашади.

Айрисимон без - thymus.

Айрисимон без **thymus** - икки тенг булмаган булакдан (чап в унг) иборат булиб, узаро кушувчи тукима воситасида бирлашиб туради. Айрисимон безнинг юкори юзасида иккита усимтали кисм булиб, баъзи пайтларда бу усимталар калконсимон безларгача йуналади. Остки юзасида хам иккита усимта учрайди. Айрисимон без олдинг кукс оралигида жойлашган аъзодир. Узок пайтларгача бу без усишн ва жинсий хусусиятларни тараккий эттиришни таъминлайди деб келинган булса, охирги текширишлар иммуногенезнинг марказий аъзос эканлигини курсатди. Бу без иммунитет хужайра булимини хоси этувчи, тараккиётини ва фаолиятини бошкарув аъзосидир. Ёш утга сари айрисимон без огирлиги камайиб боради, без хужайралари ёбб тукимаси билан алмашинади кекса ёшдаги одамларда ёг тукимасида иборат булган аъзо жойлашади.

Эътиборингиз учун рахмат!