2 – семестр. Маъруза матнлари

# МАЪРУЗА № 10

# «ИЧКИ АЪЗОЛАР ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА. ХАЗМ АЪЗОЛАРИНИНГ ТАРАҚҚИЁТИ. ХАЗМ АЪЗОЛАРИ ТУЗИЛИШИНИНГ УМУМИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ. ОҒИЗ БЎШЛИҒИ. ХАЛҚУМ. ҚИЗИЛЎНГАЧ. МЕЪДА. ИНГИЧКА ВА ЙЎҒОН ИЧАК».

## Маъруза максади.

Ички аъзоларни тараққиёти, тузилиши ва топографиясига, вазифасига қараб бўлиниши тушунтирилади. Хазм аъзоларининг филогенези ва онтогенези, ҳамда клиник аҳамиятига эътибор қаратилади.Оғиз бўшлиғи сохасида учрайдиган аномалиялар: лабдаги ва танглайдаги тирқишлар сабаби тушунтирилади. Юқориги, ўрта, пастки (олдинги, ўрта ва орқа) ичак найи ва уларнинг ҳосилалари аҳамиятига эътибор қаратилади. Хазм аъзоларининг тузилишининг умумий белгилари: шиллиқ қават, шиллиқ ости қавати, мушак қавати, ташқи қаватларнинг аҳамияти. Лимфо-эпителиал халқа. Қизилўнгач: топографияси, қисмлари, тузилиши, қизилўнгачдаги тораймалар. Қизилўн­гач­ни­нг рентген нурлари таъсиридаги тасвири. Меъда: тараққиёти, топо­гра­фия­си. Ингичка ичак: қисмлари, тараққиёти. Ингичка ичак ва йўгон ичак тараққиётида учрайдиган аномалиялар эътиборга олинади.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Ички аъзоларни тараққиёти, тузилиши ва топографиясига. | 5 |
| Хазм аъзоларининг филогенези ва онтогенези. | 5 |
| Оғиз бўшлиғи сохасида учрайдиган аномалиялар*.* | 10 |
| Хазм аъзоларининг тузилишининг умумий белгилари. | 10 |
| Оғиз бўшлиғи. | 10 |
| Халқум тузилиши. Лимфо - эпителиал халқа. | 10 |
| Қизилўнгач тузилиши. | 10 |
| Меъда тузилиши. | 10 |
| Ингичка ичак тузилиши | 10 |
| Йўгон ичак тузилиши. | 10 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Ички аъзоларнинг тараққиёти.
2. Хазм аъзоларининг филогенези ва онтогенези.
3. Оғиз бўшлиғи сохасида учрайдиган аномалиялар.
4. Юқориги, ўрта, пастки ичак найи ва уларнинг ҳосилаларига нималар киради.
5. Хазм аъзоларининг тузилишининг умумий белгилари нималар?
6. Тил қандай тузилишга эга?
7. Юмшоқ танглай қандай тузилишга эга?
8. Халқум қандай тузилган?
9. Лимфо-эпителиал халқа қандай тузилган?
10. Қизилўнгачнинг тораймалари.
11. Меъда қандай тузилган?
12. Меъданинг қандай қисмларини биласиз?
13. Меъданинг қорин бўшлиғидаги аъзоларга муносабати қандай?
14. Ингичка ичакнинг қандай қисмларини биласиз?
15. Ўн икки бармоқли ичакнинг қандай қисмларини биласиз?
16. Оч ичак ва ёнбош ичак қандай тузилган?
17. Йўгон ичак қандай тузилган?

# Splanchnologya - ички аъзолар хақида бўлим.

Ички аъзолар: одам организмининг кўкрак, қорин, чаноқ бўшлиқларида жойлашадиган аъзоларга айтилади. Бу бўшлиқларда овқат ҳазм этиш аъзолари, нафас тизимининг аъзолари, сийдик чиқариш ва жинсий аъзолар жойлашади. Ички аъзолар бўшлиқларда жойлашса ҳам, ташқи муҳит билан ўз алоқасини сақлаб қолади. Ички аъзоларнинг тузилишига кўра найсимон аъзоларга ва паренхиматоз аъзоларга бўлиш мумкин. Паренхиматоз аъзолар ўз вазифасини таъминлайдиган махсус тўқималардан ҳосил бўлади. Паренхиматоз аъзолар гурухини жигар, ошқозон ости бези, ўпка ва буйраклар ташкил этади. Найсимон аъзолар турли ҳажимдаги, бўшлиқлардан ташкил топган бўлиб, уларнинг девори 4 қаватдан тузилади. Кўкрак, қорин ва чаноқ бўшлиғининг ички юзаси ва шу бўшлиқлардаги аъзоларнинг ташқи юзаси сероз пардалар tunica serosa билан қопланган. Сероз парда бўлмайдиган баъзи аъзоларнинг ташқи юзаси қўшувчи тўқима қавати – adventitia билан қопланган бўлади (халқум, қизилўнгач).

## 

## Ҳазм аъзолари тизими.

Ҳазм аъзолари овқат моддасини механик майдалаш, химиявий моддалар таъсирида парчалаш, қонга ёки лимфага сўрилишини таъминлаш, чиқинди моддаларни ташқи муҳитга чиқариш каби вазифаларни бажаради. Ҳазм тизимининг кўпчилик қисмининг девори икки қаватли найни эслатади. Ички най аъзоларнинг шиллиқ қаватидан ҳосил бўлса, ташқи най мушак ва сероз пардадан ҳосил бўлади. Бу икки найнинг орасида қўшувчи тўқимадан иборат, қон томирларга бой бўлган шиллиқ ости қавати жойлашади. Бу икки най, нисбатан ҳаракат этиш ҳусусиятига эга. Шиллиқ ости қават тўқималари ва мушак толалари бурама шаклида жойлашганлигидан ҳаракат: оғиз бўшлиғи соҳасидан, тўғри ичак тарафига бўлади. Кўпгина ҳазм этиш аъзоларининг девори тўрт қаватдан ташкил топади: 1) ички - шиллиқ қавати; 2) шиллиқ ости қавати; 3) мушак қавати; 4) ташқи - сероз парда қавати. Аъзо деворидаги ҳар бир қават ҳосиланинг қалинлиги, шу аъзонинг вазифаси билан боғлиқ бўлади. Баъзи аъзода мушак қавати яхши тараққий этган бўлса (меъда), бошқа аъзоларда шиллиқ қавати ривожланган (ингичка ичак) бўлади.

### 

### Овқат ҳазм қилиш аъзоларининг тараққиёти.

Ҳазм аъзолари тизимининг кўпчилик аъзолари ички эмбрионал парда - энтодермадан тараққий этади. Oғиз бўшлиғи ва тўғри ичакнинг остки қисмлари ташқи эмбрионал парда - эктодермадан тараққий этади. Ичак найи деворининг мушак ва сероз қаватлари - мезенхима тўқимасидан ривожланади.

#### 

#### Оғиз бўшлиғининг тараққиёти.

Эмбрионнинг калла қисмида эктодерма қаватидан бўлажак оғиз бўшлиғи ҳосил бўладиган соҳада чуқурча ҳосил бўлади. Бу чуқурча эмбрионнинг энтодерма қаватидан тараққий этадиган халқум билан қўшилади. Оғиз бўшлиғининг атрофи ўрта бурун куртаклари, юқори жағ куртаклари ва пастки жағ куртаклари билан ўралган бўлади. Юқори лаб ва юқори жағ ҳамда танглайнинг ҳосил бўлиши учун ўрта бурун куртакларини юқори жағ куртаклари билан қўшилиш керак. Ўрта бурун куртаклари юқори жағ куртаклари билан қўшилмаса юқори лабда, юқори жағда, танглайда ён тирқишлар ҳолида аномалиялар учрайди. Бундай аномалия ҳолатлари бир томонлама - унилатерал ёки икки тарафда - билатерал тирқишлар ҳолида учрайди. Ўрта бурун куртакларининг ўзаро қўшилмаслигидан юқори лаб соҳасида, юқори жағда, танглайда ўрта тирқиш ҳолидаги аномалиялар учрайди. Пастки лаб, пастки жағ суяклари пастки жағ куртакларининг ўзаро қўшилишидан ҳосил бўлади. Пастки жағ куртакларининг ўзаро қўшилмаслиги пастки лабда, пастки жағда учрайдиган ўрта тирқиш аномалиясини келтириб чиқаради. Юқори жағ куртаклари ва пастки жағ куртаклари ўзаро оғиз тешигининг бурчаги соҳасида қўшилади. Бу куртаклар қўшилишининг аномалия ҳолатида: катта оғиз тирқиши - macrostoma ёки кичик оғиз тирқиши - microstoma ҳолатлари ҳосил бўлади.

Оғиз бўшлиғи ташқи эмбрион парда - эктодермадан ҳосил бўлган кўп қаватли эпителий билан қопланган бўлади. Бу ясси эпителийдан тишларнинг эмал қавати ривожланади. Эпителийнинг остидаги мезенхима тўқимасидан эса дентин, пулпа, цемент ва тиш илдизини ўраб турган периодонт моддалари ривожланади. Доимий тишлар ҳосил бўладиган моддалар ҳам, сут тишлари сингари эктодерма ва мезенхимадан ривожланади. Сут ва доимий тишлар учун эмал куртаги умумий бўлади. Куртакнинг орасига мезенхима моддасининг ўсиб кириши натижасида эмал куртаги иккига ажралади ва доимий тишларнинг куртаги чуқурлашади. Натижада юқори ва пастки жағларда 10 тадан сут ва доимий тиш куртаклари ҳосил бўлади. Эмбрион тараққиётининг 5 ойида охирги сут тишларининг орқасида 1-чи доимий катта озиқ тишларнинг куртаги ҳосил бўлади. Туғилгандан сўнг, жағ суякларининг ўсиши натижасида 6-7 ойда 2-нчи доимий катта озиқ тишининг куртаги ҳосил бўлади. 3-чи доимий катта озиқ тишларининг куртаклари 4-5 ёшдаги болаларда ҳосил бўлиши мумкин. Доимий тиш танаси билан сут тишининг илдизлари орасида суякдан ҳосил бўлган тўсиқ бўлади. Доимий тишларнинг ўсиши кўп ядроли ҳужайралар - остекластларнинг суякни емириши билан боғлиқ бўлади. Сут тишлари илдизлари атрофида эса цементокласт ҳужайралари пайдо бўлиб, улар сут тиш илдизларини емира бошлайди. Натижада доимий тишлар чиқаётганида, сут тишларнинг тож қисми - коронкаси қолади ҳолос. Ҳазм аъзоларининг кўп қисми ички эмбрионал парда - энтодермадан ривожланади. Тараққиётнинг бошланғич даврида энтодерма икки учи берк ҳолдаги найдан ташкил топган бўлади. Бу энтодермал найни уч бўлимга ажратишимиз мумкин: олдинги ичак найи, ўрта ичак найи, орқа ичак найи. Олдинги ичак найининг олдинги учи эктодермадан тараққий этган оғиз бўшлиғи билан қўшилади. Орқа ичак найи эса эктодермада тараққий этган тўғри ичак билан қўшилади. Олдинги ичак найининг бошланғич қисмидан халқум тараққий этади. Тараққиётнинг бошланғич даврида халқум тараққий этадига соҳада кенгаймалар ҳосил бўлиб, халқум чўнтаклари дейилади. Халқумнинг олдинги деворидан тил тараққий этади. Тилнинг эпителий ҳужайраларидан, унинг foramen coecum соҳасидан қалқонсимон без тараққий этади. Халқум атрофидаги биринчи чўнтак кенгаймаси соҳасидан ўрта қулоқ бўшлиғи - ноғора бўшлиғи ва эшитув найи (Евстахий найи) тараққий этади. Халқум атрофидаги иккинчи чўнтак кенгаймасидан танглай муртаги ва sinus tonsillaris чуқурчаси тараққий этади. Халқум атрофидаги учинчи ва тўртинчи чўнтак кенгайма соҳаларидан қалқонолди бези ва айрисимон безлар тараққий этади. Бирламчи ичак найи бошланғич қисмининг девори халқум деворини ҳосил этишда қатнашади. Халқум деворининг мушакли қисми, унинг остидаги мезенхима тўқимасидан тараққий этади. Қизилўнгач деворининг ички қисми - бирламчи ичак найининг олдинги қисмидан тараққий этади. Қизилўнгач деворининг мушак қисми эса мезодермадан ҳосил бўлади. Шу сабабли қизилўнгачнинг юқори қисми кўндаланг - тарғил мушаклар билан қопланган. Ўрта ва пастки учи эса силлиқ мушаклар билан қопланган. Ошқозон ҳам олдинги ичак найидан тараққий этади. Олдинги найнинг пастки учи эмбрион тараққиётининг 4 хафтасида кенгаяди. Аввал меъда сагитал текисликда жойлашиб, катта эгрилик орқада, кичик эгрилик эса олдинги соҳада жойлашади. Кейинчалик эса, меъда ўнг тарафга бурилади. Натижада меъданинг кардиал-кириш қисми чап тарафда, катта эгрилик пастки соҳада, кичик эгрилик эса юқори юзада ҳосил бўлади. Ўрта ичак найи сагитал текисликда жойлашиб, эмбрион тараққиётининг 5 хафтасида тез ўсиши ҳисобига иккига букилади. Натижада ўрта ичак найининг тушувчи қисми ва кўтарилувчи қисмлари ҳосил бўлади. Бу даврда тушувчи ва кўтарилувчи қисмлар орасидаги букилиш соҳаси киндик соҳа билан най воситасида бирлашади. Тез орада бу най атрофияга учраб йўқолади. Лекин баъзи пайтда бу най аномалия сифатида сақланиб қолади ва Меккел дивертикули дейилади. Меккел дивертикули ёнбош ичакдан киндик соҳасига йўналга кенгайма сифатида учрайди. Ўрта ичак қовузлоғининг тушувчи қисмидан 12 бармоқли ичак, оч ичак, ёнбош ичакнинг бир қисми тараққий этади. 12 бармоқли ичак деворидан жигар ва меъда ости безлари ҳам ривожланади. Ўрта ичак қовузлоғининг кўтарилувчи қисмидан ёнбош ичакнинг дистал қисми, йўғон ичакнинг кўр ичак қисми, кўтарилувчи қисми ва кўндаланг қисмлари тараққий этади. Энтодермадан ичак найнинг ички шиллиқ қавати тараққий этади. Ичак деворининг мушак ва сероз қаватлари мезенхима тўқимасидан ривожланади. Ўрта ичак найи билан олдинги ичак найи орасидаги чегара жигар ва меъда ости безларининг тараққий этиш соҳаларига тўғри келади. Ўрта ичак найи қовузлоқлари бошланғич тараққиёт даврида сагитал текисликда жойлашади. Бу найнинг тушувчи ва кўтарилувчи қисмлари орасидаги букилиш соҳасида чувалчангсимон ўсимта ҳосил бўлади. Эмбрион тараққиётининг 5 хафтасида ичак найи ўз ўқи атрофида ўн тарафга бурилади. Қовузлоқнинг букилиш соҳаси ўнг тарафга юқорига йўналиб, чувалчангсимон ўсимта ҳамда кўр ичак соҳаси жигар остида пайдо бўлади. Тараққиётнинг кейинги даврларида, ичакнинг ўсиши ҳисобига кўр ичак пастга туша бошлайди ва ўнг ёнбош соҳада пайдо бўлади. Бирламчи ичак найининг орқа қисмидан йўғон ичакнинг тушувчи қисми, S-симон ичак ва тўғри ичакнинг юқори қисмлари тараққий этади. Бошланғич даврда тўғри ичак соҳаси берк ҳолда тугайди. Ташқи парда - эктодермадан тўғри ичакнинг охирги қисмлари тараққий этиб, энтодермадан тараққий этган бўлим билан қўшилади. Қўшилиш соҳасида мезенхима тўқимасидан силлиқ мушак бўлган m. sphinter ani internus ва кўндаланг тарғил мушак m. sphinter ani externus лар ҳосил бўлади. Эмбрион тараққиётининг 4-5 хафтасида ичак найининг 12 бармоқли ичак ривожланиш соҳасидан меъда ости безининг куртаклари тараққий этади. Бу куртаклар иккита бўлиб, биринчиси ичак найининг жигар ва ўт пуфаги тараққий этадиган олдинги деворидан тараққий этади, ҳамда меъда ости безининг олдинги куртаги дейилади. Иккинчи куртак 12 бармоқли ичакнинг орқа деворидан ривожланади. Орқа куртакдан меъда ости безининг танаси ва дум қисмлари тараққий этади. Олдинги куртакдан эса меъда ости безининг бошчаси ривожланади. Ичак найининг ўз ўқи атрофида ўнг тарафга бурилиши натижасида, меъда ости безининг бошчаси унинг қолган қисмларига қўшилади. Бошчадан келаётган меъда ости безининг найи - ductus pancreaticus - орқа куртак найининг бир қисмига қўшилади ва ўт йуллари билан биргаликда 12 бармоқли ичак деворидаги катта сўрғич соҳасига очилади. Орқа куртак найининг қолган қисми эса алоҳида сақланиб, ductus pancreaticus accesorius номи билан 12 бармоқли ичакнинг кичик сўрғичи соҳасига очилади. Жигар куртаклари 12 бармоқли ичакнинг олдинги деворидан меъда ости безининг куртаги билан биргаликда тараққий этади. Жигар куртакларининг юқори қисмидан жигар тўқимаси, жигар ичидаги ўт найлари ductus hepaticus тараққий этади. Жигар куртакларинин остки қисмидан ўт қопчаси ва умумий ўт йули ривожланади. Жигар куртаклари бошланғич даврда олдинги соҳада жойлашади. Ичак найининг ўнг тарафга бурилиши натижасида, жигар ўнг қовурға ости соҳасига ўтади. Аномалия сифатида ичак найининг бурилиши тескари тарафга ҳам бўлиши мумкин. Бундай ҳолатларни situs viscerum inversus дейилиб, меъда ва талоқ ўнг тарафда, жигар ва чувалчангсимон ўсимта чап тарафда бўлади. Ичак найининг тўлиқ тескари бурилиши натижасида, кўкрак бўшлиғидаги аъзолар ҳам тескари жойлашади: юрак ўнг тарафда ва қорин бўшлиғидаги аъзолар тескари жойлашади. Ичак найи қисман тескари бурилиши мумкин. Бундай ҳолларда фақат қорин бўшлиғидаги аъзолар тескари жойлашади.

#### 

#### Ҳазм аъзолари.

Бу турдаги аъзоларнинг вазифаси овқат моддасини майдалаш, химиявий таъсирлаш ва парчалаш, сўриш ва ташқи муҳитга чиқариш вазифаларини бажаради.

### 

### Оғиз бўшлиғи.

Оғиз бўшлиғи ташқи муҳит билан оғиз тирқиши rima oris воситасида алоқа қилади. Оғиз бўшлиғи - cavitas oris (грекча stoma - оғиз) - икки қисмдан ташкил топган: оғиз дахлизи - vestibulum oris, ҳамда оғизнинг хусусий бўшлиғи - cavitas oris propria. Бу икки бўлим орасидаги чегара - юқориги ва пастки тиш қаторларидан ташкил топади. Оғиз дахлизининг олдинги деворини лаблар - labia oris ташкил этиб, юқори ва пастки лабларнинг оғиз тирқиши бурчагидаги бирлашуви натижасида commissurae labiorum ҳосил бўлади. Лаблар – оғиз халқасимон мушак толаларидан ҳосил бўлиб, ташқи юзаси тери, ички юзаси эса шиллиқ қават билан қопланган. Оғиз дахлизининг орқа девори тишлар ва милклардан (gingiva) ҳосил бўлади. Юқори лаблар ички тарафда милк билан - юқори лаб юганчаси - frenulum labii superioris - воситасида бирлашади; пастки лаб эса ички тарафда милк билан ва пастки лаб юганчаси - frenulum labii inferiores воситасида бирлашади. Оғиз дахлизинин ташқи ён деворларини лунж - buccae ташкил этади. Лунж–buccae- лунж мушаги m. buccinator ташқи тарафдан тери ва ички тарафдан шиллиқ қават билан қопланагн. Оғизнинг хусусий бўшлиғи cavitas oris propria нинг юқори деворини қаттиқ ва юмшоқ танглай ҳосил этади. Бу бўшлиқнинг туби эса оғиз диафрагмаси diaphragma oris деб аталиб тил билан тўлиб туради. Тил остида - тил юганчаси - frenulum linguae бўлиб, унинг икки тарафида тил ости сўрғичлари caruncula sublingualis жойлашади. Бу сўрғич юзасига жағ ости ва тил ости сўлак безларининг найлари очилади.

Diophragma oris- жуфт m. mylo hyoideus лардан ҳосил бўлади ва тил жойлашади.

### 

### Танглай.

Танглай - palatum, икки қисмдан ташкил топган бўлиб, олдинги соҳада қаттиқ танглай - palatum osseum seu palatum durum; ва орқа соҳада юмшоқ танглай - palatum molle бўлади. Қаттиқ танглай юқори жағ суягининг танглай ўсимтаси ҳамда танглай суягининг горизонтал қисми ҳисобига ҳосил бўлади. Қаттиқ танглайнинг ўрта қисмида танглай чоки - raphe palatinae ва олдинги соҳада эса кўндаланг бурмалар - plicae palatinae transversa бўлади. Юмшоқ танглай - palatum molle - орқа соҳада эркин ҳолда, чодир сингари осилиб туради ва velum palatinum дейилади. Юмшоқ танглай чодирининг икки ён тарафида ёйлар бўлиб, танглайдан тил илдизига arcus palatoglossus ҳамда танглайдан халқум деворига - arcus palatopharyngeus - йўналади. Бу ёйлар орасидаги бўшлиқда танглай муртаги - tonsilla palatina жойлашади. Юмшоқ танглайнинг асоси сербар қўшувчи тўқимадан – aponeurosis palatina ва мушаклардан ташкил топган. Юмшоқ танглайни ҳосил этишда кўндаланг - тарғил мушаклар қатнашади:

1. M. palatopharyngeus - танглай - халқум мушаги. Бу мушак ўз номидаги ёйни ҳосил этишда қатнашиб, юмшоқ танглайдан ҳамда асосий суякнинг қанотсимон ўсимтасининг илмоғи hamulus pterygoideus дан бошланиб, халқум деворида якунланади. Мушак тутамлари fasciculus anterior – олдинги тутамларга ва fasciculus pоsterior – орқа тутамларига бўлинади. Орқа тутамлар m. sphincter palatopharyngeus – танглай – халқум торайма мушагини ташкил этади. Вазифаси: юмшоқ танглайни пастга, халқумни эса юқорига тортади.

2. M. palatoglossus - танглай - тил мушаги. Бу мушак ўз номидаги танглай ёйини ҳосил этиб, юмшоқ танглайдан бошланади ва тилнинг ён соҳасига бирикади. Мушак тутамлари тилнинг ҳусусий гуруҳ кўндаланг мушаги m. transversus linguae га давом этади.

3. M. levator veli palatini - юмшоқ танглай чодирини кўтарувчи мушак. Калла асосидан, чакка суягидаги Евстахий найи соҳасидан бошланиб юмшоқ танглай тутамларида якунланади.

Вазифаси: юмшоқ танглайни кўтаради. Иннервацияси: n. vagus (X)

1. M. tensor veli palatini - юмшоқ танглай чодирини таранглайдиган мушак. Калла асосидан, чакка суягидаги Евстахий найи соҳасидан бошланиб, унинг тутамлари асосий суякнинг қанотсимон ўсимтасининг илмоқли ўсимтаcи hamulus processus pterygoidei ни айланиб ўтиб, юмшоқ танглай чодирига давом этади.

Вазифаси: юмшоқ танглайни таранглайди. Иннервацияси: n. trigeminus (V)

1. M. uvulae - тилча мушаги - чодирнинг ўртасидан орқа тарафга эркин ҳолда осилиб туради. Бу мушак танглай суягидаги spinа nasalis posterior ўсимтасидан бошланиб, тилчани ҳосил этади.

Вазифаси: тилчани қисқартиради.

Хусусий оғиз бўшлиғидан чиқиш соҳасини томоқ (бўғиз) - istmus fauces дейилади. Бу соҳанинг чегаралари: юқоридан - юмшоқ танглай; икки ён тарафдан юмшоқ танглай ёйлари arcus palatoglossus ва arcus palatopharyngeus; пастдан - тил илдизи.

### Тишлар.

Тишлар - dentes - вақтинча ёки сут тишларига - dentes decidui ва доимий тишлар - dentes permanentes га - бўлинади. Тишлар тузилишига кўра қуйидаги гурухларга бўлинади:

1) dens incisivus – кесув (курак) тиш;

2) dens caninus – қозиқ тиш;

3) dens premolaris – кичик озиқ тиш;

4) dens molaris – катта озиқ тиш.

3 - нчи катта озиқ тиш dens molaris tertius кечроқ чиққанлиги учун “ақл” тиш dens serotinus дейилади.

Тишларнинг қуйидаги қисмлари бўлади: 1) тож қисми - coronа dentis; 2) бўйин қисми - collum dentis; 3) илдиз қисми - radiх dentis. Тишларнинг тож қисми альвеоляр ўсимталардан чиқиб турса, тишларнинг бўйин қисми милк билан ўралган бўлади, тишнинг илдиз қисми эса альвеоляр ўсимталар ичидаги чуқурчаларда жойлашади. Тишларнинг бўйин қисми милклар билан ўралганида тиш тожининг милклардан чиқиб турган қисми клиник тож – corona clinica дейилади. Қолган қисми эса клиник илдиз – radix clinicа дейилади. Тиш илдизининг учи - apex radicis dentis деб аталиб, шу соҳадаги тешикга foramen apicis дейилади. Ўз навбатида бу тешик илдизнинг ичида жойлашган канал - canalis radicis га давом этади. Канал эса тиш тожининг ичида ҳосил бўладиган бўшлиқ - cavitas dentis - билан туташади. Бу бўшлиқ ўз навбатида тож қисми ичидаги бўшлиқ – cavitas coronae ва тиш илдизининг канали – canalis radicis dentis лардан ҳосил бўлади. Тиш илдизи учидаги тешикдан нерв, қон томир, лимфа томирлари йўналади. Канал орқали йўналган бу ҳосилалар, тиш тожи ичида қон - томир - нерв чигалини - pulpa dentis ни - ҳосил этади. Тиш пулпаси ўз навбатида тож қисми ичидаги pulpa coronalis ва илдиз ичидаги pulpa radicularis лардан ташкил топади. Альвеоляр ўсимталарнинг чуқурча деворлари ва тиш илдизи орасидаги бирлаштирувчи моддага - periodontium дейилади. Тишларнинг бўйин қисми милк билан қопланиб, милк сўрғичлари pаpilla dentis дейилади. Тишнинг қаттиқ моддасини дентин - dentinum ташкил этади. Тиш тожи соҳасида бу модда эмаль - enamelum билан қопланиб, тиш илдизи соҳасида эса цемент - cementum билан қопланган бўлади. Тишларнинг тож қисмлари ёнма - ён жойлашиб тиш қаторларини ҳосил этади. Доимий тишлар ҳар бир жағда 16 тадан бўлиб, ёйсимон шаклда терилган бўлади. Юқори жағ тишларнинг равоғи – arcus dentalis maxillaris, пастки жағ тишларнинг равоғи arcus dentalis mаndibularis дейилади. Тишнинг оғиз дахлизига қараган юзасини - facies vestibularis; (дахлиз юзаси кесув ва қозиқ тишлар учун facies labialis – лабларга қараган юза, кичик ва катта озиқ тишлар учун facies buccalis – лунж юзаси дейилади). Тишнинг ҳусусий оғиз бўшлиғи тарафига яъни тил тарафга қараган юзасини facies lingualis; юқори жағ тишларида танглай тарафдаги юза facies palatenаlis; қўшни тишлар билан бирлашиб турган юзасини facies contactus; тишлар ёйининг маркази томон қараган юзани facies mesialis дейилади. Кесув тишлар учун facies mesialis - медиал юзаси бўлса, орқадаги тишларда бу олдинги юзага тўғри келади. Қўшни тишларга қараган юзаларнинг ёй марказидан узоқдаги юзасига facies distalis дейилади. Олдинги тишларда бу юза латерал, орқа тишларда эса орқа юзага тўғри келади. Бу юзаларда дўнгликлар бўлиб, лунж тарафдаги дўнглик cuspis buccalis, танглай тарафдаги дўнглик cuspis palatinalis, тил тарафдаги дўнглик cuspis lingualis дейилади. Дўнгликлар facies mesialis тиш ёйининг маркази томонга қараган юзаларда ҳам бўлиб cuspis mesiobuccalis – лунж – мезиал дўнглик, cuspis mesiopalatalis – танглай – мезиал дўнглик, cuspis mesiolingualis – тил – мезиал дўнглик деб номланади. Қўшни тишларга қараган юзаларнинг ёй марказидан узоқдаги юза facies distalis да ҳам дўнгликлар бўлиб, cuspis distоbuccalis – лунж – дистал дўнглик, cuspis distopalatinalis – танглай - дистал дўнглик, cuspis distolingulis – тил - дистал дўнглик, cuspis distalis – дистал дўнглик дейилади. Тишларнинг чайнов юзалари ёки пастки ва устки жағ тишларининг ўзаро қўшиладиган юзалари - facies occlusialis дейилади. Тишларнинг тож қисми (corona dentis) нинг чайнов ёки кесув юзаларида қирралар cuspus dentis бўлиб, қирраларниннг учига аpex cuspidis, қўшимча қирраларга cuspis accesoria дейилади. Катта ва кичик озиқ тишларнинг чайнов юзаларида дўнгликлар tuberculum dentis, кўндаланг қирралар crista transversalis, учбурчакли қирралар crista triangularis, қийшиқ қирралар crista obliqua бўлади. Чайнов юзаларда қирра ва дўнгликлар орасида тирқиш – fissura occlusilis, чуқурчалар fossa occlusialis лар ҳосил бўлади. Тишларнинг қайси тарафга мансуб эканлигини аниқлаш учун: илдиз белгиси; тиш тожидаги бурчак белгиси; тиш тожи бўртиқлигининг белгиларидан фойдаланилади. Тиш илдизи белгиси - илдизнинг вертикал ўтказилган чизиқда бирор тарафга қайилгани билан ўлчанади. Қайилиш бурчаги тишнинг дистал тарафига йўналган бўлади. Тиш тожидаги бурчак белгиси - тишнинг чайнов юзасидаги қирраси дистал йўналишда каттароқ бурчак ҳосил этади. Тиш тожи бўртиғининг белгиси - вестибуляр бўшлиқга қараган юзадаги қабариқлик медиал қисмида кўпроқ, дистал тарафда эса яссироқ бўлади. Тишларнинг юқори ёки пастки жағда жойлашуви тиш тожининг шакли ва унинг илдизларининг миқдори билан фарқланади. Кесув тишлар - dentes incisivi - ҳар бир жағ суягида тўрттадан бўлади. Юқори жағ суягидаги кесув тишлар каттароқ ва кенгроқ бўлади. Кесув тишларда биттадан илдиз бўлади. Кесув тишларнинг кесув қирраларига margo incisаlis дейилади. Қозиқ тишлар - dentes canini - ҳар бир жағ суягида иккитадан бўлади. Тиш тожида ўткир бурчак ҳосил этиб бирикадиган кесув қирралари бўлади. Тиш бўйни соҳасида, хусусий оғиз бўшлиғига қараган юзада бўртиқ кўринади. Қозиқ тишларда битта узун илдиз бўлади. Кичик озиқ тишлар - dentes premolares - ҳар бир жағ суягида тўрттадан бўлади. Бу тишларнинг чайнов юзасида иккита бўртиқ tuberculum dentale бўлади. Бу бўртиқларнинг бири - вестибуляр тарафда, иккинчиси эса тил тарафда жойлашади. Пастки жағдаги кичик озиқ тишларда биттадан илдиз бўлади. Лекин илдизнинг иккига ажралган ҳолати ёки икки илдизли ҳолат ҳам учрайди. Икки илдизли ҳолатда биттаси ўртага яқин – radix mesialis, иккинчиси дистал – radix distalis ҳолатида жойлашади. Икки илдизли ҳолат биринчи кичик озиқ тишларда учрайди. Юқори жағдаги иккинчи кичик озиқ тишлардаги иккита илдиз ҳолати кўп ҳолда учрайди. Тишларнинг илдизларидан биттаси танглай тарафда – radix palatinalis, иккинчиси лунж тарафда – radix buccalis дейилади. Катта озиқ тишлари - dentes molaris - ҳар бир жағ суягида олтитадан бўлади. Биринчи катта озиқ тишлари каттароқ бўлади. Катта озиқ тишларининг чайнов юзалари тўрт бурчак шаклида бўлиб, уч ва ундан ортиқ бўртиқ бўлади. Юқори жағда жойлашган катта озиқ тишларда учта илдиз бўлади. Уларнинг иккитаси лунж тарафда, биттаси танглай тарафда жойлашади. Лунж тарафдаги илдизларнинг ўртага яқин илдизига radix mesiobuccalis, дистал илдизига radix distalis ва танглай соҳасидаги илдизга radix palatinalis дейилади. Пастки жағда жойлашган катта озиқ тишларда иккитадан илдиз бўлади. Бу илдизлар медиал (олдинги) ва дистал (орқа) соҳаларда жойлашади ва шу сабабдан radix mesialis ва radix distalis деб номланади. Хар бир жағ суягидаги охирги катта озиқ тишлари жуда кеч чиққанлигидан, бу тишларни "ақл" тиши - dens serotinus - деб аталади. Тишларнинг ён юзалари ўзаро тегиб туради. Лекин тишларнинг орасидаги тирқишлар ҳосил бўлиши мумкун ва бу тишлар орасидаги тирқиш diastema дейилади. Тишлар чиқиш муддатига ва тузилишига кўра икки турга бўлинади: вақтинча, тушиб кетадиган, сут тишлар - dentes deciduа (dentes lactei) ва доимий тишлар - dentes permanentes. Вақтинча тишлар доимий тишлар билан алмашмагунча сақланади. Сут тишларининг турлари, доимий тиш турларига тўғри келади ва тузилиши жиҳатидан умумийликка эга. Лекин сут тишлари кичикроқ бўлиб, уларнинг таркибида кичик озиқ тишлари ва учинчи катта озиқ тишлари бўлмайди. Ҳар бир жағ суягида тўртта кесув тишлар, иккит қозиқ тишлар ва тўртта катта озиқ тишлари бўлади. Сут тишларининг умумий миқдори – 20 та, доимий тишларнинг миқдори - 32та бўлади. Ҳар бир жағнинг ярмидаги тиш турларини рақамлар билан ифодаланишига - тишларнинг анатомик формуласи деб аталади. Сут тишларнинг анатомик формуласи: 2. 1. 0. 2. Доимий тишларнинг анатомик формуласи: 2. 1. 2. 3. Стоматология амалиётида тишларнинг клиник формуласидан фойдаланилади. Клиник формула жағлардаги ўрта чизиқдан бошланган тиш турларининг тартиб рақами билан белгиланади. Кесув тишлар -1, 2; қозиқ тиши – 3; кичик озиқ тишлар - 4, 5; катта озиқ тишлар 6, 7, 8 - рақамлар билан белгиланади. Сут тишлари ва доимий тишларни фарқлаш учун - сут тишларини рим рақамлари билан: кесув тишлар - I, II; қозиқ тиши - III; катта озиқ тишлар - IV, V рақамлари билан белгиланади. Сут тишларининг чиқиш тартиби ва муддати. Медиал кесув тишлари - 6-8 ойларда, латерал кесув тишлари - 7-9 ойларда, биринчи катта озиқ тишлар - 12-15 ойларда, қозиқ тишлар - 16-20 ойларда, иккинчи катта озиқ тишлар- 20-24 ойларда. Доимий тишларнинг чиқиш тартиби ва муддати. Биринчи катта озиқ тишлар - 6-7 ёшлардa, медиал кесув тишлари - 8 ёшдa, латерал кесув тишлари - 9 ёшда, биринчи кичик озиқ тишлар - 10 ёшда, қозиқ тишлар - 11-13 ёшлардa, иккинчи кичик озиқ тишлар - 11-15 ёшларда, иккинчи катта озиқ тишлар - 13-16 ёшларда, учинчи катта озиқ тишлар - 18-30 ёшларда чиқади. Доимий тишлардан биринчи бўлиб - биринчи катта озиқ тишлар чиқади. Бу тиш: сут иккинчи катта озиқ тишининг орқасига чиқади. Сут кесув ва қозиқ тишларининг ўрнига - доимий кесув ва қозиқ тишлари чиқади. Доимий кичик озиқ тишлари эса сут катта озиқ тишларининг ўрнига чиқади. Юқори ва пастки жағ тишлари ўзаро жипслашган ҳолатида - юқори жағдаги кесув тишлар, пастки жағдаги кесув тишларининг олдинги юзасига тегиб туради. Юқори жағ суягидаги тиш ёйлари каттароқ бўлади. Шу сабабдан юқори жағдаги озиқ тишларининг тил тарафидаги бўртиғи - пастки жағдаги тишларининг тил ва лунж тарафидаги бўртиқлар орасидаги чуқурчада бўлади. Жағларнинг жипслашган пайтида ўзаро бирлашган тишлар антогонистлар дейилади. Пастки жағнинг медиал кесув тишлари ва юқори жағдаги учинчи катта озиқ тиши фақат битта антогонист тишга эга. Қолган тишлар жипслашганида иккитада тишлар билан жипслашиб туради. Прикус ёки оклюзия - осойишта турган пайтдаги тиш қаторларининг туришига айтилади. Тишларнинг артикуляцияси - пастки жағ ҳаракати пайтидаги тиш қаторларининг ўзаро муносабатига айтилади.

**Тил.**

Тил - lingua (грекча - glossa) - кўндаланг тарғил мушаклардан ташкил топган аъзо. Тилнинг ўрта қисмида - танаси - corpus linguae, олдинги соҳада - тилнинг учи - apex, ҳамда орқа соҳада илдиз қисми - radix linguae ташкил этади. Тил танаси ва илдиз чегарасида чуқурча бўлиб, кўр тешик - foramen cecum linguae дейилади. Бу чуқурчадан ён тарафга эгат - sulcus terminalis йўналади. Тилнинг устки юзаси dorsum linguae, унинг учидаги эгатгача бўлган қисми pars anterior ва эгат орқасидаги қисмига pars pоsterior ларга бўлинади. Тилнинг остки юзаси facies inferior linguae соҳасида бурмалар бўлиб plica fimbriata дейилади. Тилнинг ён четлари margo linguae деб аталади. Тилнинг ўртасидаги эгат sulcus medianus linguae дейилади. Тил илдизи соҳасида лимфо-эпителиал тўқимадан ҳосил бўлган тил муртаги - tonsilla lingualis жойлашади. Тил илдизи соҳасида бурмалар бўлиб, улар ҳиқилдоқ усти тоғайи билан бирлашади. Ўрта бурмага plica glossoepiglottica mediana ва икки ён тарафдагисини plicae glossoepiglottica laterales дейилади. Тилнинг устки юзаси шиллиқ қават funica mucosa linguae билан қопланган. Остки юзасида юганчаси frenilum linguae кўринади. Тилнинг устки ва ён юзаларида таъам билишда қатнашадига сўрғичлар жойлашади. 1. Ипсимон ва конус шаклидаги сўрғичлар - papillae filiforme et conicae - тилнинг устки юзасининг олдинги соҳасида жойлашади. Бу сўрғичлар тактил сезги вазифасини бажаради. 2. Замбуруғсимон сўрғичлар - papillae fungiformes - тил учида ва ён тарафида жойлашади - таъам сезиш вазифасини бажаради. 3. Япроқсимон сўрғичлар - papillae foliatae - тилнинг ён юзасида жойлашади. 4. Кўтарма билан ўралган сўрғич - papillae vallatae - тил илдизи соҳасида кўр тешикнинг олдида V рақамига ўҳшаш жойлашади. Бу сўрғичлар миқдори 7-12 бўлиб, учи орқага йўналган ҳолда жойлашади. Тилнинг ўртасида ўтган қўшувчи тўқима septum linguae тўсиқни ҳосил этса, тил асосини сербар қўшувчи тўқима aponeurosis linguae ташкил этиб, уларга тил мушаклари бирикади. Тил мушаклари икки гуруҳ: хусусий ҳамда скелет суякларидан бошланадиган кўндаланг - тарғил мушаклардан ҳосил бўлади. Тилнинг скелет мушаклари унинг хусусий мушакларига давом этади. 1. M. geniglossus – энгак тил мушаги, m. verticalis – вертикал хусусий мушагига давом этади. Энгак-тил мушаги m. geniоglossus пастки жағ суягининг энгак соҳасидаги spina mentalis ўсимтасидан бошланиб, тилнинг хусусий мушаги бўлиб ҳисобланган вертикал мушак m. verticalis толаларига давом этади. Бу мушак одамларда сўзлашишга ўтилганлиги туфайли тараққий этган бўлади. Вазифаси: тилни олдинга ҳаракатлантиради ва тилнинг қалинлиги камаяди. Бу мушаклар I жабра равоғидан тараққий этади. Иннервацияси: n. hypoglossus (XII). 2. m. styloglossus.- бигизсимон – тил мушаги, тилнинг хусусий m. longitudinalis superior – юқорига бўйлама мушагига ва m. longitudinalis inferior – пастки бўйлама мушагига давом этади. Бигизсимон - тил мушаги m. styloglossus - тилнинг скелет мушаклари гуруҳига кириб, чакка суягидаги бигизсимон ўсимта processus styloideus дан бошланиб тилнинг хусусий мушаклари бўлган юқориги ва остки бўйлама m. longitudinalis superior, m. longitudinalis inferior мушакларга давом этади. Вазифаси: тилни юқорига ва орқага тортади. Бу мушаклар II жабра равоқларидан тараққий этади. Иннервацияси: n. hypoglossus (XII) 3. m. hyoglossus ­– тил ости – тил мушаги, тилнинг хусусий m. transversus linguae – кўндаланг мушагига давом этади. Тил ости - тил мушаги m. hyoglossus - тилнинг скелет мушаклари гуруҳига кириб, тил ости суягининг танасидан ва катта шохларидан бошланади. Бу мушак ўз навбатида икки гурух толаларга ажралади: m. chondroglossus – тил ости суягининг тоғайидан бошланса, m. ceratoglossus тил ости суягининг шохчаларидан бошланади. Бу мушак тилнинг хусусий мушаги бўлган - кўндаланг мушак m. transversus linguae тутамларига давом этади. Вазифаси: тилни орқага ва пастка тортади. Бу мушаклар III жабра равоқларидан тараққий этади. Иннервацияси: n. hypoglossus (XII). 4. М. palatoglossus -юмшоқ танглайдан бошланиб, тилнинг ён тарафига бирикади ва тилнинг кўндаланг мушагига давом этади. Вазифаси: юмшоқ танглайни туширади, томоқ соҳасини торайтиради ва m. transversus linguae га давом этади.

### 

### Сўлак безлари - glandulae salivales.

Сўлак безлари оғиз бўшлиғига очилиб, чиқарув найига эга бўлган катта сўлак безларига glandula parotoidea, glandula sublingualis, glandula submandibularis ва чиқарув найи бўлмаган майда сўлак безларига бўлинади. Майда сўлак безлари лаб юзасида - glandulae labiales; лунж соҳасида - glandulae buccales; танглай юзасида - glandulae palatinae; тил юзасида - glandualae linguales жойлашади ва ўзи жойлашган юзага очилади. Катта сўлак безлар эса най воситасида оғиз бўшлиғига очилади. 1. Қулоқ олди бези - glandula parоtоidea - юзнинг ён соҳасида, қулоқ супрасининг олдида жойлашади. Сўлак безининг найи - ductus parоtоideus лунж мушагининг (m. buccinator) орасидан ўтиб оғиз дахлизига очилади. Найнинг тешиги оғиз дахлизининг, юқори жағдаги иккинчи катта озиқ тиш соҳасида жойлашади. Қулоқ олди сўлак безида юзаки қисми – pars superficialis ва чуқур қисми – pars profunda тафовут этилади. Баъзи ҳолларда қўшимча без – glandula parotoidea accessoria учраши мумкун. 2. Жағ ости сўлак бези - glandula submandibularis. Бу сўлак бези пастки жағ суягининг остидаги fossa submandibularis чуқурчасида жойлашади. Сўлак безининг найи - ductus submandibularis хусусий оғиз бўшлиғида, тилнинг остида жойлашган caruncula sublingualis соҳасига очилади. 3. Тил ости сўлак бези - glandula sublingualis - тил остида , m. mylohyoideus мушагининг устида жойлашади. Бу сўлак безининг найи ductus sublingualis major - хусусий оғиз бўшлиғига, жағ ости сўлак бези найининг очилиш соҳасида тугайди. Тил ости сўлак безининг кичик найлари - ductus sublingualis minores (18-20та) тил остида жойлашган plica sublingualis бурмаси соҳасига очилади.

### Халқум.

Халқум - pharynx - ҳазм аъзоларини ва нафас аъзоларини ўзаро кесишган қисми бўлиб ҳисобланади. Халқум калла суяги асосидан бошланиб VI-VII бўйин умуртқалари соҳасигача давом этади. Халқум оғиз бўшлиғи ва ҳиқилдоқларнинг орасида жойлашади. Шу сабабдан халқумни уч қисмга бўлишимиз мумкин: бурун қисми - pars nasalis; оғиз қисми - pars oralis; ҳиқилдоқ қисми - pars laryngea. Халқумнинг калла асосига тўғри келган қисмига халқум гумбази - fornix pharyngis дейилади. Халқумнинг бурун қисми - калла асоси билан юмшоқ танглай соҳаси орасида жойлашган. Халқумнинг бу қисмига бурун бўшлиғининг давоми бўлиб ҳисобланган хоаналар очилади. Ўрта қулоқ бўшлиғидан бошланадиган tubae auditivae – эшитув найи ёки Евстахий найи ҳам халқумнинг бурун қисми соҳасига очилади ва бу тешикга ostium pharyngeum tubae дейилади. Бу тешик атрофидаги шиллиқ қаватда лимфо - эпителиал тўқималар йиғилган бўлиб - най муртаги - tonsilla tubaria дейилади. Шундай муртак халқум гумбази соҳасидаги шиллиқ қаватда ҳам учрайди ва халқум муртаги - tonsilla pharyngeа дейилади. Муртаклардаги чуқурчаларга fоssulae tоnsillae, улардаги тирқишларга cryptae тоnsillae дейилади. Бу муртаклар хусусий оғиз бўшлиғи деворидаги танглай муртаклари - tonsilla palatinae ва тил муртаги - tonsilla lingualis лар билан биргаликда лимфо-эпителиал халқани ташкил этади. Эшитув найининг тешиги соҳасидаги шиллиқ қаватда иккита бурма: plica salpingopharyngea – най – халқум бурмаси ва plica salpingopalatina – най – танглай бурмаси ва эшитув найи бўртиқ майдони – torus tubarius кўринади. Халқумнинг бурун қисмидаги яна бир бўртиқ майдонча танглайни кўтарувчи мушакдан ташкил топиб torus levatorius дейилади. Халқумнинг оғиз қисмидаги хиқилдоқ усти тоғайи соҳасидаги чуқур vallecula epiglottica, бу тоғай ва тил орасида латерал бурма – plica glossoepiglottica lateralis ва медиал бурма – plica glossoeiglottica mediana кўринади. Халқумнинг хиқилдоқ қисмида ноксимон чўнтаклар recessus piriformis кўринади. Халқумнинг қизилўнгачга ўтиш соҳаси торайган бўлиб constrictio phаryngoesophagealis дейилади. Халқумнинг асосини фиброз тўқима қавати ташкил этади. Бу қават ички тарафдан шиллиқ қават билан, ташқи тарафдан эса мушак қават билан қопланган бўлади. Ўз навбатида мушак қавати ташқи тарафдан фасция билан ўралган бўлади. Халқум ички юзасидаги шиллиқ қават бурун соҳасида киприкли эпителий билан қопланган. Қолган қисмларда шиллиқ қават кўп қаватли ясси эпителий ва шиллиқ безлари билан қопланган бўлади. Халқумнинг мушаклари кўндаланг - тарғил толалардан тузилган бўлиб, бўйлама ва қисувчи гуруҳларга бўлинади. Қисувчи мушаклар 3 қават шаклда жойлашиб: m. constrictor pharyngis superior, m. constrictor pharyngis mеdius, m. constrictor pharyngis inferior дейилади. 1). M. constrictor pharyngis superior – қуйидаги қисмларга бўлинади: а) pars pterygopharyngea – қанотсимон – халқум қисми - асосий суякнинг қанотсимон ўсимталаридан бошланади; б) pars buccopharyngea – лунж – халқум қисми; қанот – пастки жағ бойламидан бошланади; в) pars mylopharyngea – пастки жағ – халқум қисми; пастки жағ суягининг linea mylochyoidea чизиғидан бошланади; г) pars glossopharyngea – тил – халқум қисми тилнинг ён соҳасидан бошланади. 2). M. constrictor pharyngis medius – қуйидаги қисмлардан ташкил топган: а) pars chondropharyngеa – тил ости суягиниг танасидан бошланиб, халқумга бирикади; б) pars ceratopharyngеa – тил ости суягининг шохларидан бошланиб, халқумга бирикади. 3). M. constrictor pharyngis inferior тил ости суягининг латерал юзасидан, қалқонсимон ва узуксимон тоғайлардан бошланади. – қуйидаги қисмларга бўлинади: а) pars thyropharyngеa – қалқонсимон тоғайдан бошланади; б) pars cricopharyngеa – узуксимон тоғайдан бошланади. Халқумнинг қисувчи мушаклари халқум деворидаги чок соҳасига бирикади. Вазифаси: луқмани ютиш жараёнида иштирок этиб, халқумни торайтиради, кўтаради ва халқумни узунлигини камайтиради. Иннервацияси: n. glossopharybgeus (IX); n. vagus (m. constrictor pharynx inferior). Халқумнинг бўйлама мушакларига қуйидагилар киради: 1) m. stylopharyngeus – бигизсимон – халқум мушаги – чакка суягининг бигизсимон ўсимтасидан бошланиб, халқумга бирикади. 2) M. salpingopharyngeus – най – халқум мушaги. халқумнинг бурун қисмидаги эшитув найи тешиги соҳасида бошланиб, халқумга бирикади. Вазифаси: халқумни кўтаради. Иннервацияси: n. glossopharyngeus (IX). 3) m. palatopharyngeus – танглай - халқум мушаги – юмшоқ тангалайдан, қанотсимон ўсимтанинг илмоғи hamulus pterygoideus дан бошланиб халқум деворига бирикади. Муртаклар - tonsillae - халқумнинг шиллиқ қаватида лимфа тўқимасининг йиғиндисидан ташкил топади. Халқумдаги Пирогов-Вальдейер муртаклар халқаси қуйидаги муртаклардан ҳосил бўлади: жуфт - tonsillae palatinae, tonsilla tubariae; тоқ - tonsillae pharyngea, tonsillae lingualis. Танглай муртаги - tonsillae palatinae халқумнинг оғиз қисмининг шиллиқ қаватидаги чуқурча - fossa tonsillares соҳасида жойлашади. Бу чуқурча икки равоқ: arcus palatoglossus ва arcus palatopharyngeus орасида жойлашади. Халқум муртаги - tonsillae pharyngea - халқум шиллиқ қаватининг бурун қисмининг юқори девори соҳасида жойлашади. Най муртаклари - tonsillae tubariae - халқумнинг бурун қисмидаги шиллиқ қаватида - эшитув найларининг бошланиш соҳасида жойлашади. Тил муртаги - tonsillae lingualis - тил илдизининг шиллиқ қаватида жойлашади.

### Қизилўнгач - esophagus.

Қизилўнгач - esophagus - халқумнинг давоми бўлиб, меъдагача давом этади. Қизилўнгачнинг жойлашиш соҳаси VI бўйин умуртқа соҳасидан XI кўкрак умуртқа соҳасигача давом этади ва ўртача 23-25 см ташкил этади. Қизилўнгачда бўйин қисми - partes cervicalis, кўкрак қисми - partes thoracica ва қорин қисми - partes abdominalis бўлади. Қизилўнгачнинг бўйин қисми - бўйин умуртқалари соҳасига тўғри келади. Кўкрак қисми диафрагмагача давом этса, диафрагма остида қизилўнгачнинг қорин қисми жойлашади. Қизилўнгач бўшлиғи ҳамма соҳада ҳам бир хил диаметрга эга эмас. Қизилўнгачнинг баъзи жойларда торайма соҳалари бўлади. Қизилўнгачнинг анатомик тораймалари қуйидаги соҳаларда жойлашади: 1) халқумнинг қизилўнгачга ўтиш соҳасида – халқум тораймаси – constrictio phаryngooesophagealis; 2) бронхиал торайма – трахеянинг асосий бронхларга бўлиниш соҳасида, қизилўнгачнинг бронхларни ҳосил бўлиши соҳасида – constrictio bronchialis; 3) диафрагмал торайма – қизилўнгачнинг диафрагмадан ўтиш соҳасида – constrictio phrenica. Қизилўнгачда физиологик тораймалар ҳам бўлади: 1) аортал торайма – қизилўнгачнинг аорта билан кесишиш соҳасида; 2) кардиал торайма - қизилўнгачнинг ошқозонга ўтиш соҳасида жойлашади. Қизилўнгач девори 4 қаватдан ташкил топади ва қуйидаги қаватлари бўлади: 1) шиллиқ қават - tunica mucosa - қизилўнгачнинг ички юзасида бўлиб, шиллиқ ишлаб чиқарувчи безлар – glandulae oesophageae га бой қаватдир; 2) шиллиқ ости қават – tela submucosa - бу қават ҳисобига шиллиқ қаватда бурмалар ҳосил бўлади; 3) мушак қават – tunica muscularis – юқори қисмида кўндаланг тарғил толалардан ташкил топган бўлиб, пастки қисмида силлиқ мушак толаларига давом этади. Мушак қавати икки гуруҳдан - ташқи бўйлама йўналган толалардан ва ички – халқасимон йўналган мушак толаларидан ҳосил бўлади. Қизилўнгаянинг мушак қаватида қуйидаги мушакларни ажратиш мумкин: а) tendo cricooеsophageus – хиқилдоқнинг узуксимон тоғайидан бошланадиган мушак пайи; б) m. bronchooesophageus – брохлардан бошланадиган мушак; в) m. pleurooesophageus – плевраларда бошланадиган мушак. 4) Қизилўнгачнинг ташқи юзаси - tunica abventitia - қўшувчи тўқима билан қопланган. Қизилўнгачнинг pars abdominalis қисми ташқи тарафдан қорин парда билан ўралган бўлади. Катта ёшдаги одамларда қизилўнгачнинг узунлиги 23-25 см бўлади. Кесув тишлар соҳасидан қизилўнгачгача 15-17 см масофа борлиги ҳисобланса: кесув тишлардан меъдагача бўлган масофа 40-42 см ни ташкил этади. Қорин бўшлиғи тўғрисида умумий маълумот. Қорин бўшлиғи - cavitas abdominis нинг юқори деворини диафрагма, олдинги деворини қорин мушаклари, орқа деворини умуртқа поғанаси, бел мушаклари ташкил этади. Қорин бўшлиғи пастки соҳада чаноқ бўшлиғига давом этади. Қорин бўшлиғининг деворлари ва бўшлиқдаги аъзолар сероз парда - қорин парда билан ўралган бўлади. Қорин парда аъзоларни ҳамма тарафдан ўраб олса - интроперитонеал аъзолар дейилади, аъзолар уч тарафдан ўралса - мезоперитонеал аъзолар, фақат бир тарафдан ўралса - экстроперетонеал аъзолар дейилади.

### 

### Меъда.

Меъда - ventriculus seu gaster - қорин бўшлиғининг юқори қаватидаги аъзо бўлиб, кўп қисми чап соҳада жойлашади. Меъдада олдинги девори – paries anterior ва орқа девори paries posterior бўлади. Меъданинг қизилўнгач билан туташиш соҳаси pars cardiacа дейилиб, қизилўнгачнинг меъдага ўтиш тешиги ostium cardiacum дейилади. Меъданинг 12 бармоқли ичакга ўтиш соҳасини ars pylorica, шу соҳадаги тешик эса ostium pyloricum дейилади. Меъданинг чап тарафга йўналган, гумбаз шаклидаги қисми - меъданинг туби - fundus ёки гумбази fornix дейилади. Меъданинг гумбаз қисмидан унинг чиқиш соҳасигача бўлган қисми - меъданинг танаси - corpus ventriculi дейилади. Меъданинг pars pylorica қисмининг танага яқин соҳаси кенгайиб antrum pyloricum ва 12 бармоқли ичакга давом этадиган қисмига canalis pyloricus дейилади. Меъданинг юқори ва ўнг тарафидаги кичик эгрилигига curvatura ventriculi minor, қабариқ ҳолдаги пастга ва ўнг тарафга йўналган катта эгрилигига - сurvatura ventriculi major дейилада. Меъда танасининг пилорик қисмига ўтиш соҳасида кичик ва катта эгриликлар ўзаро қўшилиб, бурчак ҳосил этади ва бу соҳани angulus ventriculi дейилади. Бу соҳанинг кичик эгрилик тугаш қисмида ўйма бўлиб - incesura angularis дейилади. Меъданинг девори 4 қаватдан иборат. 1. Ички юзасида шиллиқ қават - tunica mucosa бурмалар plica gastricae ни ҳосил этади. Меъда шираси saccus gastricus ни ишлаб чиқадиган безлар ҳам шиллиқ қаватда жойлашади. Бу безлар жойлашига кўра бир неча гуруҳга бўлинади: а) меъданинг кириш қисмида жойлашган безлар - glandulae cardiacae; б) меъданинг танаси ва гумбаз қисмидаги хусусий безлар - glandulae gastricae propriae - икки туркумдаги ҳужайралардан ташкил топган: асосий хужайралар пепсиноген ферментини; қўшимча ҳужайралар хлорид кислотасини ишлайди. в) меъданинг 12 бармоқли ичакга ўтиш соҳасида жойлашган безлар - glandulae pyloricae - фақат асосий бош ҳужайраларида ташкил топган. Меъда шиллиқ қаватида якка ҳолдаги лимфа тугунлар - folliculi lymphatici gastrici - ҳам учрайди. Меъда шиллиқ қаватида хусусий мушаклар бўлиб lamina muscularis mucosae дейилади. Шиллиқ қавати юзасида меъда майдончалари areae gastricae, майда бурмалар plicae villosaе ва майдончаларда безлар очиладиган чуқурчалар foveolae gastricaе кўринади. 2. Шиллиқ қават остида tela submucosa қавати жойлашганидан, меъда ички юзасида бурмалар ҳосил бўлади. Кичик эгрилик соҳасидa бу бурмалар бўйлама бўлиб, мушак қавати қисқариши натижасида "меъда йўли" canalis gastricus ҳосил бўлади. Бу йўл меъданинг кириш ва чиқиш тешикларини ўзаро боғлайди. Меъданинг чиқиш соҳасидаги ostium pyloricum тешиги соҳасида бурмалар ҳалқа ҳолда бўлиб, бундай бурмалар меъда ва 12 бармоқли ичак бўшлиқларини ажратиб турадиган тўсиқ (клапан) - valvula pylorica ни ташкил этади. 3. Мушак қават - tunica muscularis - силлиқ мушаклардан ташкил топади ва уч қават бўлиб жойлашади. Ташқи қаватида бўйлама - stratum longitudinale тутамлари; ўрта қаватда - ҳалқасимон - stratum circulare тутамлари; ички юза соҳасида эса қийшиқ тутамлар – fibrae obliquae жойлашади. Халқасимон мушак тутамлари меъдадан 12 бармоқли ичакга ўтиш соҳасида яхши тараққий этган бўлиб - m. sphincter pylori - чиқиш соҳасининг қисувчи мушагини ташкил этади. Бу мушакнинг қисқариши ва шу соҳадаги клапан - valvula pylorica нинг бўлиши - меъда ва 12 бармоқли ичак бўшлиқларини ажратиб туради. 4. Ташқи қавати - tunica serosa - қорин парданинг висцерал варағи бўлиб ҳисобланади. Бу парда жигар ва меъданинг кичик эгрилиги орасида lig. hepatogastricum бойламини, меъда билан талоқ орасида lig. gastrolienale бойламини, меъда билан кўндаланг чамбар ичак орасида эса lig. gastrocolicum бойламини ҳосил этади. Меъдани қорин парда ҳамма тарафдан ўраб олганлигидан - интраперитонеал аъзо бўлиб ҳисобланади.

### 

### Ингичка ичак - intestinum tenue.

Ингичка ичак - меъданинг чиқиш қисмидан бошланиб, ўнг ёнбош соҳасидаги йўғон ичакнинг бошланиш қисмида якунланади. Ингичка ичакда моддаларнинг химиёвий шира таъсирида парчаланиши давом этади ва сўрилади. Ингичка ичакнинг асосий вазифаси парчаланган озиқа моддаларни қонга ва лимфага сўрилишини таъминлайди. Унинг узунлиги 7-9 метр бўлиб, одам узунлигидан 4, 3 маротаба кўпдир. Ингичка ичак уч қисмдан ташкил топган бўлади: 12 бармоқли ичак; оч ичак; ёнбош ичак. 12 бармоқли ичак - duodenum - 25-30 см бўлиб, ингичка ичакнинг бошланиш қисми бўлиб ҳисобланади. Ингичка ичак узунлигининг 2/5 қисмини оч ичак - jejunum, ва 3/5 қисмини ёнбош ичак - ileum ташкил этади. 12 бармоқли ичак - duodenum - қорин пардага нисбатан экстроперитонеал аъзо бўлиб ҳисобланади, яъни фақат олдинги юзаси қорин парда билан ўралган бўлади. 12 бармоқли ичак қориннинг орқа деворига тегиб туради ва тақасимон шаклда бўлади. Унинг юқориги қисм pars superior - юқориги бурилиш бурчаги - flexura duodeni superior - воситасида тушувчи қисми - pars descendens га давом этади. Бу бўлим эса пастки бурилиш бурчаги - flexura duodeni inferior воситасида - pars horisontalis - кўндаланг қисмига ва нихоят бу бўлим эса кўтарилувчи қисм - pars ascendensга давом этади. 12 бармоқли ичакнинг оч ичакга ўтиш соҳасида бурилиш бурчаги - flexura duodenojejunalis ҳосил бўлади. Оч ичак ҳамда ёнбош ичак қорин парда билан ҳамма тарафдан ўралади ва шу сабабдан интраперитонеал аъзо бўлиб ҳисобланади. Ингичка ичак девори: шиллиқ қават - tunica mucosa; шиллиқ ости қавати - tunica submucosa; мушак қавати - tunica muscularis; сероз парда қавати - tunica serosa лардан ташкил топади. Ингичка ичак шиллиқ қавати tunica mucosa да кўп миқдорда ворсинкалар - villi intestinales бўлиб, бу ўсимталар ҳисобига унинг сўриш юзаси ошади. Ворсинка юзаси энтероцит ҳужайралари ва қадоқсимон хужайралар билан қопланган бўлиб, унинг узунлиги 1 мм гача етади. 1 мм квадрат юзада оч ичак қисмида 22-40 та ворсинка бўлса, ёнбош ичакда 1 мм квадрат юзада 18-30 та ворсинка жойлашади. Ингичка ичакдаги ҳамма ворсинкалар юзаси 4-5 м квадрат юзани ташкил этади ва одам терисининг юзасидан 2-3 маротаба ортиқ бўлади. Ҳар бир ворсинка юзаси эса электрон микроскоп ёрдамида кўринадиган микроворсинкалар билан қопланган бўлади. Ворсинка юзаси сўриш вазифасини бажаради, унинг ўртасида эса қон ва лимфа томирлари жойлашади. Ворсинкалар миқдори оч ичак соҳасида кўпроқ бўлиб, улар бу соҳада ингичка лекин узунроқ бўлади. Ингичка ичак шиллиқ қаватида хусусий мушак тутамлари мавжуд бўлиб, lamina muscularis mucosae дейилади. Ингичка ичак шиллиқ қаватида халқа шаклида бурмалар - plicae circulares - бўлади. Бу бурмалар шиллиқ қават ва шиллиқ ости қават tela submucosa ҳисобига ҳосил бўлади. 12 бармоқли ичак ички юзасида қўшимча равишда бўйлама бурмалар - plica longitudinalis duodeni ҳам учрайди. Бу бурмалар 12 бармоқли ичак ички юзасининг медиал соҳасида жойлашади. Бўйлама бурмаларнинг юзасида катта сўрғич - papillа duodeni major ва юқорироқда эса кичик сўрғич - papilla duodeni minor жойлашади. Катта сўрғич соҳасига қўшилган ҳолда умумий ўт йўли ва меъда ости безининг асосий йўллари очилади. Кичик сўрғич соҳасига эса меъда ости безининг қўшимча йўли очилади. 12 бармоқли ичакнинг баошланиш қисмининг шиллиқ ости қаватида найсимон безлар - glandulae duodenales жойлашади. Ингичка ичакнинг қолган бўлимларида учрайдиган найсимон безлар - glandula intestinales - ингичка ичакнинг шиллиқ қаватида жойлашади. Ингичка ичак безлари - ичак ширасини ишлаб чикаради. Ингичка ичак шиллиқ қаватида лимфатик тўпламалар (фолликулалар) жойлашади. Якка ҳолдаги фолликулалар - folliculi lymphatici solitarii - ингичка ичакнинг ҳамма қисмларидан учрайди. Ёнбош ичак соҳасида эса лимфатик фолликулалар тўплами - folliculi lymphatici aggregati учрайди. Ингичка ичак деворининг мушак қавати - tunicа muscularis икки турдаги толалардан ташкил топади. Ташқи юзасида бўйлама stratum longitudinae ва ички соҳасида халқасимон толалар stratum circulare жойлашади. Ҳалқасимон мушаклар ичак бўшлиғини торайтиради. Бўйлама толалар ичакни калтароқ ҳолатга келтириб, ичак бўшлиғини кенгайтиради. Ташқи сероз парда tunica serosa - оч ичак ва ёнбош ичак деворини ўраб турган висцерал қорин пардадан ҳосил бўлади. Бу парда ўсимталари ингичка ичак тутқичларини ҳосил этишда қатнашади. Бу парданинг остида эса сероз ости қавати tela subserosa ҳосил бўлади.

**Йўғон ичак - intestinum crassum.**

Йўғон ичак - intestinum crassum - ингичка ичакнинг давоми бўлиб ҳисобланади ва қуйидаги қисмлардан ташкил топади: 1) кўр ичак қисми - caecum; 2) кўтарилувчи қисми - colon ascendens; 3) кўндаланг қисми - colon transversum; 4) тушувчи қисми - colon descendens; 5) S-симон қисми - colon sigmoideum ; 6) тўғри ичак - rectum. Йўғон ичакнинг бўлимлари қорин парда билан қуйидагича ўралган: кўр ичак, кўндаланг қисми, S-симон қисми - интроперитонеал (ҳамма тарафидан ўралган); кўтарилувчи ва пастка тушувчи қисмлар - мезоперитонеал (уч тарафдан ўралган); тўғри ичакнинг юқори 1/3 қисми - интроперитонеал, ўрта қисми - мезоперитонал ва пастки 1/3 қисми - экстраперитонеал аъзо бўлиб ҳисобланади. Йўғон ичакнинг девори қуйидаги қаватлардан ҳосил бўлади: 1) tinica serosa – ташқи тарафда бўлиб, сероз қават дейилади; 2) tela subseorsa – сероз ости қавати; 3) tunica muscularis – мушак қавати; stratum lоngitudinale бўйлама толалар ва stratum circulare – қисувчи толалардан ташкил топган. Мушак толалари йўғон ичак деворида бир хилда жойлашган бўлмайди, яъни тутамлар маълум соҳаларда қалинроқ бўлади. 4) tela sulmucosa – шиллиқ ости қавати; 5) tunica mucosa – шиллиқ қаватда хусусий мушак тутамлари lamina muscularis mucosae ва йўғон ичак безлари glandulae intestinalis жойлашади. Йўғон ичак билан ингичка ичак қуйидаги ҳосилалар воситасида ўзаро фарқланади: 1) йўғон ичакнинг диаметри каттароқ; 2) йўғон ичак деворида бўйлама мушак stratum longitudinale толаларининг йиғилиши натижасида тасмалар - teniae colli ҳосил бўлади; 3) кўндаланг мушаклар тўплами натижасида, йўғон ичакда пуфаксимон кенгаймалар - haustra coli бўлади; 4) йўғон ичакнинг ташқи юзасида сероз парда ва ёғ ўсимталари - appendices epiploicae учрайди. Тасмалар - teniae coli - фақат йўғон ичакда учраб, уларнинг ҳосил бўлиши бўйлама мушакларнинг йиғилиши ҳисобига бўлади. Тасмалар кўр ичакдаги чувалчангсимон ўсимта соҳасида ўзаро қўшилган ҳолда бошланади ва тўғри ичакда тугайди. Бу тасмалар уч турга бўлинади: 1) эркин тасма - tenia libera - кўр ичак, кўтарилувчи қисмларнинг олдинги юзасида жойлашади. Кўндаланг қисмининг эса орқа юзасига ўтади; 2) тутқич тасмаси - tenia mesocolica - кўндаланг қисм тутқичи бирлашадиган соҳада жойлашади; 3) чарви тасмаси - tenia omentalis - катта чарвининг кўндаланг қисмига бирикиш соҳасида учрайди. Йўғон ичак ва ингичка ичак шиллиқ қаватлари орасидаги фарқлар:

1) йўғон ичакда ворсинкалар учрамайди; 2) ингичка ичакда халқасимон бурмалар бўлса, йўғон ичакда яримойсимон бурмалар - plicae semilunarеs coli - учрайди; 3) йўғон ичакда якка ҳолдаги лимфатик фолликулалар учрайди.

Йўғон ичакнинг кўр ичак - caecum - қисми ўнг ёнбош соҳасида жойлашади. Ёнбош ичакнинг кўр ичакга ўтиш соҳасида халқасимон мушак толалари ҳисобига sphincter ileocaecalis ҳосил бўлади. Шу соҳада шиллиқ қават ўсимталари valva ileocaecalis клапанини ҳосил этади. Ҳалқасимон мушаклар ва шу соҳадаги клапан ингичка ва йўғон ичакларни ўзаро ажратиб туради. Кўр ичак соҳасида чувалчангсимон ўсимта - appendix vermiformis бўлади. Бу ўсимтанинг кўр ичакга очилиш тирқиши - ostium appendicis vermiformis дейилади. Чувалчангсимон ўсимта шиллиқ қаватида лимфоид фолликулалар йиғиндиси folliculi lymphatici aggregati appendicis vermiformis бўлади. Кўр ичак сингари чувалчангсимон ўсимта ҳам қорин парда билан ҳамма тарафдан ўралган бўлиб, унинг тутқичига mesoappendix дейилади. Йўғон ичакнинг кўтарилувчи бўлими - colon ascendens нинг фақат орқа юзаси қорин парда билан қопланмайди. Жигарнинг пастки юзаси соҳасида бурилиб - flexura coli dextra ҳосил этган ҳолда кўндаланг бўлимига давом этади. Кўндаланг бўлими colon transversum - қорин бўшлиғининг орқа деворига тутқич - mesocolon transversum - воситасида бирикади. Кўндаланг бўлим талоқ соҳасида бурилиб, flexura coli sinistra ни ҳосил этган ҳолда тушувчи бўлимга давом этади. Ўз навбатида тушувчи бўлим чап ёнбош соҳасида S-симон бўлим - colon sygmoideum га давом этади. Чиқарув канали – canalis analis - тўғри ичакнинг пастки 1/3 қисмидан ҳосил бўлади. Бу соҳадан flexura anоrectalis букилмаси бўлади. Шиллиқ қават соҳасида бўйлама бурмалар бўлиб, уларни columnae anales дейилади. Ташқи чиқарув каналининг шиллиқ қаватини терига ўтиш соҳасини linea anocutanea дейилади. Тўғри ичак - rectum - йўғон ичакнинг охирги бўлими бўлиб ташқи чиқарув тешиги - anus билан якунланади. Бу соҳада халқасимон мушак толалари қалинлашиб m. sphincter ani internus - ички сиқувчи мушагини ташкил этади. Тери остида, чиқиш тешиги соҳасида эса кўндаланг - тарғил мушак толаларидан ташкил топган m. sphincter ani externus жойлашади. M. sphincter ani externus қуйидаги қисмларга бўлинади: а) pars profunda – чуқур қисми; б) pars superficialis – юзаки қисми; в) pars subcutenea – тери остидаги қисми. Иккала халқасимон мушаклар орасида бўйлама эгатлари sulcus intersphinctericus ҳосил бўлади.

Тўғри ичакнинг бошланиши соҳасида думғаза суягининг асосида S – симон ичак чегарасидаги букилиш flexura sacralis дейилади. Тўғри ичак йўналишида ён букилмалар flexurae lateralis ҳосил бўлиб қуйидаги букилмалар ҳосил бўлади: а) flexura superodextra lateralis – юқориги ўнг ён букилма; б) flexura intermediosinistra lateralis – оралиқдаги чап ён букилма; в) flexura inferodextra lateralis – пастки ўнг ён букилима. Тўғри ичакнинг ички шиллиқ қаватида кўндаланг бурмалар plicae transversae recti ҳосил бўлади. Тўғри ичакнинг кенгайган соҳаси ampulla recti дейилади. Тўғри ичакнинг мушак қавати ички халқасимон stratum circulare, ҳамда бўйлама толалар stratum langitudinale лардан ташкил топган. Тўғри ичакнинг бўйлама толалари қуйидаги оралиқ мушакларига давом этади: а) m. rectococcygeus – тўғри ичак ва дум умуртқалари орасидаги мушак; б) m.m. аnorectoperineales (m.m. rectourethrales) – тўғри ичак девори – чиқиш тешиги ва оралиқ мушаклари орасидаги ёки тўғри ичак ва сийдик чиқарув канали орасидаги мушак; в) m. rectovesicalis – тўғри ичак билан сийдик қопчаси орасидаги мушак

#### Аппендикс - чувалчангсимон ўсимта - appendix vermiformis.

Ўсимликларни истемол қилувчи ҳайвонларда кўр ичак катта бўлиб, чувалчангсимон ўсимта учрамайди. Аксинча енгил ҳазм бўладиган оқсил истемол этадиган ёки аралаш овқат истемол этадиган хайвонларда кўр ичак кичикроқ бўлиб, чувалчангсимон ўсимтанинг узунлиги 8-15 см бўлади, кўр ичак бўшлиғига очиладиган тешиги ostium appendicis vermiformis нинг кенглиги 5 мм ни ҳосил этади. Кўпинча бу соҳада шиллиқ қаватдан ҳосил бўлган бурма - valvula processus vermiformis учрайди. Ўсимта қорин парда билан ҳамма тарафдан ўралган бўлиб – интроперитонеал ўралади, унинг тутқичи - mesoappendix бўйлаб қон томирлар ва нервлар йўналади. Чувалчангсимон ўсимта девори, кўр ичак деворига ўхшаш: шиллиқ, шиллиқ ости, мушак ва сероз қисмлардан иборат қаватлардан тузилган. Ўсимтанинг шиллиқ ости қаватида лимфоид тугунлар тўплами - folliculi lymphatici aggregati appendicis vermiformis - кўп миқдорда учрайди.

# МАЪРУЗА № 11

# «ҚОРИНПАРДА. ХАЗМ АЪЗОЛАРИ СОХАСИДАГИ БЕЗЛАР: ЖИГАР, МЕЪДА ОСТИ БЕЗИ. ТАЛОҚ.»

## Маъруза мақсади.

Хазм аъзолари таркибидаги безларининг ривожланиши, тузилиши ва классификацияси тушунтирилади. Оғиз бўшлиғидаги безларнинг тузилиши, тараққиёти, найларига эътибор қаратилади. Кичик сўлак безлари, уларнинг тузилиши, классификацияси, тараққиёти, вазифаси ва клиник аҳамияти. Паренхиматоз аъзоларнинг тузилиши. Жигарнинг тузилиши ва тараққиёти, топографияси ва шакли. Жигар бўлаклари, сегментлари, бўлакчалари ва уларнинг амалиётдаги аҳамияти. Ўт йўллари, ўт пуфаги ва унинг клиник аҳамияти. Жигардаги қон айланишнинг ўзига хос хусусиятлари. Меъда ости без ива талоқнинг тараққиёти, топографияси, тузилиши, вазифаси. Қорин парданинг тараққиёти, тузилиши ва амалиётдаги аҳамияти. Аъзоларни қорин парда билан ўралишининг амалий аҳамиятига эътибор қилинади.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Хазм аъзолари таркибидаги безлар: тараққиёти, вазифаси, тузилиши, классификацияси. | 10 |
| Паренхиматоз аъзоларнинг тузилиши. | 5 |
| Жигар: тузилиши ва тараққиёти, топографияси ва шакли. | 15 |
| Ўт йўллари, ўт пуфаги. | 10 |
| Меъда ости бези: тараққиёти, топографияси, тузилиши, вазифаси. | 10 |
| Талоқнинг тузилиши, аҳамияти. | 10 |
| Қорин парда: тараққиёти, тузилиши. | 30 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Хазм аъзолари таркибидаги қандай безлар киради?
2. Хазм аъзолари таркибидаги безлар қандай вазифани бажаради?
3. Хазм аъзолари таркибидаги безлар қандай тузилишга эга?
4. Оғиз бўшлиғидаги қандай безлар бор?
5. Оғиз бўшлиғидаги безлар қандай тузилишга эга?
6. Безлар қандай тузилишга эга, классификацияси, тараққиёти, вазифаси нимадан иборат?
7. Паренхиматоз аъзолар қандай тузилган?
8. Жигар қандай тузилган? тараққиёти, топографияси ва шакли. Жигар бўлаклари, сегментлари, бўлакчалари. Жигар бойламлари.
9. Жигар қандай тараққий этади, топографиясини айтинг?
10. Жигарда қандай бўлаклари, сегментлари ва бўлакчалари бор?
11. Жигарда қандай бойламлар бор?
12. Ўт йўллари қандай тузилишга эга?
13. Ўт пуфаги қандай тузилган?
14. Жигардаги қон айланишнинг қандай хусусиятлари бор?
15. Меъда ости бези қандай тараққий этади?топографияси, тузилиши, вазифаси. Меъда ости безининг эндокрин қисми.
16. Меъда ости бези қандай тузилган, вазифаси нимадан иборат?
17. Меъда ости безининг эндокрин қисми қандай тузилган?
18. Талоқнинг вазифаси ва тузилиши қандай?
19. Қорин парда қандай тараққий этади, қандай тузилишга эга?
20. Париетал қорин парда нима?
21. Қорин парданинг қандай тутқичлари бор?
22. Катта ва кичик чарви нимадан иборат?
23. Қорин бўшлиғи аъзолари қорин парда билан қандай ўралган?

### 

### Жигар - hepar.

Жигар - hepar - 1500 гр оғирликка эга бўлган энг катта без бўлиб ҳисобланади. Қорин бўшлиғининг ўнг қовурқа ости соҳасида жойлашади. Жигарда ишлаб чиқилган ўт - 12 бармоқли ичакга тушади. Жигар барьер (тўсиқ)лик вазифасини бажаради: оқсил парчаланиш натижасида ҳосил бўлган заҳарли моддалар ичакда сўрилса, қон орқали жигарга келиб - зарарсизлантирилади. Жигар углевод ва ёғ алмашувида иштирок этади. Жигарнинг икки юзаси бўлиб, диафрагмага тегиб турганлигидан facies diaphragmatica дейилса, остки юзаси аъзоларга тегиб турганлигидан facies visceralis дейилади. Диафрагма юзасида қуйидаги қисмлар тафовут этилади:

1) pars superior - устки қисми. Бу соҳада юракнинг изидан ҳосил бўлган ҳосила impressio cardiaca кўринади; 2) pars anterior – олдинги қисми; 3) pars dextra – ўнг қисми; 4) pars posterior – орқа қисми; 5) arеа nuda – қорин пардадан ташқари майдонча (ўралмаган соҳаси). Бу майдончада пастки ковак вена жойлашадиган эгат - sulcus venae cavae, вена бойлами жойлашадиган тирқиш – fissura ligamenti venosi ҳамда веноз бойлами – lig venosum кўринади. Диафрагма билан жигар орасидаги ўроқсимон бойлам lig. falciforme hepatis - жигарни икки бўлакга ажратиб туради. Ўнг бўлак - lobus hepatis dexter, чап бўлак - lobus hepatis sinister. Ўнг бўлак ўз навбатида олдинги соҳада жойлашган lobus quadratus, ҳамда орқа соҳада жойлашган lobus caudatus қисмларига бўлинади. Бу соҳалар висцерал юзасида кўринади. Жигарда ўроқсимон бойламдан ташқари: диафрагма юзада тожсимон бойлам lig. coronarium hepatis, унинг учбурчаксимон қирралари эса ligg. triangulare dextrum et sinistrum дейилади. Жигарнинг олдинги юзасида эса, киндик соҳаси билан бирлашадиган юмалоқ бойлам - lig. teres hepatis жойлашади. Жигарнинг аъзоларга қараган юзасидан: ўнг буйрак билан бирлашадиган lig. hepatorenale; меъданинг кичик эгрилигига lig. hepatogastricum ва 12 бармоқли ичакга lig. hepatoduodenale бойламлари йўналади. Жигарнинг остки юзасида ўт қопчаси - vesica fellea жойлашадиган чуқурча fossa vesicae fellea бўлади. Жигарнинг орқа соҳасида эса остки кавак вена жойлашадиган эгат - sulcus venae cavae бўлади. Жигарнинг остки юзасида жигар дарвозаси - porta hepatis жойлашади. Бу дарвозадан жигар артерияси a. hepatica, дарвоза венаси v. portae, умумий ўт йўли ductus hepaticus communis, нерв ва лимфа томирлари ўтади. Қорин парда жигарни мезоперитонеал ҳолатидан ўраганлигидан ташқи тарафдаги пардага tunica serosa ва унинг остидаги tela subserosa қаватлари бўлади. Жигар ташқи тарафдан фиброз парда - tunica fibrosa - билан ўралган бўлади. Бу парда жигар дарвозаси соҳасида аъзонинг ичкарисига йўналиб, жигарни бўлакларга, сегментларга ва бўлакчаларга ажратади. Жигар бўлакчалари lobuli hepatis - ташқи тарафдан бўлакчалар аро қон томирлар - v. a. interlobularis - билан ўралиб туради. Бўлакча марказида эса марказий вена - v. centralis - жойлашади. Бўлакчалар аро қон томирлар ва марказий вена орасида жигар ҳужайралари жойлашади. Жигар дарвозасидан a. hepatica propria ва дарвоза венаси v. portae лар - жигар ичига йўналади. Жигар ичида қон томирлар майдароқ томирларга парчаланиб, охирги бўлиниш натижасида ҳосил бўлган қон томирлар бўлакчалар орасида жойлашган а . v. interlobularis дейилади. Ўз навбатида бу қон томирлар бўлакчаларни атрофида жойлашадиган якуний томирларга a. v. ceptalis га парчаланади. Бу қон томирлардан бўлакчалар ичига синусоид томирлари йўналади. Ўз навбатида синусоидлар марказий венага йиғилиб қуйилади. Шундай қилиб синусоид-капилляр қон томирлари: бўлакча атрофидаги вена томирлар ва бўлакча марказидаги вена томирлари орасида жойлашади. Натижада синусоид-капилляр томирлар икки вена орасида бўлади ва бундай қон айланишига - ажойиб веноз тўри дейилади. Жигарнинг синусоид томирлари атрофида жигар ҳужайралари жойлашади. Бу ҳужайраларнинг орасида ўт йўллари - ductuli biliferi - бошланади. Бу йўллар бўлакчалар аро ўт йўлларига - ductuli interlobulares га очилади. Ўт йўллари ўзаро қўшилиб - жигар дарвозаси соҳасида умумий жигар ўт йўлини - ductus herapaticus communis ни ташкил этади. Ductus hepаticus communis қуйидаги жигар ичидаги ўт йулларининг қўшилишидан ҳосил бўлади: 1) ductus hepaticus dextra – ўнг ўт йўли. Бу ўт йўли ramus anterior – олдинги шох ва ramus pоsterior – орқа шох ўт йўлларининг қўшилишидан ҳосил бўлади; 2) ductus hepaticus sinister – чап ўт йўли. Бу ўт йўли ramus lateralis – латерал шох ва ramus medialis – медиал шох ўт йўлларининг қўшилишидан ҳосил бўлади; 3) ductus lobi caudati dexter – думсимон бўлакнинг ўнг ўт йўли; 4) ductus lobi caudati sinistеr – думсимон бўлакнинг чап ўт йўли. Бу умумий жигар ўт йўли жигар дарвозаси соҳасида ўт пуфагининг йўли - ductus cysticus билан қўшилиб - умумий ўт йўли ductus chоleidochus ни ташкил этади. Умумий ўт йўли lig. heрatoduodenale таркибида жойлашади ва меъда ости безининг асосий найи билан қўшилган ҳолда 12 бармоқли ичакнинг катта сўрғичи соҳасига очилади. Найнинг очилиш соҳасида халқасимон мушак толалари – m. sphincter ductus сholedochi - қисувчи мушагини ҳосил этади. Бу мушак толалари қисқарган пайтида ўт ичак бўшлиғига тушмайди. Жигарда доимо ишлаб чиқарилган ўт суюқлиги - ўт пуфагида йиғилади. Қорин парда жигарни мезоперитонеая ҳолатидан ўраганлигидан ташқи тарафдаги пардага tunica serosa ва унинг остидаги tela subserosa қаватлари бўлади. Жигарнинг орқа юзаси қорин парда билан ўралмайди. Шу сабабдан жигар қорин пардага нисбатан мезоперитонеал аъзо бўлиб ҳисобланади.

### 

### Ўт пуфаги - vesica fellea.

Ўт пуфаги - vesica fellea (biliaris) - ноксимон шаклга эга бўлиб, қуйидаги қисмлардан ташкил топган: ўт пуфагининг туби - fundus vesicae felleae (biliaris), танаси - corpus vesicae felleae, бўйинчаси - collum vesicae felleae (biliaris). Кенгайган қуйғич қисми infundibulum vesicae felleae (biliaris) Ўт пуфагининг бўйинчаси - пуфак найи - ductus cysticus га давом этади. Бу най эса умумий ўт йўлини - ductus choledochus ни ҳосил этишда қатнашади ва шу йўлга очилади. Ўт пуфагининг девори қуйидаги қаватлардан ташкил топган:

а) tunica serosa – сероз қават; б) tunica subserosa – сероз ости қавати; в) tunica muscularis – мушак қавати; г) tunica mucosa – шиллиқ қавати. Бу қаватда бурмалар plicae mucosae (rugae) ҳосил бўлади. Ductus cysticus – ўт пуфаги найининг шиллиқ қаватида бурмалар бурама шаклида – plica spiralis ҳолатида бўлади. Умуимй ўт йўли ductus choledoсhus нинг ўн икки бармоқли ичакга очилиш соҳасида қисувчи мушак m. sphincter ductus choledochi ҳосил бўлади. Умумий ўт йўли ошқозон ости безининг найи билан қўшилиб очилганлигидан, унинг кенгайган соҳаси ampulla hepatopаncreatica ҳосил бўлади. Кенгайма деворида қисувчи мушак m. sphincter ampullae бўлади. Умумий ўт йўлининг шиллиқ қаватида безлар glandulae ductus choledochi бўлади.

**Меъда ости беъзи - pancreas.**

Pancreas - меъданинг орқасида жойлашади. Безда бошча - caput pancreatis, танаси - corpus pancreatis, думсимон қисми - cauda pancreatis бўлади. Меъда ости бези танасида олдинги юза - facies anterio superior, орқа юза - facies posterior, пастки юза - facies anterio inferior ҳамда margo superior, anterior, inferior қирралари бўлади. Қорин парда фақат олдинги юзасини қопланганлигидан, бу без экстроперитонеал аъзо бўлиб ҳисобланади. Меъда ости безининг бошчасида илмоқсимон ўсимта procesus uncinatus ва ўйма incisura pancreatis бўлади. Безнинг танасида чарви дўнглиги tuber оmentali бўлади. Меъда ости безининг асосий найи - ductus pancreaticus - умумий ўт йўли билан қўшилган ҳолда 12 бармоқли ичак деворидаги катта сўрғич - papilla duodeni major - соҳасига очилади. Меъда ости безида асосий найдан ташқари, қўшимча най - ductus pancreaticus accessorius ҳам бўлади. Бу қўшимча най 12 бармоқли ичак деворидаги кичик сўрғичга - papilla duodeni minor соҳасига очилади. Меъда ости бези найининг очилиш соҳасида қисувчи мушак m. sphincter ductus pancreatici бўлади. Меъда ости бези аралаш безлар гуруҳига киради. Экскретор без сифатида ишланган шира 12 бармоқли ичак бўшлиғига тушади. Инкретор без сифатида - inculae pancreaticae - оролча хужайралари - инсулин гармонини ишлаб, қонга ўтказади. Бу гармон қонда қанднинг миқдорини ўзгартириб туради.

### Талоқ - lien. (splen)

Талоқ - lien паренхиматоз, тоқ, қорин бўшлиғидаги аъзо. Бу аъзо иммунологик, фильтрлаш, қон шаклли элементларини ҳосил этувчи, модда алмашувида (темир, оқсил ва ҳ.к.) иштирок этадиган аъзодир. Қорин бўшлиғининг юқори қаватининг чап бурчагида жойлашади. Талоқда диафрагмага қараган юзаси facies diaphragmatica, аъзолар билан алоқа боғлайдиган юзаси facies visceralis бўлади. Висцерал юзаси меъдага тегиб туради ва facies gastrica, чап буйракка тегиб туради ва facies renalis, йўғон ичакнинг чап бурмасига тегиб туради ва facies colica дейилади. Талоқда олдинги учи extremitas anterior, орқа учи extremitas posterior, устки чети margo superior, пастки чети margo inferior бўлади. Талоқ ташқи тарафдан сероз қават tunica serosa билан ўралган. Бу қавaтнинг остида унинг фиброз капсуласи tunica fibrosa бўлиб, талоқнинг ичига trabeculae splenicae тўсиқлар сифатида давом этади. Талоқ ичида тўсиқлар орасида мағиз моддаси pulpa splenica (liеnalis), қизил pulpa rubra ва оқ pulpa alba лардан ҳосил бўлади. Талоқ ичида лимфа тугунлари noduli lymphоidei splеnici (lienalis) бўлади. Талоқ қон томирлари, нервлар жойлашган соҳаси унинг дарвозаси hilus lieniаlе дейилади. Қорин парда билан ҳамма тарафдан ўралган. Талоқ бойламлар воситасида меъда билан lig. gastrolienale, чап буйрак билан lig. lienorenale, диафрагма билан lig. phrenicolienale воситасида бирлашади.

### 

### Қорин парда - peritoneum.

Қорин парда - peritoneum - қорин бўшлиғи деворини ва қорин бўшлиғидаги аъзоларни ўраб турадиган сероз парда. Бу парда икки қаватдан: tunica serosa ва tela subserosa лардан ташкил топган. Қорин бўшлиғи деворининг ички тарафини қоплайдиган сероз парда - париетал қорин парда - peritoneum parietale; қорин бўшлиғидаги аъзоларни ўраб турган сероз парда - висцерал қорин парда - peritoneum visceralе дейилади. Париетал ва висцерал қорин пардалар ўзаро туташган бўлиб, бу икки қорин парда орасида қорин пардалар аро бўшлиқ - cavitas peritonei жойлашади. Қориннинг олдинги деворидаги сербар мушаклар ички тарафдан париетал қорин парда билан қопланган. Қорин олдинги деворининг пастки қисмида 5-та киндик соҳасига йўналган бурма кўринади. Тоқ ҳолда, ўртадаги бурма plica umbilicalis mediana ва жуфт ҳолдаги plica umbilicalis mediales ҳамда plica umbilicale laterales. Чов канали соҳасида эса, чов чуқурчаси - fossa inguinales,сон канали соҳасида эса сон чуқурчаси - fossa femoralis бўлади. Қорин олдинги деворидан қорин парда диафрагма юзасига йўналади. Диафрагма юзасидан сероз парда висцерал қорин пардага давом этади. Натижада диафрагма билан жигар орасида ўроқсимон бойлам lig. falciforme hepatis, тожсимон бойлам - lig. coronarium hepatis, учбурчаксимон бойлам - lig. triangulare dextrum et sinistrum ҳосил бўлади. Жигарни ўраб олган висцерал қорин парда ўнг буйрак юзасига lig. hepatorenale воситасида давом этади. Жигар дарвозасидан меъда кичик эгрилигигача lig. hepatogastricum бойлами, жигар дарвозаси соҳасидан 12 бармоқли ичак юзасигача lig. hepatoduodenalе бойлами йўналади. Lig. hepatogastricum ҳамда lig. hepatoduodenale бойламлари умумий ҳолда кичик чарви - omentum minus дейилади. Кичик чарви omentum minus қуйидаги бойламлардан ҳосил бўлади: а) lig. hepatophrenicum – жигарнинг чап тожсимон бойламининг қисми; б) lig. hepatoesophageale – жигарнинг висцерал юзасидан қизилўнгачнинг қорин қисмига йўналган бойлам; в) lig. hepatogastricum – жигарнинг висцерал юзасидан ошқозоннинг кичик эгрилигига йўналган бойлам; г) lig. hepatoduodenale - жигарнинг висцерал юзасидан ўникки бармоқли ичакга йўналадиган бойлам. Меъданинг кичик эгрилиги соҳасида қорин парда икки варақга ажралиб меъдани ҳамма тарафдан ўраб олган ҳолда катта эгрилик соҳасида икки парда ўзаро учрашади. Қорин парда катта эгриликдан пастга ичакларнинг олдинги юзасидан йўналади ва чаноқ соҳасида қайрилиб юқорига кўтарилади. Икки варақдан иборат бўлган қорин парда қорин бўшлиғининг орқа деворидаги париетал қорин пардага давом этади. Бу соҳадаги қорин парданинг пастки варағи эса қорин бўшлиғининг орқа деворидан кўндаланг чамбар ичак тутқичини ҳосил қилишда қатнашади. Меъданинг катта эгрилиги билан кўндаланг чамбар ичак висцерал қорин пардалари ораси қўшилиб кетиши натижасида, ичакларнинг олдинги соҳасида тўрт қаватли сероз парда ташкил бўлади ва бу ҳосилага катта чарви - omentum majus дейилади. Катта чарви - оmentum majus таркиби қуйидаги бойламлардан ҳосил бўлади: а) lig. gastrophrenicum – диафрагма билан ошқозон орасидаги бойлам; б) lig. gastrosplenicum – ошқозон билан талоқ орасидаги бойлам; в) lig. gastrocolicum – ошқозон билан кўндаланг чамбар ичак орасидаги бойлам; г) lig. phrenicosplenicum – диафрагма билан талоқ орасидаги бойлам; д) lig. splenorenale – талоқ билан чап буйрак орасидаги бойлам; е) lig. pancreaticosplenicum – талоқ билан ошқозон ости бези орасидаги бойлам; m) lig. pancreaticocolicum – кўндаланг чамбар ичак билан ошқозон ости бези орасидаги бойлам; n) lig. splenocolicum – талоқ билан кўндаланг чамбар ичак орасидаги бойлам; o) lig. phrenicocolicum – диафрагма билан кўндаланг чамбар ичак орасидаги бойлам. Қорин бўшлиғини орқа девори соҳасидаги париетал қорин парда ингичка ичак деворини ўрайдиган висцерал қорин пардага ингичка ичак тутқичлари - mesenterium - ҳолида йўналади. Ингичка ичак тутқичининг, қориннинг орқа деворига бирикиш илдизига radix mesenteri дейилади. Қорин орқа деворидаги қорин парда йўғон ичакнинг кўтарилувчи ва тушувчи қисмларини уч тарафдан ўраб олади. Йўғон ичакнинг кўр ичак, кўндаланг чамбар ичак ҳамда S - симон ичак қисмлари қорин парда билан ҳамма тарафдан ўралганлигида тутқичлар ҳосил бўлади. Бу тўтқичлар чувалчангсимон ўсимта соҳасида mesoappendix, кўндаланг чамбар ичак соҳасида mesocolon transversum, S – симон ичак соҳасида mesocolon sigmoideum деб номланади. Тўғри ичакнинг эса юқори қисми интроперитонеал, ўрта қисм мезоперитонеал, пастки қисми эса экстраперитонеал ҳолда ўралади. Қорин орқа деворидан қорин парда чаноқ соҳасида тўғри ичакдан сийдик пуфагига йўналади. Аёлларда эса тўғри ичакдан бачадон юзасига ва сўнгра сийдик пуфагига йўналади. Сийдик пуфагидан сўнг висцерал қорин парда, қорин олдинги деворининг ички юзасига давом этади. Висцерал ва париетал қорин парда варақлари орасидаги бўшлиқни уч қаватга ажратган ҳолда ўрганиш мумкин: юқори қават; ўрта қават; остки қават. Қорин парда бўшлиғининг юқори қавати диафрагма ва йўғон ичак кўндаланг қисмининг тутқичи mesocolon transversum орасида жойлашади. Қорин парда бўшлиғининг ўрта қавати кўндаланг чамбар ичак тутқичи mesocolon transversum билан катта чаноқ бўшлиғи орасида жойлашади. Қорин парда бўшлиғининг пастки қавати кичик чаноқ бўшлиғи соҳасига тўғри келади. 1. Юқори қаватда учта қопча (бўшлиқ) ҳосил бўлади:

а) жигар қопчаси (бўшлиғи) - bursa hepatica; б) меъда олди қопчаси (бўшлиғи) - bursa pregastrica; в) чарви қопчаси (бўшлиғи) - bursa omentalis. Bursa hepatica соҳасида жигарнинг ўнг бўлаги жойлашади. Унинг деворларини диафрагма, lig. coronarium hepatis лар ташкил этади. Бу бўшлиқ соҳасида ўнг буйрак учи ва ўнг буйрак усти бези ҳам жойлашади. Bursa pregastrica соҳасида жигарнинг чап бўлаги, меъданинг олдинги юзаси, талоқ жойлашади. Бу бўшлиқнинг деворларини: lig. coronarium sinistra, меъданинг олдинги юзаси, lig. gastrolienale, lig. phrenicolienale лар ташкил этади. Вursa omentalis меъданинг орқасида жойлашади. Бу бўшлиқнинг деворларини: қорин бўшлиғининг орқа девори, диафрагма, кўндаланг чамбар ичакнинг тутқичи, lig. gastrolienale, диафрагма - талоқ бойлами lig. phrenicosplenium, кичик чарви бойламлари lig. hepatogastricum, lig. hepatoduodenale ташкил этади. Кичик чарви бойламлари орасида чарви бўшлиғига тешик ва чарви дахлизи foramen et vestibulum bursae omentalis жойлашади. Чарви бўшлиғида жигарнинг чап бўлаги, меъда ости бези, 12 бармоқли ичак, чап буйрак ва чап буйрак усти бези жойлашади. Қорин бўшлиғининг ўрта қават бўшлиғида ингичка ичак ва йўғон ичакнинг қисмлари жойлашади. Бу бўшлиқнинг қорин ён девори билан йўғон ичакнинг кўтарилувчи қисми орасида ўнг ён канал - canalis laterales dexter ҳосил бўлади. Қорин ён девори билан йўғон ичакнинг тушувчи қисмлари орасида эса чап ён канал - canales lateralis sinister жойлашади. Қорин бўшлиғининг ўрта соҳасида йўғон ичак қисмлари орасида ингичка ичак қовузлоқлари жойлашади. Ингичка ичак тутқичлари қийшиқ ҳолда чап юқори соҳадан - ўнг ёнбош соҳага йўналган бўлади. Ингичка ичак тутқичларининг юқори ўнг бўшлиғи соҳасига sinus mesentericus dexter дейилади. Ингичка ичак тутқичининг остки қисми чап бўшлиқ - sinus mesentericus sinister ни ташкил этишда қатнашади. Қорин бўшлиғининг пастки қаватида сийдик чиқарув аъзолари ва жинсий аъзолар жойлашади. Бу бўшлиқда эркакларда сийдик қопчаси ва тўғри ичак орасида чуқурча - excavatio rectovesicalis ҳосил бўлади. Аёлларда эса тўғри ичак билан бачадон орасида – excavatiо rectouterina ҳамда бачадон билан сийдик қопчаси орасида excavatio vesicouterina ҳосил бўлади. Қорин парданинг умумий юзаси 20400 см квадрат бўлиб, тери сатҳига тўғри келади. Қорин бўшлиғидаги аъзоларнинг ҳаммаси ҳам қорин парда билан бир хил ўралвермайди. Ҳамма тарафидан ўралган аъзоларга - интроперитонеал, уч тарафдан қорин парда билан ўралса - мезоперитонеал ва фақат бир тарафдан қорин парда билан ўралса - экстраперитонеал аъзолар дейилади. Жигар қорин парда билан уч тарафдан ўралган - мезоперитонеал аъзо. Жигарнинг диафрагма билан туташган бойламлари (lig. falciforme hepatis, lig. coronarium hepatis dextrum et sinistrum, lig. triangulare dextrum et sinistrum), ҳамда жигарнинг қўшни аъзолар билан туташган бойламлари lig. hepatogastricum, lig. hepatoduodenale, lig. hepatorenale бўлади. Меъда қорин парда билан ҳамма тарафдан ўралган - интроперитонеал аъзодир. Жигар билан боғланадиган бойламдан lig. hepatogastricum дан ташқари, меъданинг туби диафрагма билан туташга lig. phrenicogastrium, ҳамда талоқ дарвозаси билан бирлашган lig. gastrolienale. Меъданинг йўғон ичакнинг кўндаланг бўлими орасидаги бойлами lig. gastrocolicum - катта чарвини ҳосил этишда қатнашади. Талоқ - ҳамма юзаси қорин парда билан ўралган интроперитонеал аъзодир. 12-бармоқли ичак ва меъда ости бези - қорин пардадан ташқари жойлашган экстраперитонеал аъзодир. Қорин парда билан ҳамма тарафдан (интроперитонеал) ўралган аъзолар қуйидагилар: оч ичак, ёнбош ичак (ингичка ичак), йўғон ичакнинг кўр ичак қисми - аппендикуляр ўсимтаси билан, йўғон ичакнинг кўндаланг қисми ва S-симон қисми. Жигар, йўғон ичакнинг кўтарилувчи ва тушувчи қисмлари қорин парда билан уч тарафдан (мезоперитонеал) ўралган. Йўғон ичакнинг тўғри ичак бўлимининг юқориги бўлими қорин парда билан ҳамма тарафдан (интроперитонеал), ўрта бўлими уч тарафдан (мезоперитонеал) ўралган ва пастки бўлими қорин пардадан ташқарида (экстраперитонеал) жойлашган. Буйрак, буйрак усти бези, сийдик найлари, аорта, пастки кавак венаси - фақат олд тарафдан (экстраперитонеал) қорин парда билан ўралган. Сийдик қопчаси бўш ҳолда қорин парда билан бир тарафдан (экстраперитонеал) ўралган бўлса, тўлган ҳолда эса қорин парда билан уч тарафдан (мезоперитонеал) ўралган бўлади. Бачадон, бачадон найлари ва тухумдонлар қорин парда била ҳамма тарафдан ўралган интраперитонеал аъзолардир. Тутқичлар mesenterium - икки қават қорин пардадан иборат бўлиб, қорин деворидан қорин бўшлиғидаги аъзоларга ўтади. Ингичка ичак тутқичи mesenterium, йўғон ичак тутқичи mesocolon, бачадон тутқичи mesometrium лар ҳосил бўлади. Ингичка ичак тутқичи қориннинг орқа девори - соҳасида тутқич илдизини radix mesenterii ни ташкил этади. Тутқич илдизи чап тарафда II бел умуртқаси соҳасидан бошланиб, ўнг думғаза - ёнбош бўғими соҳасигача давом этади. Илдизнинг узунлиги 13-15 см бўлади. Ингичка ичак тутқичининг таркибида қон томирлар, лимфа томирлари ва тугунлари, нервлар, ёғ тўқима бўлади. Йўғон ичакнинг кўндаланг қисми ҳам тутқичга эга бўлиб, I бел умуртқаси соҳасида ўнг буйракнинг ўртасидан, чап буйракнинг олдинги юзасигача давом этади. Йўғон ичакнинг S-симон қисмида ҳам тутқич бўлиб, чап думғаза - ёнбош бўғими соҳасидан бошланиб, I-II думғаза умуртқасининг олдинги юзасигача тортилади.

# МАЪРУЗА № 12

# «НАФАС АЪЗОЛАРИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ АНАТОМИЯСИ. НАФАС АЪЗОЛАРИ СОХАСИДАГИ БЕЗЛАР. ПЛЕВРА. КЎКС ОРАЛИҒИ»

## Маъруза мақсади.

Талабаларга нафас олиш аъзоларининг филогенези ва онтогенези бўйича тушунча берилади. Бурун бўшлиғи ва унинг атрофидаги ҳаво сақлайдиган бўшлиқлар, ҳалқумнинг бурун қисми тушунтирилади. Хиқилдоқ топографияси ва тузилиши, клиник аҳамиятига эътибор қаратилади. Хиқилдоқ бўшлиғи: дахлиз сохаси, қоринчаси, чин овоз бойламлар орасидаги тирқишларнинг амалий аҳамияти. Товуш ҳосил бўлиши тушунтирилади. Трахея ва бронхларнинг вазифаси, топографияси, тузилиши. Ўпка, тараққиёти, шакли, топографияси, тузилиши, вазифасига алохида эътибор берилади. Ўпка бўлаклари, сегментлари ва бўлакчалари. Ацинус. Ўпка чегарасининг танага нисбатан проекцияси. Трахея, бронх ва ўпкаларни рентген нурлари таъсиридаги тасвири. Плевра, тараққиёти, тузилиши: висцерал ва париетал плевралар. Плеврал синуслар, уларнинг вазифаси, тузилиши. Плевра чегарасининг танага нисбатан проекцияси. Кўкс оралиғи: деворлари, унинг юқори ва пастки қисмларга бўлиниши. Пастки кўкс оралиғини олдинги, ўрта ва орқа қисмларга бўлиниши ва уларнинг клиник аҳамиятига эътибор қаратилади.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Нафас олиш аъзоларининг филогенези ва онтогенези. | 10 |
| Ташқи бурун. Бурун бўшлиғи. | 10 |
| Хиқилдоқ топографияси ва тузилиши. | 15 |
| Трахея, бронхлар: вазифаси, топографияси, тузилиши. | 10 |
| Ўпка, тараққиёти, шакли, топографияси, тузилиши, вазифаси. | 15 |
| Плевра, тараққиёти, тузилиши | 15 |
| Кўкс оралиғи: деворлари, унинг юқори ва пастки қисмларга бўлиниши. | 15 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Нафас олиш аъзоларининг филогенези ва онтогенези қандай содир бўлади?
2. Юқори ва пастки нафас йўлларига нималар киради?
3. Ташқи бурун қандай тузилган?
4. Бурун бўшлиғи қайси қисмлардан иборат?
5. Бурун бўшлиғи атрофидаги ҳаво сақлайдиган бўшлиқларга нималар киради?
6. Хиқилдоқ қандай тузилишга эга?
7. Хиқилдоқнинг қандай тоғайлари, бойламлари, бўғимлари ва мушаклари бор?
8. Хиқилдоқ бўшлиғи қайси қисмлардан иборат?
9. Товуш қандай ҳосил бўлади?
10. Трахея ва бронхлар қандай тузилишга эга?
11. Ўпка қандай тузилишга эга?
12. Ўпка дарвозаси ва ўпка илдизи қандай тузилишга эга?
13. Ўпка ичида бронхлар қандай тармоқланади?
14. Ўпканинг ичида қандай бўлаклари, сегментлари ва бўлакчалари бор?
15. Ўпканинг морфо-функционал бирлиги нима?
16. Ўпка чегарасининг танага нисбатан проекцияси қандай?
17. Трахея, бронх ва ўпкалар рентген нурлари таъсирида қандай тасвирга эга?
18. Плевра қандай тузилишга эга, қайси қисмлардан иборат?
19. Плеврал бўшлиғида нималар бўлади?
20. Қандай плеврал синусларни биласиз?
21. Плевра чегарасининг танага нисбатан проекцияга эга?
22. Кўкс оралиғи қайси қисмлардан иборат?
23. Пастки кўкс оралиғининг олдинги, ўрта ва орқа қисмларда нималар жойлашади?

## Нафас аъзолари тизими.

Нафас аъзолари тизими - systema respiratorium - ташқи муҳитдаги ҳаво ва ўпкадаги қон орасида газ алмашиниш вазифасини бажарадиган аъзоларга айтилади. Ўз вазифасига кўра нафас аъзолари ҳаво ўтказадиган аъзолардан: бурун бўшлиғи, ҳиқилдоқ, трахея, бронх; ва газ алмашинувида иштирок этадиган аъзолар - ўпкалардан ташкил топади. Амалиётда нафас аъзолари - юқори нафас йўлларига: бурун бўшлиғи, оғиз бўшлиғи, халқум, ҳамда пастки нафас йўлларига: хиқилдоқ, трахея, бронхлар, ўпкаларга бўлинади. Нафас йўллари билан қуйидаги вазифалар чамбарчас боғлиқ: ҳавони тозалаш; намлигини ошириш; илитиш ёки совутиш; ҳид билиш ва ҳ. қ. Шу сабабдан нафас аъзоларининг юқори қисмида, унинг шиллиқ ости қаватида жуда кўп миқдорда веноз қон томирлар чигали бўлиб, ҳавони илитиш вазифасини ўтайди. Нафас йўлларининг шиллиқ қаватидаги безлар ишлаб чиқарган суюқлиги ҳавони намлаш вазифасини ўтайди. Нафас йўллари ҳимоя вазифасини ҳам бажаради. Аъзоларнинг ички юзасидаги киприкли эпителий ва макрофаг ҳужайралари микроб ва чанг моддаларини тутиб қолади. Ўпка сув алмашинув балансини нормаллаштириб туради. Жумлада 15-20 % сув моддаси ўпка орқали чиқарилиб турилади. Организмдаги кислота ва ишқор концентрацияси нормал ҳолатга ўпкадан карбонад ангидридини чиқарилиш орқали тўғриланиб туради. Бундан ташқари нафас аъзолари орқали баъзи химёвий моддалар: алкоголь ичимликлари; эфир; хлороформ; ацетон; аммиак моддалари чиқарилиб турилади. Бу айтиб ўтилган вазифалардан ташқари нафас аъзолари товуш ҳосил этиш вазифасини ҳам бажаради. Эмбрион тараққиётининг 4- хафтасида бўлажак халқум тараққий этадиган соҳада, олдинги ичак найининг олдинги деворидан трахеа ўсиб чиқади. Трахея найи кўкрак бўшлиғига ўса бошлайди ва 6 хафтада бу най иккига бўлиниб, пуфаксимон ҳосилалар билан якунланади. Бу пуфакчалар бўлажак ўпка куртаклари бўлиб ҳисобланади. Ичак найидан ўсиб чиққан ҳосилалардан нафас йўлларининг фақат эпителий тўқимаси ва шиллиқ безлар тараққий этади. Ҳиқилдоқ тоғайларининг кўпчилиги, трахея ва бронх тоғайлари ва мушаклари мезенхима тўқимасидан ривожланади. Қалқонсимон тоғай 3-нчи жабра равоғидан тараққий этади. Нафас аъзоларининг ўзига хос тузилиши шундан иборатки унинг деворлари тананинг ҳолатининг ўзгариши, ҳаракат қилиш жараёнида сиқилиб қолмайдиган тоғай пластинкаларидан тузилган бўлади. Нормал нафас олиш - бурун орқали нафас олиш бўлиб ҳисобланади. Чунки бурун бўшлиғида ҳимоя вазифасини бажарадиган ҳид билиш рецепторлари ва киприкли эпителий ҳужайралари бўлади. Нафас аъзоларининг ҳамма қисмига хос тузилиш: 1. найсимон тузилишга эга; 2. ички қаватидаги ҳужайралар шиллиқ (секрет) ишлаб чиқаради; 3. сегментар бронхларгача ички юзаси киприкли эпителий билан қопланган.

Бурун – nasus нинг илдиз – radix nasi, учи – apex nasi ва улар орасидаги қисми dorsum nasi, бўрун қанотларига ala nasi дейилади. Буруннинг ташқи қисми тоғай моддаси cartilagenes nasi дан ҳосил бўлиб, қуйидаги тоғайлардан иборат: 1) cartilago alaris major – бурун қанотининг катта тоғайи; унинг медиал оёқчаси - crus mediale ва латерал оёқчаси - crus lateralе бўлади; 2) cartilagines alares minоres – бурун қанотларининг кичик тоғайи; 3) cartilagines nasi accesoriae – буруннинг қўшимча тоғайлари; 4) cartilagо septi nasi – бурун тўсиғининг тоғайи; 5) cartilagо vomeronasalis – димоғ суяги ва бурун орасидаги тоғай

### 

### Бурун бўшлиғи - cavitas nasi.

Бурун бўшлиғи - суяк ва тоғайли тузилишга эга бўлган ташқи бурун – nasus externus нинг давоми бўлиб ҳисобланади. Бурун бўшлиғига кириш тешиги – nares дейилади Бурун бўшлиғи тўсиқ - septum nasi воситасида икки бўшлиқга ажралади. Тўсиқнинг олдинги қисми тоғайдан ва орқа соҳаси суякдан ташкил топади. Шу сабабдан тўсиқда қуйидаги қисмлар бўлади: а) pars membranacea – пардали қисм; б) pars cartilaginea – тоғайли қисм; в) pars ossea – суякли қисм; г) organum vomeronasale – димоғ – бурун ҳосиласи. Бурун бўшлиғининг бошланиш соҳаси унинг дахлизи – vestibulum nasi дейилади. Бурун бўшлиғининг орқа соҳасини, халқумга давом этадиган - орқа тешиклар хоаналар дейилади. Бурун бўшлиғининг шиллиқ қавати киприкли эпителий билан қопланади ва шиллиқ безлари бўлади. Шиллиқ қават остида жуда кўп миқдорда веноз томир чигаллари жойлашади. Бу ҳосилалар ҳавони тозалайди, илитади ёки совутади ва асосан бурун бўшлиғининг ўрта ва пастки бурун чиғаноқлари соҳасида жойлашади. Шу сабабдан ўрта ва пастки ҳаво йўлларини - нафас соҳаси regio respiratoria дейилади. Юқори бурун йўллари соҳасида ҳид билув нервининг рецепторлари жойлашади, шу сабабдан бурун бўшлиғининг бу соҳасини ҳид билув соҳаси - regio olfactoria дейилади. Бурун бўшлиғида қуйидаги чиғаноқлар бўлади: а) concha nasi suprema – буруннинг энг юқори чиғаноғи; б) concha nasi superior – бурунинг юқори чиғаноғи ; в) concha nasi media – бурунинг ўрта чиғаноғи; г) concha nasi inferior – бурунинг пастки чиғаноғи. Чиғаноқлар орасидаги қуйидаги хаво ўтадиган йўллар бўлади: а) meatus nasi superior – юқориги бурун йўли; б) meatus nasi medius – ўрта бурун йўли. Бу йўлда унинг дахлизи atrium meatus medii, ғалвирсимон пуфакча – bulla ethmoidalis, ғалвирсимон суяк қуйғичи infundibulum ethmoidale ва шу соҳадаги яримойсимон тирқиш hiatus semilunaris лар бўлади. в) meаtus nasi inferior – пастки бурун йўли. Бу йўлда кўз ёши кналининг найи очиладиган тирқиш аpertura ductus nasolacrimalis кўринади. г) Бурун бўшлиғининг орқа тарафида ҳаво йўллари қўшилиб умумий ҳаво йўли – meatus nasi communis ни ҳосил этади. д) Умуимй ҳаво йўли – бурун халқум йўли – meаtus nasophаryngeus га давом этади. Бурун атрофида ҳаво сақлайдиган бўшлиқлар - sinus paranasales жойлашади. Бу бўшлиқларнинг ички юзаси шиллиқ қават билан қопланганган бўлади. Бу бўшлиқлар қуйидагилар: 1) юқори жағ суяги ичидаги Гаймор бўшлиғи - sinus maxillaris; 2) пешона суяги ичидаги - sinus frontalis; 3) ғалвирсимон суяк ичидаги ғалвирсимон катакчалар - cellula ethmoidales. Бу ғалвирсимон катакчалар олдинги cellulae ethmoidales anteriores, ўрта – cellulae ethmoidales mediae ва орқа cellulae ethmoidales posteriores катакчаларига бўлинади. 4) понасимон суяк ичидаги - sinus sphenoidalis. Ҳаво бурун бўшлиғидан халқумга давом этади. Халқумнинг олдинги соҳасида ҳиқилдоқ жойлашади.

### 

### Ҳиқилдоқ - larynx.

Ҳиқилдоқ IV-VI бўйин умуртқалари соҳасида, бўйиннинг олдинги юзасида жойлашган. Орқа томондан халқум, ён томонидан эса бўйиндан ўтувчи қон томир ва нервлар билан ўралиб туради. Ҳиқилдоқ юқори томонда тил ости суягига осилиб туради, пастда эса бир оз торайиб, кекирдакга (трахеяга) давом этади. Ҳиқилдоқ жуфт ва тоқ тоғайларнинг, бойламларнинг ва мушакларнинг бирикувидан ҳосил бўлади. Ҳиқилдоқ қуйидаги тоғайлардан ташкил топади: 1) узуксимон тоғай - cartilago cricoidea; 2) қалқонсимон тоғай - cartilagо thyroidea; 3) чўмичсимон тоғай - cartilago arytenoidea; 4) ҳиқилдоқ усти тоғайи - cartilago epiglottis; 5) шохсимон тоғай - cartilago corniculate; 6) понасимон тоғайлар - cartilago cuneiformis. Узуксимон тоғай халқасимон шаклда бўлиб, ҳиқилдоқ асосида жойлашган. Орқа соҳасида кенгроқ lamina, олдинги ва ён соҳалар ёйсимон arcus қисмлари бўлади. Узуксимон тоғай орқа соҳасида чумичсимон тоғай билан бўғим ҳосил этувчи юза – facies articularis arytenoidea, олдинги соҳада эса қалқонсимон тоғай билан бўғим ҳосил этувчи юза facies articularis thyroidea бўлади. Қалқонсимон тоғай икки бўлак laminae dextra et sinistra лар дан ҳосил бўлиб, уларнинг ўзаро бирикиши натижасида бўртиб чиққан бурчак prominentia laryngea ташкил бўлади. Бу ҳосила эркакларда ўткир бурчак ҳосил этади ва шу сабабдан тери остидан бўртиб чиқиб туради. Болаларда ва аёлларда бу ҳосила ўтмас бурчак шаклида бўлиб - тери остида билинмайди. Қалқонсимон тоғайнинг устки қисмида - устки ўйма - incisura thyroidea superior,устки шохсимон ўсимта - cornu superius бўлади. Тоғайнинг пастки соҳасида пастки шохсимон ўсимта - cornu inferius ва пастки ўйма incisura thyroidea inferiоr жойлашади. Қалқонсимон тоғай ташқи юзасида мушаклар бирикадиган қийшиқ чизиқлар - linea obliqua ҳосил бўлади. Чўмичсимон тоғай - узуксимон тоғайнинг орқа соҳасининг устки юзасида жойлашади. Пирамидасимон кўринишга эга бўлиб, асоси - basis, учи - apex қисмлардан ташкил топган. Чўмичсимон тоғайнинг бўғим юзаси - facies articularis дейилади. Бу тоғайда қуйидаги юзалар мавжуд: а) facies anterolateralis – олдинги ён юза; б) facies medialis – медиал юза; в) facies posterior – орқа юза. Чўмичсимон тоғайнинг олдинги соҳасида овоз бойлами бирикадиган ўсимта - processus vocalis ва ён томонга йўналган мушаклар бирикадиган ўсимта - processus muscularis бўлади. Узуксимон ва чўмичсимон тоғайлар орасидаги бўғим – articulatio crcoarytenoidea дейилиб, бўғим капсуласи – capsula articularis cricoarytenoidea дейилади. Бу бўғимда қуйидаги бойламлар мавжуд: а) lig. cricoаrytenoideum – узуксимон ва чўмичсимон тоғайлар орасида тортитлади; б) lig. cricopharyngeum – узуксимон тоғай билан халқум орасида жойлашади. Ҳиқилдоқ усти тоғайи - ҳиқилдоқга кириш тешиги соҳасида жойлашади. Ҳиқилдоқ усти тоғайи cartilago epiglottica нинг япроғи - petiolus epiglottidis, дўнглиги - tuberculum epiglotticum бўлиб қуйидаги бойламлар воситасида мустахкамланади: а) lig. thyroepiglotticum – ҳиқилдоқ усти тоғайи ва қалқонсимон тоғай орасида тортилган; б) lig. hyoepiglotticum – ҳиқилдоқ усти тоғайи билан тил ости суяги орасида тортилади. Ҳиқилдоқ усти тоғайи олдида ёғ таначаси corpus adiposum preepiglotticum кўринади. Ҳиқилдоқнинг қолган майда тоғайлари: шохсимон ҳамда понасимон тоғайлар бойламлари орасида жойлашади. Ҳиқилдоқнинг қалқонсимон тоғайи тил ости суяги билан membrana thyrohyoidea пардаси воситасида бирлашади. Бу парданинг ўртаси қалинлашган бўлиб lig. thyrohyoideum medianum бойламини ҳосил этади. Бу парданинг икки ён тарафида эса lig. thyrohyoidea lateralia бойлами ҳосил бўлади. Бу ён бойлам таркибида cartilago triticea тоғайи жойлашади. Тил ости суяги билан ҳиқилдоқ усти тоғайи ҳам lig. hyoepiglotticum бойлами воситасида бириккан. Ҳиқилдоқ усти тоғайи қалқонсимон тоғай билан lig. thyroepiglotticum воситасида бирлашади. Узуксимон тоғай ва қалқонсимон тоғай орасида lig. cricothyroideum жойлашади. Аҳамиятли бойламлардан яна бири - чин овоз бойлами - lig. vocale. Чин овоз бойлами қалқонсимон тоғай ички юзасидан бошланиб, чўмичсимон тоғайнинг овоз ўсимтаси processus vocalis га бирикади. Чин овоз бойламининг юқори соҳасида - ёлғон овоз бойламлар - дахлиз бойлами - lig. vestibulare жойлашади. Бу бойлам тутамларининг йўналиши чин овоз бойлами толаларига параллел ҳолда йўналади. Ҳиқилдоқ тоғайлари ўзаро бирлашиб, бўғимларни ҳосил этади. Қалқонсимон тоғай билан узуксимон тоғай орасида art. cricothyroidea бўғими мавжуд. Бу бўғим қалқонсимон тоғайнинг пастки шохлари ва узуксимон тоғай орасида жойлашади. Бу бўғимда капсуласи – capsula articularis cricоthyroidea бўлиб қуйидаги бойламлар мавжуд: а) lig. ceratocricoideum – қалқонсимон тағайнинг пастки шохи билан узуксимон тоғай орасида жойлашади; б) lig. cricothyroideum medianum – узуксимон тоғайнинг устки юзасидан қалқонсимон тоғайга тортилган; в) lig. cricotracheale - узуксимон тоғай билан трахея тоғайи орасида жойлашган. Бу бўғимдаги ҳаракат натижасида узуксимон тоғайнинг олдинги юзаcи қалқонсимон тоғайга яқинлашади. Узуксимон тоғайнинг орқа қисми ва чўмичсимон тоғай эса, аксинча бу бўғимда орқага сурилади. Натижада овоз бурмаси ва бойлами таранглашади. Узуксимон тоғай билан чўмичсимон тоғай орасида art. cricoarytenoideae бўғими бўлади. Бу бўғимда чўмичсимон тоғай ўз ўқи атрофида айланади. Ҳиқилдоқ тоғайлари орасидаги мушаклар уч гуруҳга бўлинади: 1) констрикторлар (сиқувчи); 2) дилататорлар (кенгайтирувчи); 3) овоз бойлами таранглигини ўзгартирувчилар. Бу мушакларнинг ҳаммаси кўндаланг тарғил мушак толаларидан ташкил топган. I Констрикторлар: 1) m. cricoarytenoideus lateralis - узуксимон тоғай билан чўмичсимон тоғайлар орасидаги ён (латерал) мушак. Узуксимон тоғайнинг ён юзасидан бошланиб, чўмичсимон тоғайнинг processus muscularis ўсимтасига бирикади. Мушакларнинг қисқариши натижасида processus vocalis ҳамда овоз бойламлари ўзаро яқинланиб, овоз тирқиши тораяди. 2) m. arytenoideus transversus - чўмичсимон тоғайлар орасидаги кўндаланг мушак. Чўмичсимон тоғайлар орқа юзаларини ўзаро бирлаштиради. Мушак қисқариши натижасида чўмичсимон тоғайлар ўзаро яқинлашади ҳамда овоз тирқишининг орқа соҳаси тораяди. 3) m. arytenoidei obliqui - чўмичсимон тоғайлар орасидаги қийшиқ мушак. Кўндаланг мушакларнинг орқа юзасида жойлашиб, чўмичсимон тоғайларнинг асоси билан, иккинчи чўмичсимон тоғайнинг учига йўналади. Бу мушак толалари чўмичсимон ва ҳиқилдоқ усти тоғайлари орасидаги m. aryepiglotticus мушаги толаларига давом этади. Бу мушакларнинг қисқариши - овоз тирқишини торайтиради. 4) m. thyroarytenoideus - қалқонсимон мушак орқа юзасида бошланиб, чўмичсимон тоғайнинг processus muscularis ўсимтасига бирикади. Бу мушак таркибида қалқонсимон – хиқилдоқ усти қисмлари pars thyroepiglottica бўлади. Мушак қисқариши ҳиқилдоқ бўшлиғини торайтиради ҳамда овоз бойлами бўшашади. II Кенгайтирувчи мушаклар: 1) m. cricoarytenoideus posterior - узуксимон тоғай орқа юзасидан бошланиб, чўмичсимон тоғайнинг processus muscularis ўсимтасига бирикади. Мушак қисқариши натижасида мушак ўсимталари ўзаро яқинлашади, лекин овоз ўсимталари ва овоз бойламлари узоқлашади, тирқиш кенкаяди. 2) m. thyroepiglotticus - қалқонсимон тоғай ички юзасида бошланиб, ҳиқилдоқ усти тоғайига бирикади. Мушак толалари хиқилдоқга кириш тешигини кенгайтиради. III Овоз бойламининг таранглигини ўзгартирувчи мушаклар: 1) m. cricothyroideus - узуксимон тоғай билан қалқонсимон тоғайнинг пастки шохи орасида тортилган бўлади. Бу мушак таркибида тўғри толалардан ҳосил бўлган қисм – pars recta ва қийшиқ толалар дан ҳосил бўлган pars obliqua қисмлари бўлади. Мушак қисқариши натижасида қалқонсимон тоғайнинг пастки қисми орқага тортилади, юқори қисми эса олдинга йўналади. Натижада овоз бойламининг бирикиш нуқталари ўзаро узоқлашади ва бойлам таранглашади. 2) m. vocalis - чин овоз бойлами таркибида йўналади. Қалқонсимон тоғай ички юзасидан бошланиб, чўмичсимон тоғайнинг овоз ўсимтасининг латерал юзасига бирикади. Мушак толаларининг қисқариши натижасида чин овоз бойламининг бирикиш нуқталари ўзаро яқинлашади ва овоз бойлами бўшашади. Ҳиқилдоқ мушаклари. Ҳиқилдоқни ҳаракатга келтирувчи мушаклар: m. sternohyoideus; m. sternothyroideus; m. thyrohyoideus. Овоз ёриғини кенгайтирадиган мушаклар: m. cricoarytenoideus posterior. Овоз ёриғини торайтирадиган мушаклар: m. cricoarytenoideus lateralis; m. arytenoideus transversus; m. arytenoideus obliquus. Овоз бурмаларини (бойламини) таранглайдиган мушаклар: m. thyroarytenoideus; m. vocalis; m. cricothyroideus anterior. Ҳиқилдоқ усти тоғайини тушурувчи мушаклар: m. aryepiglotticus; m. thyroepiglotticus. Ҳиқилдоқ бўшлиғи - cavitas laryngis. Ҳиқилдоқ бўшлиғига кириш тешиги aditus laryngis: ҳиқилдоқ усти тоғайи, чўмичсимон тоғайининг учи ва ён соҳада plica aryepiglotticae бурмалари орасида жойлашади. Ҳиқилдоқ бўшлиғи қум соатига ўхшаш тўзулишга эга. Унинг юқори кенгайган қисми ҳиқилдоқ дахлизи - vestibulum laryngis дейилади. Дахлиз бўшлиғининг пастки чегараси plica vestibularis бурмаларигача давом этади. Бу бурмалар ёлғон овоз бойлами lig. vestibularis ҳисобига ҳосил бўлди. Бу бойламлар орасида эса дахлиз тирқиши - rima vestibuli ҳосил бўлади. Дахлиз бурмасининг остида,чин овоз бойламлари - lig. vocale иштирокида plica vocalis бурмаси ҳосил бўлади. Рlica vestibularis билан plica vocalis бурмалари орасида ҳиқилдоқ қоринчаси бўшлиғи - ventriculus laryngis жойлашади. Икки чин овоз бойламлари орасидаги торайган тирқиш - rimа glottidis орқали кенгайган ҳиқилдоқ ости бўшлиғи - cavitas infraglottica - га ўтилади. Чин овоз бойламлари орасидаги тирқиш rima glottodis нинг қуйидаги қисмлари бўлади: а) pars intermembranacea – парда орасидаги қисм; б) pars intercartilaginea – тоғайлар орасидаги қисм; в) pars interarytenoidea – чумичсимон тоғайлар орасидаги бурма. Ўз навбатида ҳиқилдоқ ости бўшлиғи трахеяга давом этади. Хиқилдоқнинг ички юзаси шиллиқ қавати – tunica mucosa да glandulae laryngeales бўлади.

### 

### Трахея - trachea.

Трахея ҳиқилдоқнинг давоми бўлиб VI бўйин умуртқаси соҳасидан V кўкрак умуртқаси соҳасигача давом этади. Трахеянинг бўйин қисми pars cervicalis, кўкрак қисми эса pars thoracica дейилади Трахеянинг пастки учи икки асосий бронхга ажралади. Трахеянинг бўлиниш соҳасини - bifurcatio tracheae дейилади. Трахеянинг бронхларга бўлиниш соҳасида ички юзасида бўртиб чиққан ҳосила carina tracheae ҳосил бўлади. Трахеянинг орқа юзасида қизилўнгач жойлашади. Трахеянинг асосини ярим халқасимон тоғайлар - cartilagne tracheales - ҳосил этади. Трахея тоғайлари остида халқасимон мушак толалари m. trachealis бўлади. Тоғайлар ўзаро ligg. annularia бойламлари воситасида қўшилиб туради. Тоғайларнинг орқа учлари қўшилмаганлигидан - бу соҳада мушак толалари бўлган парда - paries membranaceus - ҳосил бўлади. Трахеянинг ички юзасида киприкли эпителий билан қопланган шиллиқ қават ҳосил бўлади.

### Бронхлар.

Бронхлар bronchus - ҳавони трахеядан ўпка альвеолаларигача ўтказадиган ҳавони тескари йўналишини таъминлайдиган, ҳавони зарарли заррачалардан тозалайдиган аъзодир. Бронхлар олдинги ичак найининг вентрал қисмидан тараққий этади ва бронхлар девори энтодерма ва мезодермадан ривожланади. Трахеянинг иккига бўлиниши натижасида иккита асосий бронхлар - bronchi principales dexter et sinister ҳосил бўлади. Ўнг бронх кенгроқ, лекин калтароқ бўлади. Ўнг бронх вертикал ҳолда жойлашганлигидан, трахеянинг давомидек кўринади. Аксинча чап бронх торроқ, узунроқ ва трахея билан ҳосил этган бурчаги кичикроқ бўлади. Бронхлар деворининг тузилиши трахея деворига ўхшаб кетади. Асосий бронхлар ўпка дарвозасига кириб, майдароқ бронхларга бўлинади.

### Ўпка - pulmones.

Ўпка кўкрак қафаси cavitas thoracis да жойлашади. Ўнг ўпка pulmo dexter, чап ўпка pulmо sinister дейилади. Ўнг ўпканинг хажми каттароқ бўлади. Ҳар бир ўпкада асоси - basis pulmonis, учи - apex pulmonis бўлади. Ўпканинг пастки юзаси диафрагмага қараган - facies diaphragmatica, ташқи юзаси қовурғаларга қараган - facies costalis, ички юзаси - facies mediastinalis - бўлади. Ўпканинг олдинги чети margo anterior, пастки чети – margo inferior бўлади. Ўпканинг ички юзасида унинг дарвозаси - hilum pulmonis бўлиб, асосий бронх, ўпка артерияси, нерви, венаси ва лимфа томирлари билан тўлиб туради ва ўпка илдизи radix pulmоnis дейилади. Ўпка юзаси эгат - fissurae interlobare воситасида бўлакларга ажраган бўлади. Ҳар бир ўпкада учрайдиган қийшиқ йўналган эгат - fissura obliqua юқориги ва пастки бўлакларни ўзаро ажратади. Ўнг ўпкада қўшимча горизонтал эгат fissurа horizontalis учрайди. Бу эгат ўнг ўпканинг юқори бўлагидан ўрта бўлакни ажратади. Шундай қилиб, ўнг ўпка таркибида 3 та бўлак: lobus superior, medius et inferior бўлади. Чап ўпкада эса lobus superior ва lobus inferior бўлаклари бўлади.

#### Ўпка ичида бронхларнинг бўлиниши.

Ўпка дарвозасидан ўтган асосий бронх, ўпка ичида унинг бўлаклари сонига мос равишда бўлинади. Бўлак бронхлари - bronchus lobares ўнг ўпкада 3 та, чап ўпкада 2 та бўлади. Бўлак бронхларининг бўлиниши натижасида ўпканинг сегмент деб аталадиган қисмига тўғри келадиган сегментар бронхлар - bronchus segmentales ҳосил бўлади. I. Ўнг ўпканинг юқори бўлаги бронх branchus loboris superior dexter сегментларининг бронхлари: 1) bronchus segmentalis apicalis (B-I) – юқори бўлак учидаги сегмент бронхи; 2) bronchus segmentalis posterior (B-II) – юқори бўлакнинг орқа сегмент бронхи;

3) bronchus segmentalis anterior (B-III) – юқори бўлакнинг олдинги сегмент бронхи; II. Ўнг ўпка ўрта бўлаги бронхи – bronchus lobaris medius нинг сегментар бронхлари: 1) bronchus segmentalis lateralis (B-IV ) – ўрта бўлакнинг латерал сегмент бронхи; 2) bronchus segmentalis medialis (B-V) – ўрта бўлакнинг медиал сегмент бронхи; III. Ўнг ўпканинг пастки бўлаги бронхи – bronchus lobaris inferior dextra нинг сегментлар бронхлари: 1) bronchus segmentalis superior (B-VI) – пастки бўлакнинг устки сегментининг бронхи; 2) bronchus segmentalis basalis media (B-VII) – пастки бўлак асосининг медиал сегмент бронхи; 3) bronchus segmentalis basalis anterior (B-VIII) – пастки бўлак асосининг олдинги сегмент бронхи; 4) bronchus segmentalis basalis lateralis (B-IX) – пастки бўлак асосининг латерал сегменти бронхи; 5) broncus segmentalis basalis posterior (B-X) – пастки бўлак асосининг орқа сегмент бронхи; IV. Bronchus lobaris superior sinistra – чап ўпканинг устки бўлак бронхи: 1) Bronchus segmentalis apicoposterior (BI+BII) – устки бўлак чўққисининг ва орқа соҳасининг сегмент бронхи; 2) Bronchus segmentalis anterior (B-III) – устки бўлакнинг олдинги сегмент бронхи; 3) Bronchus lingularis superior (B-IV) – устки бўлакнинг устки тилчали сегмент бронхи; 4) Bronchus lingularis inferior (B-V) – устки бўлакнинг пастки тилчали сегмент бронхи; V. Bronchus lobaris inferior sinister – чап ўпканинг пастки бўлак бронхи: 1) Bronchus segmentalis superior (B-VI) – пастки бўлакнинг юқори сегмент бронхи; 2) Bronchus segmentalis basalis medialis (B-VII) – пастки бўлак асосининг медиал сегмент бронхи; 3) Bronchus segmentalis basalis anterior (B-VIII) – пастки бўлак асосининг олдинги сегмент бронхи; 4) Bronchus segmentalis basalis lateralis (B-IX) – пастки бўлак асосининг латерал сегмент бронхи; 5) Bronchus segmentalis basalis posterior (B-X) – пастки бўлак асосининг орқа сегмент бронхи. Ўпка сегментлари ичидаги бронхларга bronchi intrasegmentales дейилади Ўз навбатида бу бронхлар ҳам майдароқ бронхларга бўлинади. Бронхларнинг ўпка ичида 8 маротаба бўлиниши натижасида бўлакчалараро бронхиолалар - bronchioli lobularis ҳосил бўлади. Бу бронхиолаларнинг ички диаметри 1 мм га тўғри келади. Ҳар бир ўпкада 800-1000 та бўлакча бўлади. Бронхиолаларнинг навбатдаги бўлиниши натижасида диаметри 0. 3-0. 5 мм тенг бўлган охирги бронхиола - bronchioli terminales ҳосил бўлади. Охирги бронхиоланинг бўлиниши натижасида нафас бронхиолалари - bronchioli respiratorii ҳосил бўлади. Нафас бронхиолалар деворидан альвеоляр найлар - ductuli alveolares ажралиб, бу найлар альвеоляр қопчалар - sacculi alveolares билан тугайди. Қопча деворлари қон томирлар билан қопланган бўлиб, бу соҳада газ алмашинади. Бронхлар деворининг тузилиши, трахеянинг тузилишига тўғри келади. Асосий бронхлар ҳамда бўлак бронхлари деворидаги тоғай яримхалқасимон шаклда бўлади. Сегментар бронхлардан кейинги бронхлар деворидаги тоғайлар яримойсимон шаклга эга. Тоғайнинг ички юзасида силлиқ мушак толалари бўлиб, бу толалар бронхларнинг бўлиниш соҳасида халқасимон шаклга эга бўлади. Ички юзасида киприкли эпителий ҳужайралари ва шиллиқ безлар бўлади. Бронхларнинг 8-нчи бўлиниши натижасида диаметри 1 мм га тенг бўлган бўлакча бронхиоласи bronchioli lobularis ҳосил бўлади. Бўлакча бронхиоласига тўғри келган ўпка қисмига иккиламчи бўлакча lobuli pulmonis secundarii дейилади. Бўлакча бронхиоласи оҳирги бронхиолага бўлинади. Охирги бронхиола - bronchioli terminales - деворида тоғай моддаси учрамайди, шиллиқ безлар бўлмайди. Охирги бронхиолалар нафас бронхиолалари bronchiola respiratorii -га, улар эса нафас йўллари ductuli alveolares га давом этиб, нафас халтачалари sacculi alveolares билан тугайди. Ўпканинг энг кичик морфо-функционал бирлигига - ацинус дейилади. Ацинус битта bronchioli terminalis нинг бўлинишидан ҳосил бўладиган bronchioli respiratorii, ductuli alveolares, sacculi alveolares дан ташкил топади. Битта bronchioli respiratorii нинг бўлинишидан ҳосил бўлган ductuli alveolares ва sacculi alveolares ларга бирламчи бўлакчалар lobulus pulmonis primarius дейилади. Альвеоляр халтачалар йиғиндиси 300-350 млн га тенг. Халтачалар юзаси 35 м квадратдан - 100 м квадратгача тўғри келади. Ацинусларнинг қўшилиши натижасида бўлакчалар - lobuli ҳосил бўлади. Бўлакчалар йиғиндиси сегментларни ҳосил этади. Сегментлар ўпка бўлакларини ташкил этади. Ўнг ўпка 3 та бўлакдан, чап ўпка эса 2 та бўлакдан ташкил топади.

#### Ўпка сегментлари.

Рентгенанатом Рохлин тадқиқотларига асосан ўнг ўпка 12 сегментдан, чап ўпка эса 11 сегментдан ташкил топган. 1955 йили Парижда қабул қилинган маълумотларга асосан ўнг ўпка 11 сегментдан,чап ўпка эса 10 сегментдан ташкил топган. Халқаро номенклатурага асосан ҳар иккала ўпкада 10 тадан сегмент бўлади. Ўнг ўпканинг юқори бўлагида учта сегмент бўлади : segmentum apicale (S. I), segmentum posterius (S. II), segmentum anterius (S. III). Ўнг ўпканинг ўрта бўлагида иккита сегмент бўлади: segmentum laterale (S. IV), segmentum mediale (S. V). Ўнг ўпканинг пастки бўлагида бешта сегмент бўлади: segmentum superius (S. VI), segmentum basale mediale (cаrdiacum) (S. VII), segmentum basale anterius (S. VIII), segmentum basale laterale (S. IX), segmentum basale posterius (S. X). Чап ўпканинг юқори бўлагида бешта сегмент бўлади: segmentum apicоposterius (S. I-II) - (ўз 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 ўпканинг пастки бўлаги бешта сегментдан ҳосил бўлган: segmentum superius (S. VI); segmentum basale mediale (cаrdiacum) (S. VII); segmentum basale anterius (S. VIII), segmentum basale laterale (S. IX), segmentum basale posterius (S. X).

### 

### Плевра – pleura.

Ўпка ташқи тарафдан, ҳамда кўкрак қафаси деворлари плеврa деб номланадиган сероз парда билан ўралган. Плевра икки қисмдан ҳосил бўлади: ўпканинг ташқи юзасини ўраб олган сероз парда - pleura visceralis дейилса, кўкрак қафасининг ички юзаси pleura parietalis билан қопланган бўлади. Ўпканинг ўраб олган висцерал плевра - ўпка дарвозаси соҳасисида бойлам - lig. pulmonale - воситасида диафрагма юзасидаги париетал плеврага давом этади. Висцерал ва париетал плевра tunica serosa ва tela subserosa қаватларидан иборат. Париетал плевра бир бутун сероз парда бўлсада, уч қисмга бўлинади: 1) рleura costalis - қoвурғаларни ички юзасини қоплаган сероз парда; 2) рleura diaphragmatica - диафрагманинг кўкрак қафасига қараган юзасини ўраб турган сероз парда; 3) рleura mediastinalis - тўш суяги ички юзасидан, умуртқа поғанасининг ён юзасига вертикал ҳолатда тортилган сероз парда. Бу сероз парда олдинги соҳада pleura costalis га, пастда pleura diaphragmatica га ва ўпка дарвозаси соҳасида висцерал плеврага давом этади. Висцерал ва париетал сероз пардалар орасидаги манфий босимга эга бўлган бўшлиқ - cavitas pleuralis дейилади. Париетал плевра қисмлари орасида ҳам бўшлиқлар бўлиб recessus pleuralis - плевра чўнтаклари дейилади. Ҳар иккала тарафдаги плеврал бўшлиқ соҳасида, қовурға ва диафрагмани ўраб турган сероз пардалар орасида recessus costodiaphragmaticus бўлади. Бу чўнтаклар кўкрак қафасининг пастки - ён соҳасида жойлашади. Фақат чап плеврал бўшлиқда, юрак соҳасида, pleura costalis ва pleura mediastinalis пардалари орасидаги чўнтак - recessus costomediastinalis дейилади.

### 

### Кўкс оралиғи - mediastinum.

Кўкрак қафасининг ўртасида, иккита pleura mediastinales пардасининг орасида аъзолар билан тўлиб турган соҳага кўкс оралиғи mediastinum дейилади. Кўкс оралиғининг деворлари: олдинги - тўш суяги ва қовурғалар; пастки - диафрагма; орқа соҳасида - умуртқа поғанаси; икки ён соҳада - pleura mediastinalis. Кўкс оралиғининг икки қисмга ажратиш мумкин: олдинги mediastenum anterius ва орқа mediastenum posterius қисмлари. Бу бўлимлар орасидаги чегара ўпка илдизининг орқа юзаси бўйлаб ўтказилган фронтал юза бўлиб ҳисобланади (трахея ва бронхларнинг орқа юзасига тўғри келади). Олдинги кўкс оралиғида қуйидаги аъзолар жойлашади: юрак, перикард, айрисимон без, v. cava superior, aorta ascendeus, arcus aortae, ўпка веналари, трахея, бронх, n. phrenici, бронх артериялари ва веналари, лимфатик тугунлар. Орқа кўкс оралиғида қуйидаги аъзолар жойлашади: қизилўнгач, кўкрак аортаси, кўкрак лимфа йўли, лимфа тугунлар, v. cava inferior, v. azygos et hemiazygos, n. n. splanchnice, n. vagi. Янги маълумотларга асосан кўкс оралиғи юқориги ва пастки бўлимларга бўлиниб, mediastinum superius ва mediastinum inferius дейилади. Бу ҳолда чегара: тўш суягининг қўндоғи ва танаси ораси бўйлаб - горизонтал сатхда орқадан IV - V кўкрак умуртқаларига йўналади. Пастки кўкс оралиғи олдинги, ўрта ва орқа бўлимларга бўлинади. ва mediastinum anterius, mediastinum medium, mediastinum pоsterius дейилади. Олдинги кўкс оралиғи тўш суягининг танаси билан перикард орасида жойлашади. Орқа кўкс оралиғи перикарднинг орқа юзаси билан кўкрак умуртқалари орасида жойлашади. Ўрта кўкс оралиғида перикард, юрак ва асосий бронхлар жойлашади.

## 

## Ички секреция безларининг функционал анатомияси.

Организмдаги ҳар хил аъзоларининг унумли келишиб ишлашида асосий ўрин тутадиган хусусияти, бу аъзоларининг бир-бири билан кимёвий боғлиқлигидадир. Бу боғлиқлик бутун ҳайвонот оламига таалуқли бўлиб, организмнинг маълум бир қисмларида ишлаб чиқарилган кимевий моддаларнинг қон томирлар орқали қонга ўтиб, аъзоларнинг бир меёрда ишлашини таъминлаб турилиши, албатта, нерв системасининг таъсири остида боради. Ўз таъсиротлари орқали аъзоларнинг иш фаолиятини бир меёрда бошқарилишини таъминлаб турувчи асосий кимёвий қурол ҳайвонот организмидаги махсус безларда ишлаб чиқариладиган модда "гармонлар" деб аталади. Гармон грекча сўздан олинган бўлиб, " ҳормао", яъни ҳаракатга келтираман, қўзғатаман деган маънони англатади. Гармонлар махсус, ҳажми жиҳатдан унча катта бўлмаган аъзолардан, яъни ички секреция (эндокрин, инкретор) безларда ишлаб чиқарилади. Улар тўғридан-тўғри қон томир ва лимфа капиллярлар орқали қонга ўтиб, организмда содир бўладиган бир қанча жароёнларда иштирок этади.

### Ички секреция безларининг умумий анатомо-физиологик хусусиятлари.

1. Безларнинг найлари бўлмайди. Ишлаб чиқариладиган гармонлар қон томир ва лимфа капиллярлари орқали қонга ўтади. 2. Безлар жуда кўп синусоид типидаги қон томир капиллярларига бой бўлади ва бездаги қон томирлардан бошқа аъзолардагига нисбатан қон оқими тезлиги кам бўлади.

3. Эндокрин безлар ҳажми жиҳатдан унчалик катта бўлмайди. Ҳамма безлар йиғилса, улар тананинг 0, 1-0, 3% вазнини ташкил этади. 4. Эндокрин безлар организмининг иш фаолиятини тўла-тўкислигини таъминлаб туради. 5. Эндокрин безларининг ҳар бирида ишлаб чиқариладиган гармонлар орасида бутун ҳаёт давомида мўтаносиблик мавжуд бўлиб, бу гармонал фон дейилади.

### 

### Гармонларнинг махсус (специфик) хусусиятлари.

1. Гармонлар ҳар бир аъзонинг функциясига махсус таъсир этади ва шу билан бирга бутун организмда бўладиган жараёнларда иштирок этади. 2. Гармонлар юқори биологик фаоллиги билан ажралиб туради. Масалан, 1 гр. инсулин 125000 та қуёнлар қонидаги қанд моддасини пасайтиради ёки 1 гр. адреналин 1000 бақалар организмига киритилса уларда юрак иш фаолиятини тезлатади. 3. Гармонларнинг масофада таъсир этиши, яъни қон орқали бориб, аъзоларнинг ишлаш жараёнини фаоллаштиради ёки сусайтиради. 4. Гармонлар жуда кичик молекуляр тузилишга эга бўлиб, тўқималардан осон ва тез ўтиш қобилиятига эга. 5. Гармонлар доимий ишлаб чиқарилиб туради, чунки улар ҳужайраларда тез парчаланиб, тез таъсир этиш хусусиятига эга. 6. Гармонлар тур танламайди, шунинг учун ҳам улар ҳайвонлар организмидан олиниб, касалликни даволаш учун ишлатилади.

### 

### Гармонларнинг умумий хусусиятлари.

1. Гармонлар организмнинг ўсишини фаоллаштиради ва унинг белгиларига таъсир этади. 2. Организмдаги барча модда алмашинувларида иштирок этади. 3. Нерв системасининг қўзғалувчанлигига таъсир этиб, унинг фаолиятини оширади. 4. Гармонлар ҳужайраларда содир бўладиган жараёнлар ва унинг тизимига таъсир этади. 5. Гармонлар ишлаб чиқарилиши организмнинг ички ҳолатига ва ташқи муҳитдаги ўзгаришлар билан боғлиқ бўлади. Гармон ишлаб чиқарилиши нерв охирлари, бўртиқ ости ядролар таъсири остида мураккаб нерв-гуморал йўл билан бошқарилади. Уларнинг таъсири остида гипофиз қўзғалади ва ундан ишлаб чиқариладиган гармонлар қолган безларнинг иш фаолиятини доимий равишда назорат қилиб туради. Демак, безларда гармонлар ишлаб чиқарилиши ўз ҳолича бошқарилмасдан, нерв тизими билан узвий боғлиқ ҳолда, яъни нерв-гуморал йўли билан бошқарилар экан.

#### 

#### Ички секреция безларининг таснифи (классификация)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Эктодермал – невроген | Мезодермал - интер-ренал | Энтодермал – брахиоген | Энтодермал - ичак эпителиясидан ривожланган |
| Эпифиз;  Гипофиз;  Буйрак усти безининг мағиз қисми;  Хромафин;  Хромафинсиз;  Параганглиялар | Буйрак усти безининг пўстлоқ қисми;  Мояк ва тухумдон-нинг оралиқ қисмлари | Қалқонсимон без;  Қалқонсимон орқа бези;  Айрисимон без | Ошқозон ости безининг эндокрин қисми;  Жигар, талоқ, ош-қозон ва ичак шил-лиқ қаватидаги эн-докрин безлар |

### Қалқонсимон без – glandula thyroidea.

Қалқонсимон без иккита - ўнг ва чап бўлаклар - lobus deхter et sinister дан иборат бўлиб, улар ўзаро - istmus glandulae thyroidea воситасида бирлашиб туради. Кўпчилик ҳолатларда бўйин қисмидан юқорига қараб яна бир пирамидасимон бўлак ўсиб чиққан бўлиб lobus piramidalis дейилади. Қалқонсимон безда олдинги ва орқа юзалари - facies anterior et posterior ва ён бўлакларининг юқори ва пастки қутблари - polus superior et inferior лар тафовут қилинади. Безнинг вазни катта ёшли одамларда 30 - 50 гр. узунлиги 6 - 8 см. ва энига 2 - 2, 5 см. га тенг келади. Қалқонсимон без юпқа, мустаҳкам қўшувчи тўқимали хусусий фиброз парда - capsula fibrosa билан ўралган бўлиб, бу парда без туқимаси ичига кириб бориб тўсиқлар ҳосил қилади ва уни майда бўлакчалар - lobuli gl. thyroideae га бўлиб юборади. Қалқонсимон без трахея ва қалқонсимон тоғай соҳасида жойлашган бўлиб, без бўлакларининг пастки учлари трахеянинг V ёки VI тоғай ҳалқалари соҳасигача давом этади. Юқори учлари эса қалқонсимон тоғайнинг ўрта қисмигача давом этади. Бўйин қисми - isthmus эса III - IV трахея ҳалқалари соҳасида жойлашган. Пирамида бўлаги айрим ҳолларда тил ости суягигача етиб бориши мумкин. Қалқонсимон без ўзининг хусусий пардаси билан ўралган ва шу парда тўқималар орқали атрофдаги аъзолар билан бирлашиб туради. Ишлаб чиқарилган гармонлар (тироксин, трийодтироксин) тўқималарнинг кислородга бўлган талабчанлигини оширади. Гармонлар оқсиллар синтезини тезлаштириб, организмнинг ўсиш жараёнини кучайтиради. Тириоид гармонлар ҳомила тараққиётини назорат қилади, унинг тўқима ва ҳужайраларини шакилланишига ёрдам беради. Шу жумладан суяклар системасини ҳам. Териоид гармонлар нерв тизимининг функционал ҳолатига таъсир этиш билан бир қаторда тери, юрак, қон томирлар тизими, буйрак, жигар, ошқозон ва ичак трактида содир бўладиган модда алмашинуви жараёнларига ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Қалқонсимон безнинг иш фаолиятини бузилиши натижасида ҳар хил касалликлар келиб чиқади. Касалликларнинг пайдо бўлиши гармонларнинг кўп (гипертириоз, тиреотоксикоз) ёки кам (гипотериоз) ишлаб чиқарилиши билан боғлиқ. Териотоксикоз касаллигида: озиб кетиш, томир уришининг тезлашиши, тана ҳароратининг кўтарилиши, асабнинг таранглашиши, терлаш, экзоофтальм (кўз соққасининг кўз косасидан олдинга чиқиши) кузатилади. Қалқонсимон без ҳомила тараққиётининг 3 - 4 ҳафтасида бирламчи ичакнинг бош қисмининг вентрал девороида, жағ ва тил ости жабра ровоқларининг орасида, тоқ тил куртагининг орқасида халқум эпителиясидан ривожланади. Биринчи галда безнинг ҳар иккала бўлаги ичида бўшлиқ бўлиб, бу бўшлиқнинг йўли қалқонсимон - тил ductus thyreoglossus найи билан халқум бўшлиғига очилган бўлади. Ривожланишнинг кейинги даврларида без эпителиясининг шохланиб кетиши натижасида, без ичидаги бўшлиқ майда пуфакчаларга бўлиниб кетади ва ўзида пуфакчалар сақлаган без бўлакчалари шакилланади. Шу билан бир қаторда эмбрион ривожланишининг 4 - ҳафтасидаёқ ductus thyreoglossus бекилиб кетади. Қалқонсимон безнинг тилдан узоқлашиб каудал томонга ўсиши натижасида ва шу асосда унинг йўлининг бекилиб кетишидан тилнинг танаси ва илдизи соҳасида қолган қолдиқ тилнинг кўр тешиги foramen cecum ни ҳосил бўлишига олиб келади.

### Қалқонсимон орқа бези – glandula parathyroidea.

Қалқонсимон орқа безлари 4 тадан 8 тагача бўлиб қалқонсимон без бўлакларининг орқа юзасининг юқори ва пастки қисмларида зич ёпишган ҳолда жойлашади. Шакли жиҳатдан юмалоқ ёки узунчоқ бўлиб оғирлиги - 0, 05 гр. Ҳажми: узунасига - 4 - 8 мм, энига - 3 - 4 мм, қалинлиги - 2 - мм ни ташкил этади. Ташқи томондан силлиқ, ярқираб туради. Айрим ҳолларда бу безлар қалқонсимон бездан пастроқда трахеяга яқин ёғ қавати орасида жойлашади. Баъзи бир ҳолларда бу безлар қалқонсимон без юзасига ботиб кириб ёки без тўқимаси ичида жойлашган бўлади. Қалқонсимон орқа безлари юпқа бириктирувчи тўқимали парда билан ўралган. Парда ўсимталари без ичига кириб бориб жуда кўп тўсиқлар ҳосил қилади. Ёш ўтиши билан бездаги тўқималарнинг миқдори ошиб боради. Ҳужайра тутамлари оралиғида кичик-кичик пуфакчаларга ўхшаш бўшлиқлар учраб, улар коллоид ва ёғ суюқлиги билан тўлиб туради. Без пуфакчалари жуда кўп қон томир капллярларига бой бўлиб, ишлаб чиқариладиган гармон шу капллярларнинг веноз қисмида сўрилиб қонга ўтади. Безлардан ишлаб чиқариладиган паратериоид гармони қонда ва тўқималарда калций ва фосфор бирикмаларининг ҳамкорликда иш олиб боришини бошқариб туради. Қалқонсимон орқа безлари олиб ташланса организмдаги калций миқдори камаяди ва суякларнинг ўсиши бузилади. Марказий нерв тизимининг қўзғалувчанлиги ошади, мушаклар титраши ва уларнинг тортилиши кузатилади. Glandula parathyroidea ҳомила ривожланишинин 3 - 4 ҳафтасида III ва IV халқум чўнтаклари эпителиясидан thymus куртагининг орқасида ривожланади. Кейинчалик без эпителиялари ривожланган соҳасидан қўзғалиб қалқонсимон без бўлакларининг орқасига ёпишган ҳолда каудал томонга қараб тушади.

### 

### Айрисимон без - thymus

Айрисимон без - кўкс оралиғининг олдинги юқори қисмида жойлашган. Шаклан калта ва қалин ёки ингичка ва узун бўлиши мумкин. Айрисимон без олдиндан орқага қараб яссиланган бўлиб, иккита: ўнг lobus dexter, чап - lobus sinister бўлаклардан, юқори учи - apex ва асоси - basis gl. thymi лардан иборат. Безда кўкрак ва бўйин қисмлари тафовут қилинади. Без олди томондан қабариқ ва орқа томондан ботиқроқдир. Без бўлаклари алоҳида-алоҳида бўлиб, улар юпқа юмшоқ бириктирувчи тўқима воситасида бир-бири билан туташиб туради. Айрисимон без юмшоқ бўлганлиги сабабли атрофдаги аъзоларнинг қандай ҳолда жойлашишига қараб шаклини ўзгарган ҳолда кўриш мумкин. Ранги ёш болаларда тим қизғиш, катта ёшдагиларда эса без тўқималарининг камайиши ва уларнинг ўрнини ёғ қатлами эгаллаши сабабли сарғиш рангда бўлади. Айрисимон без юмшоқ бириктирувчи тўқимали парда билан ўралган. Без майда бўлакчалардан иборат бўлиб, улар тўрсимон эпителиядан тузилган. Бу ҳужайралар узунасига кетган ўсиқлари орқали бир-бири билан бирлашиб туради ва улар оралиғида эпителиал бўшлиқлар ҳосил бўлади. Бу бўшлиқлар кичик айлана шаклдаги ҳужайралар - тимоцитлар билан тўлиб туради. Тимоцитлар тузилиши жиҳатда оқ қон таначалари - лимфоцитларни айрим турларига ўхшашдир. Тимоцитлар без бўлакларининг перифериясида, марказий қисмига нисбатан кўплаб жойлашган. Шаклан тузилиши ва функционал томондан тимоцитларнинг лимфоцитлар билан ўхшашлиги, яъни уларнинг мана шундай анатомик боғлиқлигига асосланган ҳолда айрисимон безни лимфоэпителиал аъзоларга киритилади. Безларнинг ўртача оғирлиги: 1 - 5 ёшларда - 26 гр. 6 - 15 ёшларда - 25 - 35 гр. 16 - 20 ёшларда - 26 - 27 гр. 26 - 45 ёшларда - 19 гр. 60 - 70 ёшларда - 6 граммгача камайиб кетади. Тимус кўкс оралиғининг олдинги - юқори қисмида плевралараро соҳа - area interpleurica superior да жойлашган. Без олдиндан тўш суягининг дастаси ва танасининг IV қовурға тоғайининг бирлашган соҳасигача чегаралаб туради. Айрим ҳолларда безнинг бўйин қисми яхши ривожланганлиги сабабли кўкрак қафасининг юқори тешиги орқали кўтарилиб унинг учи қалқонсимон безнинг бўйин қисмигача етиб боради. Тимус организмни лимфоцитлар билан таъминлаб, унинг ҳимоя кучини оширади. Тимусда ишлаб чиқариладиган гармонлар қонга ўтиб, оқ қон таначаларини фаолиятини оширади. Организмда кальций алмашувини бошқариб туради ва унинг ўсишини таъминлайди. Организм ноқўлай шароитга тушиб қолганда тимус гармонлари ҳимоя механизмларини ишга солиб организмни шу шароитга мослашишига ёрдам беради ва бундай шароитдан олиб чиқади. Ривожланиши: Айрисимон без ҳомила ривожланишининг биринчи ойи охирида учинчи жуфт жабра чўнтакларининг халқум эпителиясида ривожланади. Тўғноғич бошчасидек келадиган жуфт айрисимон без куртаклари эмбрионнинг каудал томонига қараб ўсиб боради.

Айрисимон без пўстлоғи ва марказий қисмлардан иборат бўлиб, унинг пўстлоқ қисмида жуда кўп лимфоцитлар жойлашган ва улар ривожланиш жароёнида жуда тез кўпаяди. Шундай қилиб, без лимфо эпителиал тузилишга эга бўлиб морфо - физиологик жиҳатдан муртаклар билан умумийлиги таққосланади. Ёш ўтиши билан безда лимфоцитлар камая боради ва уларнинг ўрнини индифферент қўшувчи тўқима тўлғазиб боради. Бу тўқималарда ёғ қатлами йиғила бошлайди.

### 

### Буйрак усти бези.

Glandula suprarenalis - жуфт, унча катта бўлмаган ясси шаклдаги аъзо. Ўнг буйрак усти бези учбурчаксимон шаклда бўлса, чапдаги эса яримойсимон шаклда бўлади. Безни учта юзаси: олдинги - facies anterior, ботиқ бўлиб, ундан - vena centralis чиқади. Орқа юзаси - facies posterior диафрагманинг бел қисмига (pars lumbalis) юмшоқ бириктирувчи тўқима орқали бирикиб туради. Пастки юзаси - facies inferior (renalis) буйракнинг юқори учи билан бирикиб туради. Буйрак усти безининг юзалари медиал ва юқори четлари - margо medialis et superior билан чегараланади. Ўнг буйрак усти безининг юқори қирраси учлироқ бўлиб, учи - apex suprarenalis ни ҳосил қилади. Буйрак усти безлари юпқа бириктирувчи тўқимали парда била ўралган. Буйрак усти бези ташқи - пўстлоқ ва ички – мағиз моддасидан тузилган. Пўстлоқ қисми - substantia corticalis сарғиш рангли, мағиз қисмига нисбатан анча каттароқ. Без пўстлоғи уч қаватга: ташқи, ўрта ва ички қаватларга бўлинади. Ташқи қавати - коптокчалар зонаси - zona glomerulosa, юмалоқлашган шаклдаги ҳужайралар йиғиндисидан иборат. Бевосита ташқи қатлами тагида анча катта, радиал жойлашган цилиндрсимон ҳужайралар ётади. Бу қаватни ўрта тутамли қават - zona fasciculata деб аталади. Мағиз моддаси билан чегара ҳосил қилиб жойлашган, юпқа бириктирувчи тўқима воситасида тўр ҳосил қилган, тўрсимон қават - zona reticulata дейилади. Юқорида кўрсатилган пўстлоқ моддасидаги ташқи - коптокчали ва ички тўрсимон қаватларда ёғсимон киритмалар бўлиб, улар шу жойда ишлаб чиқариладиган секрет турини ифодалайди. Тутамли қаватда эса қизғиш ва сарғиш рангдаги пигментларни кўриш мумкин. Буйрак усти безининг мағиз моддаси - substantia medullari (paraganglion suprarenalis) буйрак усти параганглияларидан тузилган. Мағиз моддаси безнинг учдан бир қисмини ташкил қилади ва пўстлоқ моддасидан қорамтирроқ рангга эга эканлиги билан ажралиб туради. Топографияси. Буйрак усти безлари буйракларнинг юқори учи ва қисман медиал қирғоғига бириктирувчи тўқима воситасида бириккан бўлади. IX кўкрак умуртқаси соҳасида ёғ қават ичида жойлашган. Шу билан бир қаторда безларни буйракни ўровчи парда - fascia renalis ўраб туради. Ўнг буйрак усти бези жигарнинг орқа юзасига тегиб туради ва қорин парда билан ўралмайди. Ўнг томондан V. cava inferior билан чегараланади. Чап буйрак усти безининг олдинги юзасини қорин парданинг висцирал қавати ўраб туради. Без ошқозоннинг кардиал қисмига, талоқга, олдинги юзасининг каудал қисми ошқозон ости безининг думига тегиб туради. Буйрак усти бези тузилиши ва вазифаси жиҳатдан мураккаб аъзо бўлиб, организмнинг ҳаёти ва фаолияти учун катта аҳамиятга эга. Безнинг пўстлоқ қисмида 40 дан ортиқ кортикостероид гармонлар ишлаб чиқарилиши аниқланган. Гармонларнинг умумий таъсирининг хусусиятлари. Организмда оқсил, ёғ ва углеводлар алмашинувини бошқаради. Организмда минерал тузлар алмашинувини бошқариб туради. Организмда бўладиган яллиғланиш жароёнларини олдини олади ва унга қарши курашади (гидрокортизон). Мушаклар иши пайтида тўқималарга ва қонга ишлаб чиқариладиган токсинларни нейтраллайди. Безнинг мия қисмида ишлаб чиқариладиган адреналин гармони таъсирининг хусусиятлари. Гликогенни парчаланишини кучайтириб, жигардаги ва мушаклардаги гликоген заҳирасини камайтиради. Юракнинг иш фаолиятини тезлатади. Тери ва ички аъзолардаги артериолаларни торайтириб артериал босимни оширади. Ошқозон ва ичаклар деворидаги силлиқ мушакларнинг ишига таъсир этиб, уларнинг иш фаолиятини сусайтиради. Бронхлардаги мушакларнинг тонусини бўшаштиради ва бронхлар йўлларини кенгайтиришга олиб келади. Кўз қорачиғини кенгайтиради. Теридаги силлиқ мушакларни қисқартириб уни бужмайтиради (товуқ бадан). Кўндаланг тарғил мушакларнинг иш фаолиятини оширади. Нерв охирларидаги рецепторларнинг қўзғалишини кучайтиради.

### 

### Эктодермал - невроген ички секреция безлари. Шишсимон тана (эпифиз) - corpus pineale (epiphysis cerebri)

Шишсимон тана оралиқ миянинг epithalamus соҳасида, мия ярим шарларининг остки қисмида жойлашган. Эпифиз ҳажми жиҳатдан унчалик катта бўлмай, катта ёшли одамларда 0, 2 гр, узунлиги 8 - 10 мм, қалинлиги 4 мм ни ташкил этади. Шакли тухумсимон ёки дарахтнинг шишсимон мевасига ўхшашдир. Юзаси ғадир - будур, ранги қизғиш-кулранг бўлади. Олд томондан кашакчалар орқали кўрув бўртиғи - thalamus га бирлашиб туради. Орқа қисми эса тўрт тепаликнинг юқори дўмбоқчалари орасидаги сагитал эгатчада жойлашади. У ташқи томондан юпқа бириктирувчи тўқимали парда билан ўралган. Бу парда без тўқимаси ичига кириб тўсиқлар ҳосил қилади ва уни майда бўлакларга бўлиб юборади. Бўлакчалар эса пуфакчалар, яъни фолликулалардан тузилган. Бездан ишлаб чиқариладиган гармон - милатонин организмни ва жинсий аъзоларни ўсишини таъқиқлаб турар экан. Ишлаб чиқарилгани секрет айрим ички секреция безларининг, масалан, жинсий безларнинг ўсишини ва иш фаолиятини тўхтатиб туради. Ишлаб чиқариладиган гармонлар таъсирида, балоғат ёшига етган болаларда иккиламчи жинсий белгиларнинг пайдо бўлиши аниқланган. Без функциясининг бузулиши ёш болалар жинсий фаолиятининг ўз вақтидан олдинроқ бошланишига олиб келар экан (pubertas proecos).

#### 

#### Гипофиз - hypophysis cerebri, glandula pituitaria.

Гипофиз ёки пастки мия ортиғи асосий суякдаги турк эгарининг гипофиз чуқурчасида, кўрув буртиғининг остки соҳасида жойлашган. Безнинг ҳажми унча катта бўлмасдан, катта ёшли кишиларда ҳаммаси бўлиб 1, 5 - 2 - 0, 5 см ни ташкил этади. Лекин вазифаси жиҳатда бошқа безларнинг орасида энг юқори ўринда туради. Гипофизни қуйидаги бўлакларга бўлиб ўрганилади: 1. Аденогипофиз (безли гипофиз), 2. Нейрогипофиз. Аденогипофизга олдинги бўлаги, ўрта ёки оралиқ бўлаги ва туберал (дўмбоқли) бўлаги киради. Нейрогипофиз қисмига эса орқа бўлаги, infundibulum (қуйғич) ва ўрта тепачалар киради. Ривожланиши. Олдинги бўлаги (аденогипофиз) оғиз ёриғининг орқа соҳасида, халқум пардасининг олдида эктодермадан ривожланади. Ривожланиш даврида без куртаги халқум пардасига ботиб кириб Ратки чўнтагини (canalis craniopharyngeus) ҳосил қилади. Чўнтакнинг учи бўртиб чиқиб гипоталамусга қараб ўсиб боради. Ҳомила ривожланишининг 4 ҳафтасида олдинги бўлаги гипоталамус соҳасида қуйғичнинг ўсиғи - processus infundibuli билан туташади ва ўзи ривожланган соҳадан узулади. Орқа бўлаги (нейрогипофиз) оралиқ миянинг остки қисмидан, III қоринча тубининг қуйғич ўсиғи - processus infundibuli дан ривожланади ва ингичка оёқча орқали оралиқ мия билан туташиб туради. Олдинги ва орқа бўлакларининг орасида гипофизни энг қадимий қисми, оралиқ - pars intermedia жойлашган бўлиб, у бирламчи ичакнинг халқум қисмининг бирламчи бурмасининг эпителиясидан ривожланади. Вазифаси. Гипофизнинг олдинги бўлагидан: самототропин, пролактин, фоллитропин, лютропин ва липотропин гармонлари ишлаб чиқарилади. Ўрта бўлаги эса меланотропин гармонини ишлаб чиқаради. Самототропин гармони оқсиллар синтезини тезлатади ва унинг парчаланишидан ҳосил бўлган аминокислоталарни ҳужайра қобиғида осон ўтиб, ҳужайрада бўладиган жараёнларни тезлатади ва организмни ўсишини таъминлайди. Самототропин гармони ёғларни парчаланишини тезлатиб уларни заҳирасини камайтиради. Айниқса бу ёш болалар ва ўспиринларнинг бўйини ўсиши пайтида организмдаги ёғ заҳираси камайиб кетиши буни тасдиқлаш мумкин. Самототропин гармонининг кам ишлаб чиқарилиши ёш болалар бўйининг ўсиши орқада қолишига (гипофизар карлик) ва гармон кўп ишлаб чиқарилганда бўйининг ҳаддан ташқари ўсиб кетишига (гипофизар гигантизм) олиб келади. Пролактин гармони сут безларида сут ишлаб чиқарилишини таъминлайди. Кортикотропин гармони (АКТГ) буйрак усти безидаги тутамли ва тўрсимон қисмларига таъсир этиб улардан гармонлар ишлаб чиқарилишини таъминлаб туради. Мелатонин гармони терини пигмент билан таъминланишини бошқариб туради. Липотропин гармони ёғ алмашинувида иштирок этади. Гонодотропин гармонлари - фоллитропин ва лютропин эркакларда уруғдонларнинг ўсишини таъминлайди ва сперматозоидлар ишлаб чиқарилишини тезлатади. Лютропин тестостерон гармонини секрециясин кучайтиради. Аёлларда эса иккала гармонлар ҳам тухумдонларда эстроген гармонларини ишлаб чиқарилишини активлаштиради. Лютропин гармони таъсирида овуляция ва сариқ тананинг ривожланиши кузатилади.

**Нейрогипофиз гармонлари***.*

Вазопрессин ва окситоцин гармонлари супраоптик ва паравентрикуляр ўзакларнинг нейросекретор ҳужайраларидан ишлаб чиқарилади. Вазопрессин буйрак найчаларига сувни қайта сўрилишини кучайтиради, яъни антидиуритик таъсир этади ва натижада сийдик кам ажралади. Суюқликнинг организмга кам қабул қилиниши ёки организмнинг кўп сув йўқотиши натижасида вазопрессин гармонининг ишлаб чиқарилиши кучаяди. Окситоцин гармони бачадон мушакларини қисқартириб туғилиш жароёнида иштирок этади. Бундан ташқари сут безлари алвеолаларидаги миоэпителиал ҳужайраларга таъсир этиб сутни сут йўлларига чиқарилишини таъминлайди. Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, юқорида айтиб ўтилган гармонларнинг ҳаммаси асаб бузулишига ҳам таъсир этади, ҳамда одам онгини шаклланишида қатнашади.

# МАЪРУЗА № 13

**«СИЙДИК ЧИҚАРУВ АЪЗОЛАРИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ АНАТОМИЯСИ»**

## Маъруза мақсади.

Сийдик чиқарув аъзоларининг ва жинсий аъзоларнинг филогенези ва онтогенези. Сийдик чиқарув аъзоларининг тузилишидаги умумийлик ва вазифаси. Буйрак, тараққиёти, вазифаси ва тузилиши. Буйрак сегментлари. Буйракнинг морфо-функционал бирлиги - нефрон. Буйракда қон айланишнинг ўзига хос хусусияти. Буйрак топографияси: синтопияси, скелетотопияси, қорин пардага нисбатан жойлашуви. Буйракни ўрайдиган пардалир. Буйракнинг фиксацияси. Буйрак дарвозасидаги хосилалар. Сийдик чиқарув аъзолари. Буйракнинг кичик ва катта косачалари. Буйрак жоми. Сийдик найи: қисмлари, топографияси, қорин пардага нисбатан жойлашуви, деворининг тузилиши, торайган соҳалари. Сийдик пуфаги: тараққиёти, шакли, тузилиши, қорин пардага нисбатан жойлашиши. Эркаклар ва аёллар сийдик чиқарув найлари. Сийдик чиқарув аъзоларини рентген нурлари таъсиридаги тасвири.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Сийдик чиқарув аъзоларининг ва жинсий аъзоларнинг филогенези ва онтогенези. | 10 |
| Буйрак, тараққиёти, вазифаси ва тузилиши. | 45 |
| Сийдик найи қисмлари, топографияси тузилиши. | 15 |
| Сийдик пуфаги тузилиши | 20 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Сийдик чиқарув ҳамда жинсий аъзоларнинг филогенези ва онтогенези қандай даврларни ўтади?
2. Сийдик чиқарув аъзоларининг тузилишидаги умумийлик нимадан иборат?
3. Буйрак қандай тараққий этади? Вазифаси ва тузилиши қандай? Буйракда нечта сегмент бор?
4. Буйракнинг морфо-функционал бирлиги нима?
5. Буйракда қон айланишнинг ўзига хос хусусияти нимадан иборат?
6. Буйрак қандай топографга эга? Буйрак синтопиясини айтиб беринг. Буйракнинг скелетотопияси ва қорин пардага нисбатан қандай жойлашганлигини айтинг?
7. Буйракни ўрайдиган қандай пардалар бор?
8. Буйракнинг қандай фиксация қилинган? Буйрак дарвозасидаги хосилаларни айтинг.
9. Сийдик чиқарув аъзолари таркибига нималар киради?
10. Буйракнинг кичик ва катта косачаларининг қандай мушаклари бор? Буйрак жоми қадай тузилган?
11. Сийдик найи қандай қисмлардан иборат? Сийдик найи топографияси ва қорин пардага нисбатан жойлашувини айтиб беринг?
12. Сийдик найи девори қандай тузилишга эга? Унинг қандай торайган соҳалари бор?
13. Сийдик пуфаги қандай тараққий этади? Сийдик пуфаги қандай шаклга эга?
14. Сийдик пуфаги қандай тузилишга эга? У қорин пардага нисбатан қандай жойлашган?
15. Эркаклар ва аёллар сийдик чиқарув найларининг фарқини айтинг.
16. Сийдик чиқарув аъзоларини рентген нурлари таъсирида қандай тасвирга эга бўлади?

## Сийдик чиқарув ва жинсий аъзолар тизими (systema urogenitale)

Сийдик чиқарув аъзолар ва жинсий аъзолар тараққиёти уч босқичдан иборат бўлади. Тараққиётнинг ҳар бир босқичида янги куртаклар ҳосил бўлади. Тараққиётнинг бошланғич даврида бошланғич буйрак - pronephros; кейинчалик янги куртак - бирламчи буйрак mesonephros; учинчи босқичда ҳосил бўлган куртак - иккиламчи ёки охирги буйрак - metanephros бўлиб ҳисобланади. Ҳар бир тараққиёт давридаги куртак янгидан ҳосил бўлади ва аввалги куртакнинг давоми бўлиб ҳисобланмайди. Бошланғич буйрак - pronephros - ҳолат 20-40 соатгина сақланиб, редукцияга учрайди. Бирламчи буйрак - mesonephros жуфт ҳолда, дорзал тутқичнинг ён тарафида нефроген тўқималардан ҳосил бўлади. Бирламчи буйрак ҳосилалари берк ҳолдаги найчалар тўпламидан иборат бўлади. Қорин аортасидан бошланадиган қон томирлар, найчаларнинг берк учига ботиб кириб, коптокча ҳосил этади. Бирламчи буйрак найчаларининг иккинчи очиқ учи йиғилиб, каттароқ найчаларни ҳосил этади ва бирламчи буйракдан чиқувчи най - ductus mesonephricus га давом этиб - Вольф найчасини ҳосил этади. Ҳар иккала тарафдаги Вольф найчалар алоҳида бўлиб, чаноқ соҳасидаги умумий чиқарув бўшлиғи клоака бўшлиғига очилади. Бирламчи буйрак тана соҳасининг орқа деворида жойлашганлиги учун тана бўйраги ҳам деб аталади. Бирламчи буйракдан сийдик чиқарув аъзолар тараққий этмайди. Mesonephros жинсий аъзоларнинг ривожланишини таъминлайди. Ductus mesonephricus - Вольф найчасига параллел ҳолда яна бир найча ductus paramesonephricus - Мюллер найчаси ҳосил бўлади. Агарда Вольф найчалари клоака соҳасига алоҳида очилса, икки тарафдаги ductus paramesonephricus қўшилиб, умумий бўшлиқни ҳосил этган ҳолда, клоакага очилади. Эмбрион тараққиётининг 4 хафтасида иккиламчи буйрак - metanephros куртаклари мезенхиманинг метонефроген тўқималаридан ҳосил бўлади. Иккиламчи буйрак - чаноқ соҳасида ҳосил бўлганлиги учун чаноқ бўйраги ҳам деб аталади. Эмбрион тараққиётининг 1-2 ойида бошлаб, бирламчи ва иккиламчи буйраклар бўлади. Иккиламчи буйрак - найчалардан иборат бўлиб, уларнинг берк учларига қорин аортасидан қон томирлар ўсиб киради. Иккиламчи буйракдан - буйракнинг ҳосилалари нефрон тараққий этади. Бирламчи буйракнинг Вольф найчаси - ductus mesonephricus нинг клоакага қуйилиш соҳасидан юқори тарафга берк ҳолдаги найчa ўсиб чиқади. Бу найчадан сийдик найи ureter, буйрак жоми pelvis renalis, катта ва кичик косачалар calyces renalis minore et majores тараққий этади. Вольф найчасидан тараққий этадига найчалар иккиламчи буйрак - metanephros билан қўшилади. Сийдик чиқарув аъзолари икки хил ҳосиладан тараққий этганлигидан, анамалия ҳолатларида буйрак сийдик найлари билан қўшилмаслиги мумкун. Бирламчи буйрак - mesonephros дан мояк (эркакларда) ёки тухумдон (аёлларда) ривожланади. Ductus mesonephricus - Вольф найчаси эркакларда уруғ олиб кетувчи най - ductus deffereuns нинг тараққиётини таъминлайди. Аёлларда эса бу най атрофияга учрайди. Ductus paramesonephricus - Мюллер найидан аёлларда бачадон найи - tubae uterinae тараққий этади. Икки тарафдаги ductus paramesonephricus найларининг ўзаро бирикиш соҳасидан эса бачадон uterus - тараққий этади. Эркакларда бу найлар атрофияга учрайди. Эмбрион тараққиётининг бошланғич даврида, сийдик найлари, жинсий аъзолар ва ичак найи - умумий бўшлиқга - cloaca - га очилади. Тараққиётининг иккинчи хафтасида клоакада фронтал тўсиқ ҳосил бўлади. Клоаканинг олдинги қисмидан сийдик пуфаги - vesicа urinaria тараққий этади. Клоаканинг орқа қисмида эктодермадан ҳосил бўлган тўғри ичакнинг пастки қисми жойлашади.

### 

### Сийдик чиқарув аъзолари organa urinaria. Буйрак - ren.

Буйрак ren - қорин бўшлиғининг орқа деворида жойлашади. Қорин пардага нисбатан - экстроперитонеал аъзо бўлиб ҳисобланади. Ўнг буйрак бироз пастроқда жойлашади. Буйрак ловиясимон шаклдаги аъзо бўлиб, унинг юқори учи - extremitas superior, пастки учи - extremitas inferior, ички қирраси - margo medialis, ташқи қирраси - margo lateralis, олдинги юзаси - facies anterior, орқа юзаси - facies posterior соҳалари бўлади. Буйракнинг margo medialis соҳасида ботиб кирган дарвозаси hilus renalis бўлади. Буйрак дарвозасида буйрак артерияси, венаси, лимфа томирлари, нервлар ва сийдик найи жойлашади. Буйрак ташқи тарафидан фиброз парда - capsula fibrosa билан - ўралган. Бу парда ташқи тарафида ёғ моддадан иборат парда capsula adiposa - билан қопланади. Бу пардаларнинг устида қўшувчи тўқимали парда - fascia renalis - жойлашади. Бу фасция қориннинг орқа деворидаги мушак фасциясининг давоми бўлиб ҳисобланади. Бу фасция, буйракнинг латерал чеккаси соҳасида иккига ажралади. Олдинги ва орқа фасция варақлари буйракни ўраб олади, лекин бўйракни медиал қирраси соҳасида ўзаро бирлашмайди. Олдинги фасция варағи буйрак томирларининг, аортанинг, остки кавак венанинг олдинги юзалари бўйлаб йўналади ва қарама-қарши тарафдаги шундай фасция билан қўшилади. Орқа тарафдан йўналган фасциялар, қон томирларнинг орқасидан йўналиб, умуртқалар танасида тугайди. Буйракнинг олдинги ва орқа фасциялари буйракнинг юқори учи соҳасида ўзаро қўшилган бўлади. Буйракнинг пастки учида эса олдинги ва орқа фасциялар ўзаро бирлашмайди. Буйрак фасциясининг таркибида ёғ таначалари cоrpus adiposum pararenale бўлади.

**Буйракнинг ички тузилиши**.

Буйракнинг бўйлама кесигида, унинг икки турдаги моддаларда тузилганлигини кўрамиз. Буйракнинг ташқи тарафида пўстлоқ моддаси - cortex renis ва ички соҳасида мағиз моддаси - medulla renis бўлади. Бу икки модда орасида аниқ чегара бўлсада, пўстлоқ моддаси мағиз моддасининг ичига кириб боради ва бу ҳосилага columnae renales дейилади. Натижада буйракнинг мағиз моддаси пирамида шаклидаги бўлакларга ажрайди - pyramides renales дейилади. Пирамиданинг кенг асоси пўстлоқ қисмига йўналса, учи эса буйрак дарвозасига йўналади. Пирамидаларнинг учини буйрак сўрғичи - papilla renales, унинг учида ғалвирсимон майдонча area cribrosa дейилади ва бу соҳада кўп миқдорда тешикчалар - foramina papillaria кўринади. Буйракнинг мағиз қисми ҳам пўстлоқ ичига кириб боради ва пўстлоқнинг pars radiata соҳаси дейилади. Уларнинг орасидаги пўстлоқ қисмига эса pars convoluta дейилади. Рars convoluta ва pars radiata буйрак пўстлоғининг бўлакчасини - lobuli corticalis ни ташкил этади. Натижада буйракнинг пўстлоқ қисмининг бўлаги lobulus corticalis: нурсимон қисм - pars radiata ва бурама найча қисми - par convoluta бўлимларидан иборат бўлади. Пўстлоқ қисмининг pars radiata соҳасида нефроннинг тўғри найчалари жойлашади. Буйракнинг пўстлоқ қисмининг pars convoluta соҳасида эса нефроннинг бурама найчалари жойлашади. Буйракнинг мағиз қисмида эса нефроннинг тўғри найчалари ва йиғув найчалар жойлашади. Буйрак сийдик чиқарадиган экскретор безлар туркумига кириб, найчалар - tubuli renales дан - ташкил топган. Бу найчаларнинг бошланиш саҳаси берк ҳолда бўлиб, орқаси ботиб туради. Натижада найчаларнинг бошланиш соҳасида икки девордан иборат қадоқсимон кенгайма - ҳосил бўлади. Бу ҳосилани Шумлянский - Баумен капсуласи дейилади. Икки девор орасида капсула бўшлиғи ҳосил бўлса, ташқи юзасидаги ботиқ соҳасида қон томир чигалининг коптокчаси - glomerulus - жойлашади. Glomerulus ҳамда капсула биргаликда буйрак таначаси - corpusculum renis дейилади. Буйрак таначаси - буйракнинг пўстлоқ қисмининг pars convoluta қисмида жойлашади. Буйрак таначаси бирламчи бурама найчаларга - tubulu renalis contortis га давом этади. Бу найчалар пўстлоқнинг pars radiata соҳасида жойлашади. Бурама найчанинг давоми тўғриланиб буйракнинг мағиз қисмига ўтади. Тўғри найчалар Генли қовўзлоғини ҳосил этиб, иккиламчи бурама найчаларга давом этган ҳолда яна пўстлоқ қисмида пайдо бўлади. Найчалар тўғриланиб, буйракнинг мағиз қисми орқали ўтиб, ўзаро шундай найчаларнинг қўшилиши натижасида йиғувчи найчаларни ҳосил этган ҳолда ductus papillares сўрғичлари соҳасида foramina papillaria тешикларига очилади. Буйракнинг морфо-функционал бирлигини - нефрон дейилади. Нефрон - бўйрак таначаси ва тўғри келадиган буйрак найчалар йиғиндисига (бирламчи бурама найча, Генли қовўзлоғи, иккиламчи бурама найча, тўғри найча) айтилади. Ҳар бир буйракда бир миллион нефрон бўлади. Нефронда сийдик ҳосил бўлади. Буйрак таначаси соҳасида, капсуланинг ичига қоннинг суюқ қисми ажралади - бу суюқлиқга бирламчи сийдик дейилади. Найчалар орқали ўтаётган суюқлиқдан сув, глюкоза, аминокислоталар, баъзи тузлар қайтадан қонга сўрилади ва натижада иккиламчи сийдик ҳосил бўлади. Буйракнинг ўзига хос қон айланиш тизими бўлади. Буйрак ичига йўналган буйрак артерияси a. polares superiores, a. centralis, a. polares inferiores тармоқларига ажрайди. Ўз навбатида бу қон томирлар a. interlobaris артерияларини ҳосил этади. Буйракнин пўстлоқ ва мағиз моддасининг чегарасида ёйсимон артериялар a. a. arcuatae ҳосил бўлади. Бу артериядан бўлакчалар артерияси a. interlobulares ажрайди. Нихоят артерияларнинг якуний тармоғи vas afferens буйрак таначасининг ботиқ қисмига кириб, буйрак қон томирлар коптокчаси - glomerulus - ни ҳосил этади. Коптокча vas efferens қон томирига давом этади. Бу чиқувчи томири яна бир маротаба капиллярларга парчалангандан сўнг вена қон томирлари ҳосил бўлади. Натижада буйракда икки турдаги капилляр томирлар бўлади. Биринчи тўри - ажойиб артериал тўри дейилиб, икки артериола: vas afferens ва vas efferens орасидаги glomerulus капиллярлари бўлса, иккинчи капилляр тўр оддий бўлиб артериола билан венула орасида жойлашади. Оддий капилляр тўр қон томирлари буйрак таначасидан чиққанидан сўнг ҳосил бўлади ва бу капилляр тўри буйракни қон билан таъминлайди. Ажойиб капилляр тўр эса икки артериола орасида бўлиб, буйрак таначасининг ичида жойлашади ва асосан бу тўр бирламчи сийдикни ажратиш вазифасини бажаради. Шумлянский - Баумен капсуласи - capsula glomerulus - нинг диаметри 0,2 мм ни ташкил этади. Бу капсулаинг ичида 50 та капилляр коптокчани ҳосил этади. Буйрак нефронининг узунлиги 35-50 мм га тенг бўлади. Буйрак капиллярларидаги босим нисбатан катта бўлиб, симоб устунининг 70 мм га тенг бўлади. Босимнинг катта эканлиги, буйрак артерияларини қорин аортасидан ажралиши ҳисобига ва капиллярларгача масофанинг қисқа бўлиши ҳисобига бўлади. Буйракдаги бирламчи сийдик ажраладиган капиллярнинг умумий юзаси 1,5-2 кв. м тенг бўлади. Юкстогломулляр тузилма: капилляр коптокчага кираётган vas afferens қон томир деворида миоэпителиал ҳужайралар жойлашган бўлиб, бу ҳужайралар коптокчага кираётган артериола деворини беркитиб қўйиши мумкун. Натижада баъзи нефронлар орқали қон ўтмайди ва вақтинча сийдик ажратишда иштирок этмайди. Қон томир деворидаги миоэпителиал ҳужайралар ренин деб аталган, қон босимини оширадиган гармон ишлаб чиқаради. Юкстомедулляр нефронлар - буйракнинг мағиз қисмида жойлашган нефронларга айтилади. Нефроннинг капилляр коптокчалари ва унинг капсуласи - capsula glomerulus - пўстлоқ билан мағиз қисмлари чегарасида жойлашади. Юкстомедулляр нефроннинг капилляр коптокчаларига кириб келувчи - vas afferens ва чиқиб кетувчи vas efferens артерияларининг диаметри бир хилда бўлиб, артериола деворида миоэпителиал ҳужайралар учрамайди. Юкстомедулляр нефроннинг vas еfferens томирлари капиллярларга бўлинмасдан, веноз қон томирларга қуйилади. Буйрак сегментилари – segmenta renalia. Буйрак бешта сенментга бўлинади: 1) segmenta superius – юқориги сегмент; 2) segmenta anterius superius – олдинги юзанинг юқориги сегменти; 3) segmenta anterius inferius – олдинги юзанинг пастки сегменти; 4) segmenta inferius – пастки сегмент; 5) sеgmenta pоsterius – орқа юзадаги сегмент

#### Буйрак жоми, косачалар ва сийдик найи.

#### Буйрак сўрғичи соҳасидаги foramina papillaria орқали чиқадиган иккиламчи сийдик кичик ва катта косачалар, буйрак жоми орқали сийдик найига йўналади. Кичик косачалар - calyces renales minores - ҳар бир буйракдa 8-9 та бўлади. Кичик косача деворининг бир қисми 1-2 та буйрак пирамидасининг сўрғич соҳасини қоплайди. Иккинчи девори эса катта косачаларга - calyces renales majores га давом этади. Катта косачалар учта бўлади: 1) calуx superior – юқори косача; 2) calуx medius – ўрта косача; 3) calуx inferior – пастки косача. Катта косачалар эса буйрак жоми - pelvis renalis - ни ҳосил этишда қатнашади. Сийдик найи - ureter - буйрак жомидан бошланиб, сийдик қопчасининг тубигача давом этади. Сийдик найи қорин бўшлиғининг орқа девори соҳасида жойлашган экстроперитонеал аъзодир. Унинг узунлиги 30 см, ички диаметри 4- мм. Сийдик найининг кичик чаноқга кириш соҳасигача (linea terminalis гача) бўлган қисмини - қорин қисми - pars abdominalis, кичик чаноқ бўшлиғидиги қисми - pars pelvina дейилади. Сийдик қопчаси деворидаги қисмга pars intrаmuralis дейилади. Сийдик найининг қуйидаги торайган соҳалари бўлади: 1) бўйрак жомининг сийдик найига ўтиш соҳасида; 2) сийдик найининг қорин қисмидан чаноқ қисмига ўтиш соҳасида; 3) сийдик найининг чаноқ қисми бўйлаб; 4) сийдик найининг сийдик пуфаги девори соҳасида. Буйрак жомлари, косачалар ва сийдик найининг девори уч қаватдан тузилган: 1) ташқи қават - tunica adventitia; 2) икки қават мушак толаларидан ташкил топган tunica muscularis; 3) ички шиллиқ қават - tunica mucosa.

#### 

#### Cийдик пуфаги - vesica urinaria*.*

Cийдик пуфаги - vesica urinaria - 500-700 мл хажмга эга бўлиб кичик чаноқ бўшлиғида жойлашади. Сийдик йиғилиши натижасида, сийдик пуфаги қорин бўшлиғига кўтарилади. Қопчанинг туби - fundus vesicae - орқа ва паст тарафга йўналган бўлади. Бўйин қисми - cervix vesicae - сийдик чиқарув найига давом этади. Қорин олдинги девори соҳасида жойлашган учи apex vesicae билан туби - fundus орасида сийдик қопчасининг танаси - corpus vesicae жойлашади. Сийдик қопчасининг учидан, қорин олдинги деворининг ички юзаси бўйлаб, киндик соҳасигача lig. umbilicale medianum йўналади. Сийдик қопчасининг ташқи юзаси tunica serosa қавати билан ўралган. Унинг остида tunica muscularis бўлиб, ташқи бўйлама, ўрта - кўндаланг, ички бўйлама ва кўндаланг тутамлардан ташкил бўлади. Бу мушаклар силлиқ мушак толаларидан ҳосил бўлиб, уларнинг умумий вазифаси сийдикни пуфакдан чиқариш бўлганлигидан - толаларни - сийдик чиқарувчи мушаклар - m. detrusor urinаe дейилади. Сийдик чиқарув тешиги - ostium urethrae internum - соҳасида халқасимои мушак толалари яхши ривожланган бўлиб m. sphincter vesica мушагини ташкил этади. Мушак толаларининг остида шиллиқ ости қават - tela submucosa яхши тараққий этган. Бу қават қопчанинг учбурчакли юзаси - trigonum vesicae - соҳасида учрамайди (бу соҳада ички шиллиқ қават мушак қавати билан бирлашади). Сийдик қопчанинг учбурчакли соҳаси иккита сийдик найининг тешиги - ostia uretere - ҳамда битта сийдик чиқарув найининг тешиги - ostium urethra internum орасида жойлашади. Сийдик пуфагининг ички юзаси - шиллиқ қават - tunica mucosa дейилиб, бу соҳада glangulae vesicalis безлари учрайди. Шиллиқ қават пуфакнинг бўш ҳолатида бурмалар билан қопланган бўлади. Сийдик қопчаси деворининг ташқи қавати tunica serosa – сероз парда билан ўралган. Унинг остида tunica subrerosa қавати жойлашади. Мушак қавати tunica muscularis қуйидаги мушаклардан ҳосил бўлади: 1) m.m. trigoni vesicae – буйрак учбурчакли соҳасидаги мушак, ўз навбатида чуқур гурухга m. trigoni vesicae profundus ва юзаки гурухга m. trigoni vesicae superficialis лардан ташкил топгнан; 2) m. detrusor vesicae – сийдикни сиқиб чиқарувчи мушак. Мушак қаватининг остида шиллиқ ости қавати tela submucosa жойлашади. Бу қават сийдик қопчасининг учбурчакли соҳасида бўлмайди. Сийдик қопчасининг ички юзасида tunica mucosa шиллиқ қават жойлашади. Сийдик қопчасини ташқи тарафига қуйидаги мушаклар бирикади: 1) m. pubovesicalis – қов суяги билан сийдик қопчаси орасида тортилган; 2) m. rectovesicalis – тўғри ичак билан сийдик қопчаси орасида тортилган; 3) эркакларда простата бези билан сийдик қопчаси орасида m. vesicoprostaticus жойлашади. 4) аёлларда сийдик қопчаси ва қин орасида m. vesicovаginalis бўлади.

#### 

#### Сийдик чиқарув найи - urethra*.*

Аёллар сийдик чиқарув найи - urethra feminina- сийдик пуфагидаги тешик - ostium uretrae internum ва ташқи тешиги ostium urethrae externum орасида жойлашади. Сийдик чиқарув найининг чаноқ деворидан ўтиш соҳасида кўндаланг тарғил мушак толалар билан ўралиб m. sphincter urethrae деб номланадиган халқани ҳосил этади. Аёллар сийдик чиқарув найи: мушак қавати - tunica muscularis дан; шиллиқ ости қавати - tela submucosa дан; ҳамда шиллиқ қавати - tunica mucosa дан ташкил топган. Найга шиллиқ безлар - glandulae urethrales очилади. Эркаклар сийдик чиқарув найи - urethra masculina ҳам сийдик пуфагидаги ostium urethrae internum ҳамда ташқи тешик ostium urethrae externum орасида жойлашади. Эркаклар сийдик чиқарув найи қуйидаги қисмлардан иборат: 1) pars intrаmuralis (preprostatica) – сийдик қопчаси деворидаги – простата безигача бўлган қисми; 2) pars prostatica – простата безига тўғри келган қисми; 3) pars intermedia (membranacea) – оралиқ мушаклари орасидаги қисми; 4) pars spongiosa – ғовакли қисми. I Pars prostаtica - найнинг бошланғич қисми бўлиб, сийдик қопчасининг остида жойлашади. Бу соҳада, найнинг орқа деворида бўртиб чиқиб турган уруғ тепачаси - colliculis seminalis жойлашади. Шу соҳада қирра crista urethrаlis, бачадонча utriculus prostaticus, tunica muscularis мушак қавати халқасимон stratum circulare мушак толасидан тузилган бўлиб m. sphincter urethrae internus – ички қисувчи мушак ҳосил бўлади. Бу мушак уруғ тепачасининг устида жойлашади ва m. sphincter supra colliuculares деб ҳам аталади. Бу мушакнинг қисқариши сийдик билан уруғ суюқлигини қўшилиб кетишидан сақлаб туради. Мушак қаватида бўйлама stratum longitudinale толалари ҳам мавжуд. II Pars membranacea - сийдик чиқарув найининг энг қисқа ва тор қисмини ташкил этади. Бу бўлим чаноқнинг оралиқ мушаклари соҳасига тўғри келади. Сийдик чиқарув найининг бу соҳасида кўндаланг тарғил мушак толаларидан ҳосил бўлган m. sphincter urethrae externum халқаси бўлади. III Pars spongiosa - сийдик чиқарув найининг ташқи қисми бўлиб - эркак олати - penis - дан ўтади. Бу соҳада қайиқсимон чуқурчалар – fossa naviculares urethre, безлар – glandulae urethrales, бўйлама мушак толалари – stratum longitudinale дан ташкил топган tunica muscularis мушак қавати бўлади. Сийдик найининг ички юзаси шиллиқ қават tunica mucosa дейилади. Сийдик найи ташқи тешиги ostium urethrae externum билан якунланади.

# МАЪРУЗА № 14

**«ЖИНСИЙ АЪЗОЛАРИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ АНАТОМИЯСИ. ОРАЛИҚ».**

## Маъруза мақсади.

Ташқи ва ички жинсий аъзоларнинг тараққиёти, аномалияси (гермофродитизм). Эркаклар жинсий аъзолари. Мояк: топографияси, тузилиши. Мояк ортиғи. Ёрғоқ. Мояк тараққиёти ва чов каналидан ўтиши. Уруғ тизимчаси. Уруғ олиб кетувчи найлар ва уруғ отувчи най. Простата бези. Уруғ пуфаги. Бульбоуретрал безлар, топографияси, тузилиши. Эркаклар ташқи жинсий аъзоси. Аёллар жинсий аъзолари. Тухумдон: топографияси, тузилиши, қорин пардага нисбатан жойлашуви. Тухумдондаги даврий ва ёшга қараб ўзгариши. Бачадон: топографияси, шакли, қисмлари, қорин пардага нисбатан жойлашиши, деворининг тузилиши, бойламлари. Бачадон найи: қисмлари, топографияси, тузилиши, қорин пардага нисбатан жойлашиши. Аёлларнинг ташқи жинсий аъзолари. Эркакларнинг ва аёлларнинг кичик чаноқ бўшлиғидаги аъзолар топографияси. Оралиқ сохаси: диафрагмаларни ҳосил этувчи мушаклар, фасциялар.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Ташқи ва ички жинсий аъзоларнинг тараққиёти, аномалияси. | 10 |
| Еркаклар жинсий аъзолари. | 30 |
| Аёллар жинсий аъзолари. | 30 |
| Оралиқ сохаси: диафрагмаларни ҳосил этувчи мушаклар, фасциялар. | 20 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Ташқи ва ички жинсий аъзоларнинг тараққиёти, аномалияси (гермофродитизм).
2. Эркаклар жинсий аъзолари.
3. Мояк: топографияси, тузилиши. Мояк ортиғи. Ёрғоқ.
4. Мояк тараққиёти ва чов каналидан ўтиши.
5. Уруғ тизимчаси. Уруғ олиб кетувчи найлар ва уруғ отувчи най.
6. Простата бези. Уруғ пуфаги.
7. Бульбоуретрал безлар, топографияси, тузилиши.
8. Эркаклар ташқи жинсий аъзоси.
9. Аёллар жинсий аъзолари.
10. Тухумдон: топографияси, тузилиши, қорин пардага нисбатан жойлашуви. Тухумдондаги даврий ва ёшга қараб ўзгариши.
11. Бачадон: топографияси, шакли, қисмлари, қорин пардага нисбатан жойлашиши, деворининг тузилиши, бойламлари.
12. Бачадон найи: қисмлари, топографияси, тузилиши, қорин пардага нисбатан жойлашиши.
13. Аёлларнинг ташқи жинсий аъзолари.
14. Эркакларнинг кичик чаноқ бўшлиғидаги аъзолар топографияси.
15. Аёлларнинг кичик чаноқ бўшлиғидаги аъзолар топографияси.
16. Оралиқ сохаси: диафрагмаларни ҳосил этувчи мушаклар, фасциялар.

### Эркаклар жинсий аъзолари. Organa gеnitalia masculine. Мояк - testis.

Мояк - testis - жуфт аъзо бўлиб, ёрғоқ ичида жойлашади. Мояк овал шаклда тузилган бўлиб, ички - facies medialis, ташқи - facies lateralis юзалари бўлади. Моякда олдинги - margo anterior ҳамда орқа - margo posterior - қирралари бўлади. Моякнинг юқори учи extermitas superior ҳамда пастки учи extermitas inferior тафовут этилади. Чап мояк бироз пастроқда жойлашади. Моякнинг орқа соҳасидан уруғ тизимчаси - funiculus spermaticus бошланади ва шу соҳада мояк ортиғи - epididymis бўлади. Мояк ортиғининг бошчаси caput epididymidis, пастки дум қисми - cauda epididymidis ва улар орасида танаси - corpus epididymidis қисмлари бўлади. Мояк ёрғоқнинг ички пардаси қинсимон қавати tunica vaginalis testes ичида жойлашади. Бу парданинг ташқи вароғи lamina pariеtalis ёрғоқ деворининг ички юзасини ҳосил зтса, мояк ташқи юзасига lamina visceralis вароғи бирикади. Париетал вароқнинг висцерал вароқга ўтиш соҳаси мояк ортиғининг икки учи соҳасига тўғри келиб, бу соҳаларда бойламлар: мояк ортиғининг юқориги бойлами – lig. epidydimidis superius ва мояк ортиғининг пастки бойлами lig. epidyidimidis inferius лар ҳосил бўлади. Бу икки варақ орасидаги бўшлиқ sinus epidydimidis дейилади. Қинсимон қават сероз парда tunica serosa ва tunica subserosa лардан ҳосил бўлади. Мояк ташқи тарафидан оқ рангдаги фиброз тўқима - tunica albuginea билан ўралади. Бу қават моякнинг орқа қиррасидан аъзонинг ичига киради ва бу соҳани mediastinum testis дейилади. Фиброз қават мояк ичига кириб, аъзони бўлакчалар - lobuli testis - га ажратадиган тўсиқ septula testis ни ҳосил этади. Натижада мояк 250-300 бўлакчаларга ажралади. Моякнинг ҳар бир бўлакчаси ичида 2-3 та уруғ бурама найчалар - tubuli seminiferi contorti бўлади. Шу найчалар ичида эркаклар уруғи - сперматозоид етишади. Бурама найчалар тўғриланиб - tubuli seminiferi recti ни ҳосил этади. Тўғри найчалар моякнинг mediastinum соҳасида ўзаро қўшилиб тўр - rete testis ни ҳосил этади. Тўр соҳасидан 12-15та ductus efferentes уруғ йўли бошланади ва бу йўллар мояк ортиғининг бошчасига давом этади. Мояк ортиғи ичида эса битта умумий уруғ йўли - ductus epididymidis бўлади. Ўз навбатида бу йўл уруғ тизимчасининг таркибидаги уруғ олиб кетувчи ductus deferens га давом этади. Уруғ олиб кетувчи йўл чов канали орқали қорин бўшлиғига ўтади ва сийдик қопчасининг остида кенгайма - ampulla ductus deferentis сифатида якунланади. Ductus deferentis девори уч қаватдан: ташқи фиброз - tunica adventitica, ўрта мушак - tunica muscularis ва ички шиллиқ - tunica mucosa қаватларидан ташкил топган. Уруғ тизимчаси - funiculus spermaticus таркиби: 1) уруғ олиб кетувчи най - ductus deferens; 2) мояк артерияси - a. testicularis; 3) най артерияси - a. ductus deferentis; 4) мояк венаси - v. testicularis; 5) най венаси - v. v. ductus deferentis; 6) нерв толалари - plexus testicularis et deferentialis; 7) fascia spermatica externa – уруғ тизимчасининг ташқи фасцияси; 8) m. cremaster – моякни кўтарувчи мушак; 9) fascia cremasterica – мушак фасцияси; 10) fascia spermatica interna – уруғ тизимчасининг ички фасцияси Уруғ олиб кетувчи най – ductus deferens. Уруғ олиб кетувчи найнинг қуйидаги қисмлари бўлади. 1) pars scrotаlis – ёрғоқ соҳасидаги қисми; 2) pars funicularis – уруғ тизимчаси таркибидаги қисми; 3) pars inguinalis – чов канали соҳасидаги қисми; 4) pars pelvica - чаноқ соҳасидаги қисми. Уруғ олиб кетувчи най чаноқ соҳасидаги қисмининг, якунида кенгайма ampulla ductus deferentis ҳосил бўлади. Уруғ олиб кетувчи най девори қуйидаги қаватлардан ҳосил бўлади; а) tunica advеntitia – қўшувчи тўқимали қават; б) tunica muscularis – мушакли қават; в) tunica mucosа – шиллиқ қават;

**Уруғ пуфакчалари - vesiculae seminalis**

Уруғ пуфакчалари - vesiculae seminalis - сийдик қопчасининг туби билан тўғри ичак орасида жойлашади. Пуфакчалар экскретор без бўлиб - эркак уруғининг суюқ қисмини ишлаб чиқаради. Пуфакнинг суюқлиқни ўтказувчи найи - ductus extcretorius - бўлиб - уруғ олиб келувчи най - ductus deferens га очилади. Бу икки найнинг қўшилиши натижасида уруғ отувчи най ductus ejaculatorius ҳосил бўлади. Уруғ отувчи най сийдик чиқарув йўлининг pars prostatica қисмига очилади. Уруғ пуфакчаси деворида қуйидаги қаватлар бўлади: а) tunica advеntitia – қўшувчи тўқима қавати; б) tunica muscularis – мушакли тўқима; в) tunica mucosа – шиллиқ қават;

#### 

#### Ёрғоқ - scrotum

Моякнинг тараққиёти қорин бўшлиғида бошланади ва туғилиш олдидан, чов канали орқали тушиб, ёрғоқ ичида пайдо бўлади. Ёрғоқнинг деворлари қуйидаги қаватлардан ҳосил бўлади: 1) тери; 2) гўштдор қават - tunica dartos; 3) ташқи фасция - fascia spermatica externa; 4) моякни кўтарувчи мушак фасцияси - fascia cremasterica; 5) моякни кўтарувчи мушак - m. cremaster; 6) ички фасция - fascia spermatica interna; 7) моякнинг хусусий пардаси - tunica vaginalis testis. Гўштдор қават - tunica dartos - ҳар бир мояк учун алоҳида бўлади. Бу қават қорин олдинги деворининг тери ости қўшувчи туқималаридан ҳосил бўлади ва силлиқ мушак толалари мавжуд бўлади. Ташқи фасция - fascia spermatica externa - қорин деворининг юзаки фасциясининг давоми бўлиб ҳисобланади. M. cremaster - қорин деворидаги кўндаланг мушак - m. transversus abdominis нинг давоми бўлиб ҳисобланади. Fascia spermatica interna - қорин деворининг ички юзасидаги fascia transversalis нинг давоми бўлиб ҳисобланади. Tunica vaginalis testis - қорин парда ҳисобига ҳосил бўлади ва ёрғоқ ичида париетал ва висцерал қаватларга ажрайди. Laminа parietalis ёрғоқни ички юзасини ташкил этади. Lamina visceralis моякнинг оқсил пардаси билан бирикиб кетади. Париетал ва висцерал пардалар орасида cavum vaginale бўшлиғи ҳосил бўлади.

#### Простата бези. Prostata

Простата бези - prostata - эркаклар сийдик чиқариш найининг бошланғич қисми соҳасида жойлашади. Без сифатида эркаклар уруғининг суюқ қисмини ҳосил этишда қатнашади. Простата бези эндокрин без сифатида гармон ишлаб, қон таркибига ўтказади. Безнинг бир қисми силлиқ мушак толаларидан ташкил топган бўлиб, мушак толаларининг қисқариши сийдик билан уруғни аралашувига йўл қўймайди. Простата безининг асоси - basis prostatae - сийдик қопчаси томон йўналган; учи - apex чаноқ мушаклари тарафига йўналган. Олдинги юзаси facies anterior - чаноқ қов суякларига қараган, орқа юзаси - facies posterior - тўғри ичак томон қараган бўлади. Пастки латерал юзаси fаcies inferolatеralis дейилади. Безнинг орқа соҳасидан уруғ отувчи йўл тешиклари орасидаги безнинг қисмига isthmus prostatae ёки lobus medius дейилади. Қолган бўлимлари ўнг ва чап бўлак - lobi dexter et sinister дейилади. Безнинг бўлаклари қуйидаги бўлакчаларга ажралади: а) lobulus inferoposterior – пастки орқа бўлакча; б) lobulus inferoloteralis – пастки ён бўлакча; в) lobulus superomedialis – устки медиал бўлакча; г) lobulus anteromediаlis – олдинги медиал бўлакча. Простата бези чаноқ диафрагмасига тегишли фасция - fasciа pelvis билан ўралган. Унинг остида қўшувчи тўқима, ҳамда силлиқ мушак толаларидан иборат capsula prostatica бўлади. Простатанинг асосий қисми безсимон ҳужайралардан ва силлиқ мушак толаларида ҳосил бўлади. Безнинг найи - ductuli prostatici - (20-30 та) сийдик чиқарув йўлининг орқа деворига, уруғ дўмбоқчалари - colliculus seminalis - соҳасига очиллади. Простата безининг мушак қисми substantia muscularis дейилади. Безнинг ташқи юзасидан қуйидаги мушаклар бошланади: а) m. puboprostaticus – қов суяги билан простата бези орасида ҳосил бўлади. б) m. vesicoprostoticus – сийдик қопчаси билан простата бези орасида ҳосил бўлади.

#### Эрлик олати - penis

Эрлик олати - penis, ёрғоқ билан биргаликда эркакларнинг ташқи жинсий аъзоларини ҳосил этади. Эрлик олати илдизи - radix penis - қов суягига бирикади ва олдинги соҳада эркин ҳолда бошчаси - glans penis билан якунланади. Бошча ва илдиз соҳалари орасида олат танаси - corpus penis жойлашади. Эрлик олатининг илдиз соҳасида оёқчалари crus penis бўлади. Устки юзасига зса dorsum penis дейилади. Бошчанинг ўртасида сийдик чиқарув каналининг тешиги - ostium uretrae externum жойлашади. Сийдик чиқарув каналининг юзаси facies urethralis дейилади. Бошчанинг дорзал ва латерал юзаларида бўртиб чиққан қирра - corona glandis жойлашади. Ташқи юзасини ўраб олган тери қавати бошча соҳасида эркин ҳолда жойлашиб - preputium дейилади ва юганча - frenilium preputii воситасида ғовак тана билан бирлашади. Терининг ички юзасида эса безлар - glanlulae preputiales жойлашади. Эрлик олатининг бошчаси glans penis да бошча тожи – corona glandis, бўйни collum glandis ва бошча тўсиғи septum glandis бўлади. Эрлик олатини ҳосил этишда учта ғовак тана иштирок этади: жуфт ҳолдаги corpus cavernosum penis, тоқ ва ўртада жойлашга corpus spongiosum penis. Ғовак таналар силлиқ мушак ва эластик фиброз толалардан ҳосил бўлиб, эндотелий ҳужайралари билан тўлиб туради. Carpus spongiosum penis – ғовакли тана эрлик олатининг пиёзчаси - bulbus penus ни ҳосил этади. Жуфт ҳолдаги ғовак таналар оқсил парда - tunisa albugineа corporum cavernosum билан қопланиб, бу парда ғовак таналар орасида septum penis тўсиғини ҳосил этади. Тоқ ҳолдаги ғовак тана - corpus spongiosum penis ҳам ташқи тарафдан оқсил парда - tunisa albuginea corporis spongiosi билан қопланган бўлади ва бу ғовак тананинг ўртасида сийдик чиқарув канали жойлашади. Ғовакли таналар бўшлиқларининг девори тўсиқлардан ҳосил бўлиб trabeculae corporum cavernosorum ва trabeculae corporis spongiosi дейилади. Тўсиқлар орасидаги ғовакларга cavernae corporum cavernourum ва cavernae corporis spongiosi дейилади. Учта ғовак тана - умумий фасция - fascia penis билан ўралган бўлади. Унинг ташқи юзасида эса тери ости клетчаткаси жойлашади. Ғовак таналар ичидаги бўшлиқлар қон билан тўлиши натижасида эрлик олатининг ҳажми ўзгаради.

### Аёллар жинсий аъзолари. Тухумдон. Оvarium

Тухумдон - ovarium - жуфт аъзо бўлиб, қуйидаги қисмлари бўлади: бачадон найига қараган учи - extermitas tubaria; пастки бачадонга қараган учи - extermitas uterina; латерал ва медиал юзалар - facies lateralis et medialis; эркин қирраси - margo liber; тутқичли қирра - margo mesovaricus. Тутқичли қирра соҳасида қон томир ва нервларни сақлайдиган тухумдон дарвозаси - hilum ovarii бўлади. Тухумдон бачадон билан хусусий бойлам lig. ovarii proprium воситасида бириккан бўлади. Тухумдоннинг бачадон найига қарага учига, найнинг шокиласи fimbria ovarica ҳамда lig. suspensoriu ovarii бойлами бирикади. Тухумдоннинг ташқи юзаси оқсилли парда tunica аlbuginea билан қопланган. Тухумдонда пўстлоқ қисми cortex ovarii ва мағиз қисми medulla ovarii кўринади. Тухумдон ичида фолликула пуфаклари - folliculi ovarici vesiculosi - бўлиб, унинг ичида тухум - аёллар жинсий ҳужайраси - ооцит - етилади. Фолликула пуфаклари ривожланиб, ёрилади ва унинг ичидаги тухум ҳужайралари - ооцит - тухумдон юзасига чиқади. Пуфак соҳаси қон ва сариқ тўқима билан тўлиб қизил тана cоrpus rubrum ва сариқ тана - corpus luteum ҳосил бўлади. Тухум ҳужайраси уруғланиб ҳомила ҳосил бўлса, сариқ тана катталашиб узоқ муддатга сақланиб қолади ва бу сариқ танага corpus luteum graviditalis дейилади. Агарда тухум ҳужайраси - ооцит - уруғланмаса, сариқ тана атрофияга учрайди, сўрилади ва оқ тана - corpus albicans га айланиб, йўқолиб кетади. Ҳар 28 кун ичида битта фолликула етишади. Тухумдон қорин парда билан ўралмайди. Шу сабабли ооцит тухумдон юзасидан бачадон найига йўналади.

### 

### Бачадон найи -tuba uterina (salpinx)

Бачадон найи - tuba uterina - тухумдонда етилган ооцит хужайраларини бачадонга ўтказиш вазифасини бажаради. Бачадон найининг қуйидаги қисмлари бўлади: 1) найнинг бачадон деворидаги қисми - pars uterina; 2) найнинг сиқилган бўйин қисми – isthmus tubae uterina. ; 3) найнинг кенгайган қисми - ampulla tubae uterina.; 4) найнинг қорин бўшлиғига очиладиган воронкасимон кенгайган соҳаси - infundibulum tubae uterina.. Infundibulum соҳасида шокилалар - fimbriae tubae uterina - бўлиб, уларнинг бири анча узунроқ бўлади ва тухумдонга бирикканидан - fimbria ovaricа дейилади. Бачадон найининг қорин бўшлиғига очилган тешиги - ostium abdominale tubae uterina, бачадон бўшлиғига очилган тешиги - ostium uterinum tubae uterina дейилади. Бачадон найининг ташқи сероз пардаси - tunica serosa - қорин парда тўқимасидан ҳосил бўлади. Бу парданинг остида tunica subserosa жойлашади. Тunica muscularis қаватида 2 турдаги силлиқ мушак толалари (ташқи бўйлама ва ички халқасимон) жойлашади. Ички қават эса шиллиқ қават - tunica mucosa бўлиб, киприкли эпителий хужайралари билан қопланган ва бурмалар - plicae tubaria ҳосил бўлади.

#### 

#### Бачадон -uterus

Бачадон - uterus - ҳомила тараққий этадиган мушакли, кичик чаноқ бўшлиғидаги аъзодир. Бу аъзо сийдик қопчаси билан тўғри ичак орасида жойлашади. Бачадоннинг қуйидаги қисмлари бўлади: туби - fundus uteri юқори соҳасида жойлашади; танаси - corpus uteri; бўйин қисми cervix uteri. Юқори соҳада бачадон шохи – cornu uteri, бачадон чети – margo uteri бўлади. Бачадонинг орқа юзаси ичак тарафда бўлганлигидан facies intistenalis (posterior), олдинги юзаси сийдик қопчаси тарафида бўлганлигидан facies vesicalis (anterior) дейилади. Бачадан бўшлиғи cavitаs uteri ички анатомик тешик – ostium anatomicum uteri internum воситасида бачадоннинг бўйин қисми cervix uteri га давом этади. Cervix uteri нинг қуйидаги қисмлари бўлади: а) portio suprаvaginalis cervici – бўйиннинг қин усти қисми. Бу соҳада торайма isthmus uteri ҳосил бўлиб ички гистологик тешик ostium histologicum uteri internum воситасида кейинги бўлимга давом этади; б) portio vaginalis cervicis – бачадон бўйнининг қин қисми. Бачадоннинг бўйин қисми, қин соҳасига тешик - ostium uteri ҳолида очилади. Бу тешик соҳасида олдинги лаб – lаbium anterius ва орқа лаблар lаbium posterius лар бўлади. Бачадон бўйнининг канали – canalis cervicis uteri ички юзасида бурмалар – plicae pаlmatae, безлар - glandulae cervicales лар бўлади. Бачадоннинг ташқи тарафини ёғ моддали клетчатка parаmetrium ўраб туради. Бачадон бўйин соҳасидаги бу қават paracervix дейилади. Бачадон девори уч қаватдан ташкил топган. Ташқи тарафдан бачадон сероз қорин парда tunica serosа билан қопланган. Бачадоннинг бу ташқи қавати - perimetrium дейилади. Ўрта қаватида - силлиқ мушак толаларидан иборат tunicа muscularis бўлади. Бачадоннинг бу қаватини - myometrium дейилади. Ички қават - шиллиқ қават - tunica mucosa билан қопланган бўлиб, бачадонда бу қаватга - endometrium дейилади. Шиллиқ қаватда бачадон безлари - glandulae uterinae учрайди. Қорин парда бачадонни ўраб, икки ён тарафга йўналишидан бачадоннинг кенг бойлами - lig. latai uteri ҳосил бўлади. Бачадон чов каналидаги тери соҳаси билан lig. teres uteri - юмалоқ бойлам воситасида бирлашади. Бачадон билан тухумдон орасида эса lig. ovarii proprium - тухумдоннинг ҳусусий бойлами тортилади. Қов суяги билан бачадон бўйни орасида lig. pubocervicale, тўғри ичак билан бачадон орасида lig. rectouterinum бойламлари тортилган бўлади. Бачадоннинг бўйин соҳасида кўндаланг бойлам – lig transversum cervicis (lig cardinale) бўлади. Бачадон деворининг хусусий мушакларидан ташқари тўғри ичакдан йўналувчи m. rectouterinus деворини мустаҳкамлайди.

**Қин - vagina**

Қин - vagina 8 см узунликга эга бўлган най бўлиб, бачадон бўйни билан катта уятли лаблар соҳасини қўшиб туради. Пастки соҳада қин дахлизига ostium vaginae тешиги очилади. Қизлар қининин ташқи тешиги ҳалқа шаклидаги шиллиқ парда бурмаси hymen femininu билан беркилган бўлади. Қиннинг олдинги ва орқа деворлари - paries anterior et pоsterior ўзаро қўшилади ва бачадон бўйинчаси соҳасида гумбаз - fornix vaginae ҳосил бўлади. Қинннинг олдинги девори юқори қисмида сийдик қопининг тубигача бориб, юмшоқ қўшувчи тўқима воситасида ажралиб туради. Олдинги деворнинг пастки учи эса сийдик чиқарув найи билан чегараланиб туради. Қин орқа деворининг устки қисми қисман қорин парда билан қопланиб, пастроқда тўғри ичак девори билан чегарадошдир. Қин девори ташқи тарафдан пишиқ қўшувчи тўқима билан қопланади. Деворнинг ўрта қаватини ички циркуляр ва ташқи бўйлама силлиқ мушак тўқималари ҳосил этади ва tunica muscularis дейилади. Қин деворининг ички қавати tunica mucosa бурмалар rugae vaginalis -ни ҳосил этган шиллиқ қават билан қопланган бўлади. Қин деворида ғовакли қават tunica spongiosа ҳам бўлади.

**Аёллар ташқи жинсий аъзолари** – **organa genitalia** **feminina** **externa**.

Аёллар жинсий аъзолари соҳаси – pudendum feminina (vulva). Бу аъзоларни қов соҳаси mоns pubis ва катта жинсий лаблар – lаbium majus pudendi ҳосил этади. Икки тарафдаги жинсий лабларнинг олдинги бирикмаси comissura lаbiorum anterior, орқа бирикмаси comissura lаbiorum posterior дейилади. Бу ҳосилалар орасидаги тирқиш rima pudendi дейилади. Тирқишлар остида кичик жинсий лаблар labium minus pudendi жойлашади. Кичик жинсий лаблар таркибида унинг юганчаси frenulum lаbiоrum pudendi, дилоқ (клитор) ортиғи – preputium clitoridis, дилоқ (клитор) юганчаси frenulum clitoridis бўлади. Бу соҳаларни қин дахлизи vestibulum vaginae дейилади ва унинг деворида катта безлар glandula vestibularis major ва майда безлар glandula vestibularis minоres лар бўлади. Дахлиз соҳаси қин тешиги ostium vaginae орқали қинга очилади.

**Дилоқ (клитор)** – **clitoris**.

Дилоқнинг оёқчаси crus clitoridis, танаси corpus clitoridis, танадаги бошча glans clitoridis ҳосилалари бўлади. Дилоқ ичида тўсиқлар septum corporum cavernosum, тўсиқлар орасида ғовакли тана corpus cavernosum clitoridis мавжуд. Дилоқнинг ташқи юзаси фасция - fascia clitoridis билан қопланиб, бойлам lig. suspensorium clitoridis да осилиб туради.

#### Оралиқ - perineum

Оралиқ - perineum - кичик чаноқ бўшлиғидан чиқиш соҳасидаги кўндаланг - тарғил мушак, фасциялар ва аъзолардан ташкил топади. Оралиқ соҳаси қуйидагича чегараланади: олдиндан қов суякларининг ўзаро бирикиш соҳаси - symphysis pubica; орқадан - дум умуртқалари; икки ён тарафида ўтирғич суякларининг дўмбоқлари жойлашади. Бу соҳани иккита тўсиқга ажратиш мумкин: сийдик чиқарув ва жинсий аъзолар ўтадиган тўсиқ - diaphragma urogenitale; тўғри ичак жойлашган чаноқ тўсиғи - diaphragma pelvis. Бу иккала тўсиқ орасидаги чегара - иккита ўтирғич суякларини бирлаштирувчи чизиқ бўлиб ҳисобланади. Ҳар бир тўсиқ ўз навбатида юзаки ва чуқур мушаклардан ҳосил бўлади. I. Diaphragma urogenitale мушаклари. Чуқур гуруҳ мушаклари: 1. M. transversus perinei profundus - оралиқнинг кўндаланг чуқур мушаги - ўтирғич суякларини ўзаро бирлаштиради. Иннервацияси: n. Pudendus. 2. Тўсиқдан сийдик чиқарув найининг ўтиш соҳасида, найнинг атрофида халқасимон мушак толалари - m. sphincter urethrae externus ҳосил бўлади. Юзаки мушаклар. 1. M. bulbospongiosus - эркакларда олатга бирикса, аёлларда қин соҳасида тугайди. 2. M. ichiocavernosus - ўтирғич суягидан бошланган мушак эркакларда олатга бирикса, аёлларда клитор соҳасида тугайди. Иннервацияси: n. Pudendus. 3. M. transversus perinei superficialis - тўсиқнинг кўндаланг юзаки мушаги - ўтирғич суяклари орасида тортилади. Иннервацияси: n. pudendus II. Чаноқ тўсиғи - diaphragma pelvis - мушаклари. Чуқур гуруҳ мушаклари: 1. M. levator ani - тўғри ичакни кўтарувчи мушак. Қов суяклари ва ўтирғич суякларининг ички юзасидан бошланиб, тўғри ичакдан чиқиш соҳасида тугайди. Иннервацияси: plexus sacralis (S2 – S4), n. Pudendus. 2. M. coccygeus - ўтирғич суягидан бошланиб, думғаза ва дум умуртқаларида тугайди. Иннервацияси: plexus sacralis (S2 – S4). 3. M. rectococcygeus – тўғри ичак - дум мушаги. Бошланиш соҳаси: дум умуртқаларидан ва lig. аnococcygeum бойламидан бошланади. Бирикиш соҳаси: canalis analis нинг бўйлама мушак тутамларига бирикади. Вазифаси: тўғри ичакни ва canalis analis ни кўтаради. Иннервацияси: plexus sacralis (S2 – S4).

**Юзаки мушак.**

M. sphincter ani externus - тўғри ичак чиқиш тешигини қисувчи мушаги - шу тешик атрофида жойлашади.

**Оралиқ фасциялари.**

Чаноқ тўсиғини ташкил этган мушаклар ички тарафдан fascia diaphragmatis pelvis superior фасцияси билан қопланган. Бу мушаклар ташқи тарафдан fascia diaphragmatis pelvis inferior билан қопланади. Натижада чаноқ тўсиғи мушаклари икки фасция варақларининг орасида жойлашади. Diaphragma urogenitalis мушаклари ҳам фасциялар орасида жойлашади. Чуқур гуруҳ мушаклари fascia diaphragmatis urogenitali superior et inferior қўшувчи тўқима билан қопланади. Юзаки гуруҳ мушаклари эса fascia perinei superficialis билан қопланади. Тўғри ичак ва чаноқ деворлари орасида қўйидаги ҳосилалар мавжуд: а) corpus anococygeum (lig. anococygeum) тўғри ичакдан чиқиш тешиги ва дум умуртқалари орасида қўшувчи тўқима ва мушак тўқималаридан ҳосил бўлган гўштдор ҳосила жойлашади; б) corpus аdiposum fоssae ischioanalis ўтирғич суяги билан тўғри ичакдан чиқиш тешиклари орасида ёғ тўқимаси жойлашади.

# МАЪРУЗА № 15

**«ЮРАК-ҚОН ТОМИР ТИЗИМИ. ЮРАК. АОРТА. ТАШҚИ ВА ИЧКИ УЙҚУ АРТЕРИЯЛАР. БОШ СОҲАСИНИНГ ҚОН БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ. ЎМРОВ ОСТИ АРТЕРИЯСИ. ҚЎЛ АРТЕРИЯЛАРИ».**

## Маъруза мақсади.

Юрак-қон томирлар тизими тўғрисида умумий маълумотлар, тараққиёти (филогенези, онтогенези). Юрак, артерия, капиллярлар, веналар, лимфатик тизим. Юракнинг тараққиёти (филогенез, онтогенез). Юракнинг шакли, топографияси, тузилиши. Бўлмачалар ва қоринчаларнинг тузилиши. Юрак деворининг тузилиши: эндокард, миокард, эпикард, перикард. Юрак клапанлари: ярим ойсимой, табақали. Юракдаги сўрғичсимон мушаклар. Юракнинг ўтказув аппарати, нерв тугунлари. Юракнинг хусусий артериялари ва веналари. Юрак чегараларининг ва клапанларининг кўкрак қафасига нисбатан проекцияси. Юракнинг ёшга қараб ўзгариши. Перикард, кўкрак қафаси соҳасидаги катта қон томирлар: аорта, ўпка стволи, ўпка веналари, юқори ва пастки кавак веналар. Юракнинг рентген нурлари таъсиридаги тасвири. Артериялар. Кичик қон айланиш доирасининг қон томирлари: ўпка стволи, унинг тараққиёти ва тармоқланиши. Ўпка ичидаги ўпка артериясининг тармоқлари: бўлак, сегмент ва бўлакча артериялари. Катта қон айланиш доираси. Аорта: тараққиёти, топографияси, бўлимлари. Аортанинг кўтарилувчи қисми, аорта равоғи, тушувчи қисми. Юракнинг тож артериялари. Аорта равоғининг артериялари. Буйин ва калла соҳаларидаги артериялар. Умумий уйқу артерияси, топографияси ва бўлиниши. Ташқи уйқу артерияси, топографияси, тармоқлари. Бош мияни ва орқа мияни қон билан таъминланиши. Бош мия асосидаги артериал (Виллизий) доира. Ўмров ости артерияси, топографияси, ўнг ва чап тарафлардаги артерияларнинг бўлинишидаги фарқлар. Ўмров ости артериясининг тармоқлари. Буйин ва калла артериялари орасидаги анастомозлар. Қўл соҳасидаги артериялар. Қўлтиқ артерияси, топографияси ва тармоқлари. Елка ва билак соҳаларидаги артериялар: топографияси ва тармоқлари. Қўл панжасининг артериялари, кафтдаги артериал равоқлар. Ўмров ости, қўлтиқ, елка ва билак соҳаларидаги артерия тармоқлари орасидаги асосий анастомозлар.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Юрак-қон томирлар тизими тўғрисида умумий маълумотлар. | 5 |
| Юракнинг тараққиёти, топографияси, тузилиши. | 15 |
| Аорта: тараққиёти, топографияси, | 5 |
| Буйин ва калла соҳаларидаги артериялар. | 10 |
| Ўмров ости артериясининг тармоқлари. | 10 |
| Қўлтиқ артериясининг тармоқлари. | 15 |
| Елка ва билак соҳаларидаги артерияларнинг тармоқлари. | 15 |
| Қўл панжасининг артериялари. | 15 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Юрак нимадан ривожланади?
2. Юрак нечта камерали аъзо?
3. Артериялар ва веналарнинг фарқи нимадан иборат?
4. Лимфатик томирлар қон томирлардан фарқи нимада?
5. Капиллярларнинг ва веналарнинг фарқи нимадан иборат?
6. Юрак тараққиётида филогенезнинг қандай аҳамияти бор?
7. Юрак тараққиётида онтогенезнинг аҳамияти нимадан иборат?
8. Юракнинг шакли, топографияси, тузилиши қандай?
9. Бўлмачалар ва қоринчаларнинг тузилиши қандай?
10. Юрак деворидаги эндокарднинг тузилиши қандай?
11. Юрак миокарди қандай тузилган?
12. Юрак деворидаги эпикард нинг тузилиши қандай?
13. Перикард қандай тузилишга эга?
14. Юракда қандай клапанлар бор?
15. Юракдаги сўрғичсимон мушаклар қандай тузилган?
16. Юракнинг ўтказув аппарати қандай тузилган?
17. Юракнинг хусусий артериялари ва веналари қайсилар?
18. Юракнинг тож артериялари қандай тармоқланади?
19. Юрак клапанларининг кўкрак қафасига нисбатан проекциясини аниқланг.
20. Юрак чегараларининг кўкрак қафасига нисбатан проекциясини аниқланг.
21. Кичик қон айланиш доирасининг қандай қон томирлари бор?
22. Ўпка стволи, унинг тараққиёти ва тармоқланиши қандай содир бўлади?
23. Ўпка ичидаги ўпка артериясининг қандай тармоқлари бор?
24. Аортанинг тараққиёти, топографияси, бўлимларга бўлиниши қандай содир бўлади?
25. Аортанинг қандай қисмлари бор?
26. Аорта равоғининг қандай артериялари бор?
27. Бўйин ва калла соҳаларида қандай артериялар бор?
28. Умумий уйқу артерияси, топографияси ва бўлиниши қандай содир бўлади?
29. Ташқи уйқу артерияси, топографияси, тармоқларини аниқланг.
30. Бош ва орқа мияни қон билан таъминланиши қандай содир бўлади?
31. Бош мия асосидаги артериал (Виллизий) доираси қандай тузилишга эга?
32. Ўмров ости артерияси, топографияси, ўнг ва чап тарафлардаги артерияларнинг бўлинишидаги фарқлар нимадан иборат?
33. Ўмров ости артериясининг қандай тармоқлари бор?
34. Қўл соҳасида артерияларнинг қандай тармоқлари бор?
35. Қўлтиқ артерияси, топографияси ва тармоқлари қайсилар?
36. Елка ва билак соҳаларидаги артерияларнинг топографияси ва тармоқлари қайсилар?
37. Қўл панжасининг артериялари, кафтдаги артериал равоқлар қандай тузилган?
38. Ўмров ости, қўлтиқ, елка ва билак соҳаларидаги артерия тармоқлари орасидаги қандай асосий анастомозлар бор?

## Angyologia – қон томирлар ҳақидаги бўлим.

Қон томирлар: юрак, артериал тизими, веноз тизими ҳамда лимфатик тизимлардан ташкил топган. Ангиология - томирлар тўғрисидаги фан бўлиб, улар ичидан суюқликлар ҳаракат қилади. Одам организмида уч ҳил: артериал, веноз ва лимфа томирлари мавжуд. Томирлар ичида ҳаракат қиладиган қон-модда ва газ алмашинувини таъминлайди. Ички секреция безларидан ажралган гормонлар ҳам қон орқали организмга тарқалади. Артериялар - қонни юракдан аъзоларга йўналтирса, веналар-қонни аъзолардан юрак томонга ҳаракатини таъминлайди. Артерия қон томирларидан асосан артериал қон (кислород ва озиқа моддаларига бой қон) оқади. Лекин ўпка артерияси (пояси) ва эмбрионда бўладиган киндик артериясидан веноз қон оқади. Аксинча вена қон томирларидан кўпинча веноз қони йўналади. Лекин ўпка венаси ва эмбрионда учрайдиган киндик венаси ичидан кислородга ва озиқа моддаларига бой артериал қон оқади. Бошқача қилиб айтганда, юракдан чиқувчи барча томирларга - артерия ва юракка келиб қуювчи томирларга эса вена дейилади (ичидаги оқаётган қонни сифатидан қатъий назар). Томирлар тармоқланган сайин, уларнинг диаметри кичраяди, девори юпқа тортиб, структураси соддалашади. Юракка яқин жойлашган қон томирлар девори катта босим таъсирига чидамли бўлиши керак, чунки аортадаги босим 200 мм симоб устунига тенг. Шу сабабли, бу қон томирлар деворида эластик толалар кўп бўлиб - эластик туркумидаги қон томирлар дейилади. Ўрта ва кичик қон томирларгача босим бир оз пасаяди. Натижада, қоннинг йўналиши учун қон томир деворидаги мушакларнинг ўзини ҳам қисқаришига эҳтиёж пайдо бўлади. Шу сабабли юракдан узоқроқда жойлашган ўрта ва кичик қон томирларда силлиқ мушак қавати яхши тараққий этган бўлиб, мушак туркумидаги қон томирлар дейилади. Артерия ва веналар орасида микроскопда кўринадиган микротомирлар жойлашган. Микротомирларни энг майдаси капилляр дейилади. Организмда қон ёпиқ доира (ҳалқа) ичида ҳараккат қилиб катта ва кичик қон айланиш доираси тафовут этилади. Катта қон айланиш доираси юрак билан аъзолар орасидаги қон ҳаракатини таъминлаб, юракнинг чап қоринчасидан аорта бўлиб бошланади ва ўнг бўлмачада юқориги ва пастки кавак веналари сифатида якунланади. Кичик қон айланиш доираси эса юракнинг ўнг қоринчасидан ўпка артерияси (пояси) номи билан бошланиб, ўпка қон томирлари иштирокида, ўпка венаси номи билан чап бўлмачада якунланади. Қон томирларни аъзодан ташқарида жойлашган (экстраорган) ва аъзо ичида йўналадиган (интраорган) қисмларга бўлишимиз мумкин. Бу бўлиниш нисбий бўлиб, асосан қон томирлар узлуксиз бир-бирига давом этади. Аъзо ичидаги қон томирларни ўрганиш натижасида баъзи аъзолар алоҳида бўлаклардан ва ундан ҳам кичикроқ қисм-сегментлардан тузилганлигини аниқлаш мумкин. Сегментар тузилиш ўпка, жигар, бўйрак, талоқ каби аъзоларга мансубдир. Сегмент-нисбатан алоҳида қон билан таъминланадиган аъзонинг қисмига айтилиб операция пайтида бутун аъзони эмас, балки аъзонинг бир қисмини (сегментини) қирқиб олиб ташлашни таъминлаши мумкин. Артериал томирлар бирин-кетин майда томирларга бўлинар экан ниҳоят энг майда артериал томир артериолалар ҳосил бўлади. Артериолалар деворида бир қават мушак ҳужайралари бўлади. Ўз навбатида артериола прекапиллярларга бўлинади. Прекапиллярлар эса кўплаб капиллярларга парчаланади. Капиллярлар деворида мушак ҳужайраси учрамайди ва фақат бир қават эндотелий ҳужайрасидан тузилган бўлади. Капиллярлар-посткапиллярларга йиғилиб, улар эса ўз навбатида венулаларга қуйилади. Шундай қилиб, артериал қон томирларининг бўлиниши натижасида майда, соч толасининг қалинлигига тўғри келадиган томирчалар-капиллярлар ҳосил бўлади. Капиллярларнинг ички диаметри 7-8 мкм (1 микрон = 0, 001 мм) бўлиб, бу кўрсатгич 2-12 мкм гача ўзгариб туради. Бундай ҳолатда баъзи капиллярлар орқали эритроцитлар ўта олади. Кичик диаметрли капиллярлардан эса фақат қон плазмаси оқади. Баъзан эса капиллярлар ёпилиб, у вақтинча қон айланишда иштирок этмаслиги мумкин ва улар керак бўлганда очилиб қон айланишига қўшилиши мумкин. Капиллярлар девори орқали кислород ва озиқа моддалари қондан аъзо тўқималарига ўтса, карбонад ангидриди ва модда алмашинуви натижасида ҳосил бўлган моддаларни қабул қилиб олади. Ўпка капиллярлари эса аксинча карбонат ангидридни чиқариб, кислородни қабул қилади. Буйрак бирламчи капиллярлари эса модда алмашинуви натижасида ҳосил бўлган моддаларни чиқаради. Капилляр орқали ички секреция безлари ишлаб чиқарган гормонлар керакли аъзо ва тўқималарга олиб бориши натижасида организм бир бутунлиги сақланади. Демак, модда алмашиш фақат қондан тўқималар томонига бўлиб қолмасдан, балки акс тарафга қараб ҳам ҳаракат қилади. Бунинг учун капилляр деворини ташкил этган эндотелий ҳужайралари орасида микроскопик тирқишлар бўлади. Ичак, буйрак,эндокрин безларининг капилляр деворидаги тирқишлар 10 нм дан, 4 нм гача бўлади. Лекин бош мия, юрак, мушаклар, ўпка, тери, қўшувчи тўқималардаги капилляр деворида тирқишлар учрамайди ёки жуда кичик (10 нм гача) кўрсатгичга эга. Бу холларда модда алмашинув осматик босимнинг фарқи асосида, физикавий-биохимик ҳодиса асосида бажарилади. Аксинча жигар, талоқ, суякнинг илик қисмида капиллярлар деворидаги тирқишлар 100 нм дан ошади. Юқорида келтирилган микротомирлар системаси айниқса эллигинчи йилларнинг иккинчи ярмида яхши ўрганилган бўлиб микротомирлар (микроциркуляция) атамалари қўлланила бошланди. Катта ва кичик қон айланиш доирасидан ташқари организмда регионар қон айланиш ҳам мавжуддир. Регионар қон айланишни тушиниш учун эса микроциркуляцион қон айланиш билан танишиш керак. Микроциркуляция - бу қоннинг микроскоп остида кўринадиган қон томирлар ичидаги ҳаракатига айтилади. Унинг таркибий қисмини артериола, прекапиллярлар, капиллярлар, посткапиллярлар, венула ташкил этади. Қон томирлар бўйлаб йўналаётган қон, аъзо ичида капиллярлар орқали йўналса, транскапиллярлар қон айланиш дейилади. Бундан ташқари юкстакапилляр (капиллярдан ташқари) қон айланиш мавжуд бўлади. Бу ҳодиса артериола ва венулалар орасида уларни бириктириб турувчи анастомозлар (артериула-венуляр) мавжудлигидан келиб чиқади. Бу анастомозлардан қоннинг йўналиши учун, прекапиллярлар деворидаги мушак ҳужайраларининг қисқариш шарт бўлади. Натижада маълум микроскопик юзадан қон капиллярлар орқали эмас, балки артериола-венуляр анастомозлар орқали, нисбатан катта тезликда ва нисбатан қисқа муддатда вена қон томирларига ўтказилади. Бу жараён аъзолардаги капиллярларнинг маълум қисмини вақти-вақти билан "дам" олишини таъминлайди. Аксинча аъзонинг иш фаолиятини оширишга мухтож бўлганда артериола-венуляр анастомозлар ёпилиб - қон "ортиқча" капиллярлар орқали йўналади. Баъзи аъзоларда капиллярлар иштирок этадиган "ажойиб" тўрлар ҳосил бўлади. Бу ҳолда артерия бўлиниш якунида капиллярларга бўлинади. Бу капилярлар бирлашиб, яна артериолани ҳосил қилади ва "ажойиб" тўр оддий томирлар системасидан (артерия, капиляр, вена) фарқ қилади. "Ажойиб" тўр буйрак капилляр коптокчаси шаклида учрайди.

## 

## Артерияларнинг тармоқланиш қонуниятлари.

Қон томирлар кўпинча органларнинг зарарли ташқи таъсиридан бир қадар сақланган ички қисмларида ётади. Қон томирларнинг асосий тармоқлари - тананинг букувчи мушаклари жойлашган тарафдан йўналади. Бундай жойланиш тананинг шу соҳасидаги масофанинг қисқалиги билан тушунтириш мумкин. Мисол учун, агарда аорта умуртқа поғонасининг олд томонида эмас, балки орқа томонида жойлашганда эди, тананинг букилиши натижасида аорта сиқилиб қон ўтмай қолар эди. Катта қон томирлар қўл-оёқ суякларининг миқдорига мос равишда тармоқланади ва пировардида ёйсимон тузилишга эга бўлади. Мисол учун, елка ва сон соҳаларида биттадан суяк бўлгани учун биттадан асосий артериялар бўлиб, билак ва болдир соҳаларида суякларга мос равишда иккитадан қон томирларга бўлинади. Эркин ҳаракат қилишга мосланган бўғимлар соҳасида томирлар: тўрлар ва бирлашмаларни (анастомозлар) ташкил этади. Аъзоларга йўналаётган қон томирларнинг ҳажми ва қалинлиги - аъзонинг ҳажми билан эмас, балки бажарадиган вазифасига мос равишда бўлади. Мисол: буйрак артериясининг ички диаметри, ичакнинг қон томирларининг диаметрига тенг. Қалқонсимон без қон томирлари ҳиқилдоқни қон билан таъминлайдиган томирлардан бир неча маротаба катта бўлади. Бир грамм аъзога оқиб келаётган қоннинг миқдорини таққосланганда, қон билан энг яхши таъминланадиган аъзо - бу қалқонсимон без ва бош мия бўлиб ҳисобланади. Қўл ва оёқ қонсизликка бир неча соатгача ўзгаришсиз чидаши мумкин. Бош мия эса, юрак бир қисқариши давомида қонсиз қолса - одам хушидан кетиши мумкин. Қон томирлар аъзонинг тараққиёти билан боғлиқ бўлганлиги учун, томирларнинг аъзолар ичидаги тармоқланиши ва тузилиши шу аъзонинг шаклига ва бажарадиган вазифасига мос бўлади. Кўпчилик қон томирлар, эмбрионнинг ривожланиши даврида нервлар билан бирга ривожланиб, улар билан ёнма-ён йўналади ва нерв, қон-томир тутамини ҳосил қилади. Тараққиёт жараёнида ҳосил бўлган бўшлиқлар девори ва бўшлиқ ичидаги аъзолар - алоҳида қон томир билан таъминланади. Шу сабабли париетал ва висцерал тармоқларга бўлинади. Мисол учун, кўкрак аортаси, қорин аортаси, ички ёнбош артерияларининг тармоқлари. Одам танаси тараққиёт пайтида сегментар тузилишга эга бўлганидан - сегментар қон билан таъминланиш сақланади. Мисол учун, қовурғалараро қон томирлар, бел қон томирлари ва ҳоказо. Аъзоларга қон энг қисқа йўл билан келади. Қон томирларининг тармоқланишида энг яқин тармоқ билан озуқаланиш қонуният сақланиб қолади. Шу сабабдан аортадан чиқаётган биринчи қон томир юракнинг деворини таъминлайди. Лекин аъзоларни қон билан таъминлашдаги бу қонуният эмбрионал тараққиёт давридаги ҳолатига мансуб бўлиб, аъзо тараққиёт давомида бошқа жойга кўчса ҳам, ривожланаётганда озиқланган қон томирларини сақлаб қолади. Мисол учун, бел соҳасида тараққий этган мояк, ёрғоқ ичида жойлашса ҳам, қорин аортасидан чиқаётган тармоқ билан таъминланади. Ёрғоқ эса сон артериясининг тармоғи билан таъминланади. Қон томирлар бўғимлардан ўтадиган жойларда бир мунча юзада ётади (бундай жойларда пулсни текшириш мумкин). Артериялар бир-бири билан шохчалар орқали бирлашади, яъни бир-бири билан боғланади. Йирик стволларни бир-бирига бевосита қўшиб турувчи шохчаларга анастомозлар дейилади (умуртқа поғонаси артерияларининг бош мия асосида бир-бирига ўтиши, меъда, ичак, қўл, оёқ панжаларидаги артерияларнинг бир-бирига қўшилиши мисол бўла олади). Одам гавдасининг баъзи соҳаларида анастомозлар айниқса яхши такомил этгандир ва шунинг натижасида мураккаб тўрлар вужудга келади. Қўл ва оёқ бўғимларининг дорзал юзаларида шундай турлар мавжуддир. Асосий стволдан чиқиб, у билан бир қадар нарига борувчи ён тармоқларни - коллатераллар дейилади. Масалан: тана, қўл ва оёқлардаги асосий артериал йўлларга паралел ҳолда анастомозлар ётади. Одатдаги нормал шароитда бу анастомозларнинг диаметри бир мунча кичик бўлади. Коллатерал анастомозлар аъзонинг қон билан таъминланиши бузилганда, хатто йирик артериялардан қон бормай қолганда (артериялар боғлаб қўйилганда, ёки уларнинг тешигига тромб тиқилганда), асосий стволда қон келиши бўтунлай тўхташига қарамай, гавданинг муайян соҳаси одатда нобуд бўлмайди. Бунинг сабаби шуки, қон асосий стволининг боғланган жойдан пастроқдаги коллатераллар орқали ўтади. Коллатералларнинг диаметри секин аста катталашади. Одатда ингичкиа бўлган артериялардан йирик стволлар такомил этади ва шунга яраша уларнинг девори ҳам ўзгаради (қалинлашади). Агар томирлар бир-бири билан бир текисликда бирлашмай, барча текисликларда бирлашса - чигаллар ҳосил бўлади. Коллатерал қон томирларини хирургия практикасида (айниқса улар жароҳатланганда) катта аҳамияти бор. Чунки катта магистрал томирлар жароҳатланса (кесилса, узилса) шу жароҳат ёнлама (коллатерал) томир чиқишидан олдин ёки кейин бўлишига қараб қўл-оёқни ампўтация қилиш ёки қилмаслиги ҳал бўлади.

## 

## Артерияларнинг тараққиёти.

Филогенезда сувда яшовчи ҳайвонларда жабралар бўлиб, қуруқликда яшовчи ҳайвонларда ўпканинг ҳосил бўлиши натижасида: кичик қон айланиш доираси ҳосил бўлади. Қон томирлар тараққиёти (онтогенез) филогенетик тараққиётни қисқа муддат ичида қайтариб ўтади. Тараққиётнинг бошланғич даврида чап қоринчадан артерия пояси (truncus arteriosus) йўналади. Бу поя иккита вентрал аортага бўлинади. Ҳар бир вентрал аортадан ён тарафга 6 жуфт аорта равоқлари ажралади. Бу равоқларнинг дорзал қисми эса дорзал аорта поясини ҳосил этади. Ҳар икки тарафдаги дорзал аорталар яқинлашиб, пастки учи билан қўшилади ва тоқ тушувчи аортани ташкил этади. Truncus arteriosus фронтал тўсиқ воситасида бўлиниб, олд тарафда жойлашган ўпка поясига ва орқа тарафда кўтарилувчи аортага ажралади. 6 - нчи аортал жабра равоғи ўпка пояси билан қўшилган бўлиб, ўпка артериаларига айланади. Чап тарафдан 6 равоқ дорзал аорта билан алоқасини сақлаб қолади ва ductus arteriosus га айланади. 1, 2 аортал жабра равоқлари атрофияга учрайди. Чап тарафдаги 4 аорта жабра равоғи, қисман шу тарафдаги вентрал аорта ва қисман чап дорзал аорта билан биргаликда - аорта равоғини ҳосил этади. Ўнг тарафдаги 4 аортал жабра равоғи - ўнг ўмров ости артериясига айланади. 3 аортал жабра равоғи ва дорзал аортанинг шу равоқлардаги юқориги қисми, ҳар икки тарафда ички уйқу артерияларини ҳосил этади. Ўнг вентрал аортанинг 4 равоқдан остки қисми - ўнг елка калла стволи truncus brachiocepholicus га айланади. Шу соҳадаги ўнг вентрал аорта қисми - аорта равоғини ҳосил этишда қатнашади. 3 ва 4 равоқлар орасидаги вентрал аортанинг қисми, ҳар иккала тарафда умумий уйқу артериясини ташкил этади. 3 равоқдан юқориги вентрал аорта қисми - ташқи уйқу артериясини ҳосил этади. Ўнг тарафдаги дорзал аортанинг 3 равоқдан пасти, чап тарафда эса 3 ва 4 равоқлар орасидаги дорзал аорта қисми атрофияга учрайди.

## 

## Юрак - cor.

Юрак - cor тўрт камерали аъзо бўлиб, кўкрак қафасидаги олдинги кўкс оралиғида жойлашади. Юракнинг учи - apex cordis пастга ва олдинга йўналган бўлиб, юракнинг асоси - basis cordis юқорида ва бироз орқароқда жойлашади. Юракнинг олдинги юзаси - facies sternocostalis - тўш ва қовурға суякларига қараган, пастки юзаси диафрагмага тегиб турганлиги учун - facies diaphragmatica дейилади. Ўнг ва чап ўпкаларга қараган юзалари focies pulmоnalis dextra et sinistra дейилади. Юрак учида ўйма бўлиб – incisura аpicis cordis дейилади. Юракнинг ташқи юзасида қон томирлар жойлашадиган қўйидаги эгатлар кўринади: қоринчалар орасидаги олдинги эгат –sulcus interventricularis anterior; қоринчалар орасидаги орқа эгат – sulcus interventricularis pоsterior; тожсимон артерия эгати – sulcus corоnarius. Юракнинг тўрт камераси: 2-та бўлмача - atrium dextrum et sinistrum; ҳамда 2-та қоринча - ventriculus dexter et sinister қисмлари бўлади. Ҳар иккала бўлмача орасида тўсиқ - septum interatriale бўлади. Ҳар иккала қоринчалар орасида ҳам тўсиқ бўлиб, septum interventriculare дейилади. Бўлмачалар орасидаги тўсиқда чуқурча - fossа ovalis бўлиб, эмбрион тараққиёти давридаги foramen ovale тешиги соҳасига тўғри келади. Бўлмачаларнинг ташқи юзасида бўртиб чиққан қулоқчалар -auricula atrii кўринади. Ўнг бўлмача билан ўнг қоринча орасида қон ўтадиган тирқиш ostium atrioventriculare dextrum бўлади. Чап бўлмача билан чап қоринча орасида ҳам қон ўтадиган тирқиш - ostium atrioventriculare sinistrum бўлади. Бу тирқишлардан қон фақат қоринча томон йўналади. Чунки ўнг тирқиш соҳасида уч табақали клапан - valva atrioventricularis dextra seu valva tricuspidalis жойлашади. Уч табақали клапаннинг хар бир табақаси: олдинги – cuspes anterior; орқа – cuspis posterior; cuspis septalis бўлимларидан хосил бўлади. Хар бир клапаннинг қоринчалари бўшлиғидаги юзасига пайсимон ипчалар chordae tendineae бирикади. Ипчаларнинг иккинчи учи сўрғичсимон мушакларга – musculi papillares га бирикади. Cўрғичсимон мушаклар қоринчалар ичига бўртиқ чиққан бўлиб, унинг асоси эса юрак деворларига тўташиб кетади. Чап тирқиш соҳасида эса икки табақали клапан - valva atrioventricularis sinistra seu valva bicuspidalis (mitralis) жойлашади. Бу клапанларнинг қоринчага қараган юзасига пайсимон ипчалар - chorda tendineae бириккан бўлади. Ипчаларнинг иккинчи учи, қоринча деворининг ички юзасидаги сўрғичсимон мушакларга - musculi papillares ларга бирикади. Ўнг бўлмача бўшлиғига юқори кавак венаси - vena cava superior ва пастки кавак венаси vena cava inferior лар очилади. Пастки кавак венасининг қуйилиш соҳасида юракнинг ички қаватининг ўсимтасидан ҳосил бўлган клапан - valvula venae cavae inferioris жойлашади. Ўнг бўлмача бўшлиғига юракнинг хусусий веналари ҳам - sinus coronarius cordis сифатида қуйилади. Қўшимча равишда юракнинг хусусий кичик веналари - foramina venarum minimarum тешиклари воситасида ўнг бўлмача бўшлиғига қуйилади. Ўнг қоринча бўшлиғидан қон ўпка пояси - truncus pulmonalis га йўналади. Ўпка поясининг тешиги - ostium trunci pulmonalis - соҳасида, юрак ички қаватининг ўсимталаридан ҳосил бўлган клапанлар - valva trunci pulmonalis жойлашади. Клапанлар қонни ўнг қоринчага қайтишига тўсқинлик қилиб, фақат ўпкага йўналишини таъминлайди. Чап бўлмачага ўпка венаси - venae pulmonalis - қуйилади. Ўнг қоринчадан бошланган truncus pulmonalis, ўпка иштирокида чап бўлмачага қуйиладиган venae pulmonalis доираси - кичик қон айланиш доираси - circulis sanguinis minor дейилади. Чап қоринчадан эса аорта қон томири бошланади. Аортанинг бошланиш қисмидаги тешик соҳасида яримойсимон аорта клапани - valva semilunaris aorta жойлашади. Бу аорта клапани учта яримойсимон табақалардан - valvula semilunaris posterior, valvulae semilunaris dextra et sinistra лардан ҳосил бўлади. Юрак девори уч қават тўқимадан ташкил топган. Ташқи қаватда, юрак халтаси перикарднинг висцерал варағидан ҳосил бўлган эпикард epicardium сероз парда бўлади. Юрак деворининг энг қалин қисми мушак тўқималаридан ҳосил бўлиб, бу ўрта қаватни миокард - myocardium дейилади. Бўлмачалар мушак қавати алоҳида гуруҳ кардиомиоцитлардан иборат. Юрак қоринчалари ҳам алоҳида мушак гуруҳидан ҳосил бўлади. Шу сабабли юракнинг ҳар бир бўлими алоҳида қисқариш хусусиятига эга бўлади. Бўлмачалардаги мушаклар икки қаватдан иборат бўлиб, ташқи қисмида бўйлама мушак толалари жойлашади. Қоринчалар соҳасидаги мушаклар уч қаватдан иборат бўлади. Ташқи ва ички қаватда бўйлама мушак тўқималари жойлашса, ўрта қаватни эса ҳар бир қоринча учун алоҳида бўлган халқасимон мушак тўқималари жойлашади. Юракнинг ички юзаси қўшувчи тўқимадан ҳосил бўлган эндокард - endocardium қавати қоплаб туради. Бу қаватнинг ўсимталари юрак клапанларини ҳосил этади. Ўнг бўлмачанинг ички юзаси силлиқ бўлсада, олдинги деворининг ички юзасида, қулоқсимон ҳосилага тўғри келган соҳада бўртиқ ҳосил бўлади. Бу бўртиқ тароқсимон мушаклар – musculi pectinati дан ҳосил бўлади. Юқори соҳада тароқсимон мушаклар чегара қирраси crista terminalis дан бошланади. Юракнинг ташқи юзасида бу қирра соҳаси чегарадаги эгат sulcus terminalis га тўғри келади. Овал чуқурча атрофи кўтарилган бўлиб – limbus fоssae ovalis дейилади. Ўнг бўлмачанинг орқа деворининг ички юзасида юқори ва пастки кавак веналари орасида бўртиқ – tuberculum intervenosum кўринади. Чап бўлмачанинг орқа девори тушувчи аорта ва қизилўнгачга тегиб туради. Чап бўлмача бўшлиғига 4 та ўпка веналари очилади. Чап қулоқча таркибида тароқсимон мушак musculi pectinati бўлади. Юрак деворининг мушак қавати энг қалин бўлиб, ўзига хос қўндаланг тарғил мушак тўқималари - кардиомиоцитлардан ташкил топган. Мушак тўқималари ўзаро қўшувчи тўқималар билан бирикиб туради. Юрак камералари орасидаги тўсиқлар соҳасида қўшувчи тўқималар пишиқ пластинкаларни ташкил этади ва улар мушаклар учун ўзига хос таянч вазифасини бажаради. Қоринчалар орасидаги тўсиқда, яримойсимон клапанлар соҳасида юпқалашган соҳа бўлиб - pars membranacea septi ventriculоrum дейилади. Бўлмача ва қоринча мушаклари фиброз тўқимали халқалар annuli fibrosi воситасида ажралиб туради. Ўнг фиброз халқа ўнг бўлмача ва ўнг қоринча орасида жойлашса, чап фиброз халқа чап бўлмача ва чап қоринча орасида бўлади. Фиброз халқалар ташқи тарафда миокард тўқимаси орасидаги қўшувчи тўқима билан қўшилиб кетади. Ички тарафдан фиброз халқалaр клапанлар билан қўшилиб туради. Ўнг ва чап фиброз халқаларнинг артериал ва веноз тешиклар (бўлмача ва қоринчалар орасидаги) соҳасида ўзаро бирикиши пишиқ қўшувчи тўқима воситасида бўлиб, бу пластинкаларга ўнг ва чап фиброз учбурчаклар: trigonum fibrosum dextrum et sinistrum дейилади. Миокард қавати бир неча гурух мушак тўқималардан ҳосил бўлади. Улар йўналиши бўйича фарқланади. Қоринчалар таркибида уч гурух мушак тўқимаси бўлади: ташқи тарафда – қийшиқ; ўрта гурух халқасимон; ички гурух бўйлама мушаклар тутамлари жойлашади. Ташқи қавтaдаги мушак гурухлари юракнинг учида гирдобсимон бурилиб (vortex cordis дейилади), ички қават мушак тўтамларига давом этади. Ички қават мушаклари сўрғичсимон мушаклар билан бирикиб кетади. Ўртадаги халқасимон мушак тутамларининг юзаки қавати иккала қоринчани ўраб турса, халқасимон мушакларнинг чуқур қавати хар бир қоринчани алоҳида ўраб олади. Халқасимон мушакларнинг қалинлашган жойи чап қоринчага тўғри келади. Қоринчалар оралиғидаги тўсиқ – septum interventriculare нинг кўп қисми мушакдан ҳосил бўлиб, унинг мушак қисмини ҳосил этса, камроқ қисми пайлардан ташкил топган –парда қисмини ҳосил этади.

### 

### Юракнинг ўтказув йўллари ва қон билан таъминланиши.

Юрак мушакларини ҳаракатга келтирадиган хусусий ўтказув йўллари бўлади. Бу йўллар нерв ва мушак тўқималаридан ҳосил бўлиб,нерв ҳужайралари ва нерв ўсимталаридан ташкил топади. Нерв хужайралари - юрак ўтказув йўлларининг тугунларини ҳосил этади. Сино-атриал тугун - nodus sinoatrialis - нерв ҳужайралар тугуни бўлиб, ўнг бўлмача деворида жойлашади. Бўлмача - қоринча орасидаги тугун - nodus atrioventricularis - ўнг бўлмачанинг қоринчага ўтиш соҳасида жойлашади. Бу тугун ҳужайраларининг ўсимтаси fasciculus atrioventricularis (Гисс - тутамлари) ни ҳосил этиб қоринчаларга давом этади. Ўз навбатида бу тутамлар қоринчалар соҳасида икки оёқчага: crus dextrum et sinistrum ларга ажралади. Юракни артериал қон томирлари кўтарилувчи аорта - aorta ascendens дан ажралади. Юрак артериялари ўнг ва чап тож артериялари - a. a. coronaria dextra et sinistra деб аталади. Юракнинг веноз қони эса хусусий веноз томирларга - sinus coronarius cordis га, йиғилиб, веноз синус томири ҳолида ўнг бўлмачага очилади. Юракнинг қўшимча вена қон томирлари ҳам бўлиб, улар ўнг қоринча бўшлиғига очилади. Бу веналар v. v. cordis anteriores, v. v. cordis minimae деб аталади.

**Truncus pulmonаlis** – **ўпка пояси.**

Truncus pulmonаlis – ўпка пояси – юракнинг ўнг қоринчасидан чиқиб, кичик қон айланиш доирасининг бошланғич қисми бўлиб хисобланади. Бошланғич соҳасида бироз кенгайиб - sinus trunci pulmоnalis ҳосил бўлади ва ўпка дарвозаси соҳасида иккига бўлинади ва бу соҳага - bilurcatio trunci pulmоnalis дейилади. Бўлингандан сўнг ўнг ўпка артерияси – arteria pulmоnalis dextra ва чап ўпка артерияси arteria pulmоnalis sinistra ҳосил бўлади. I. Аrteria pulmоnalis dextra ўпка ичида 3 га бўлинади 1) ўпканинг юқори бўлагига йўналган - a.lobares superiores; 2) ўпканинг ўрта бўлагига йўналган - a.lobares media; 3) ўпканинг пастки бўлагига йуналган - a.lobares inferiores. Ҳар бир бўлак артериялар ўнг ўпканинг сегметларининг артерияларига тармоқланади.

1. a.lobares superiores нинг тармоқлари: а) a. segment alis apicales – бўлак учидаги сегмент артерияси. б) a. segmentalis anterior – олдинги сегмент артерияси. Бу артерия сегмент ичида кўтарилувчи – ramus ascendeus ва тушувчи – ramus descendens шохларига ажралади. в) а. segmentalis pоsterior орқа сегмент артерияси. Бу артерия сегмент ичида кўтарилувчи – ramus ascendens ва тушувчи – ramus desсendens шохларига бўлинади. 2. a.lobares media нинг – тармоқлари: а) а. segmentalis medialis – медиал сегмент артерияси. б) а. segmentalis lateralis – латерал сегмент артерияси. 3. a.lobares inferiores нинг тармоқлари: а) а. segmentalis superior – юқори сегмент артерияси. б) а. segmentalis basales anterior – асосидаги олдинги сегмент артерияси. в) а. segmentalis basales lateralis – асосидаги латерал сегмент артерияси. г) а. segmentalis basalis medialis – асосидаги медиал сегмент артерияси. д) а. segmentalis basalis pоsterior – асосидаги орқа сегмент артерияси. II. Arteria pulmоnalis sinistra – чап ўпканинг артерияси ўпка ичида 2 га ажралади: юқори бўлакнинг артерияси a. lоbares superiorus ва пастки бўлакнинг артерияси a. lоbares inferiores. Ҳар бир бўлак артериялари чап ўпканинг сегмент артерияларига тармоқланади. 1. a. lobares superiores нинг тармоқлари: а) а. segmentalis аpicalis – бўлак учидаги сегмент артерияси; б) а. segmentalis anterior – олдинги сегмент артерияси – сегмент ичида кўтарилувчи - ramus ascendeus ва тушувчи шох – ramus descendens ларга тармоқланади. в) а. segmentalis pоsterior – орқа сегмент артерияси. Сегмент ичида кўтарилувчи шох – ramus ascendens ва тушувчи шох – ramus descendens ларга бўлинади. г) а. lingularis – тилчасига йўналувчи артерия. Тилчали сегмент ичида устки тилча артерияси – а. lingularis superior га ва остки тилча артерияси – а. lingularis inferior ларга бўлинади. 2. a. lobares inferiores - пастки бўлак артериясининг тирмоқлари: а) а. segmentalis superior – устки сегмент артерияси. б) а. segmentalis basalis anterior – пастки бўлак асосининг олдинги артерияси. в) а. segmentalis basalis lateralis – пастки бўлак асосининг латерал артерияси. г) а. segmentalis basalis medialis – пастки бўлак асосининг медиал артерияси. д) а. segmentalis basalis pоsterior – пастки бўлак асосининг орқа артерияси.

## Аорта -aorta.

Одамнинг артерия қонини тарқатадиган асосий қон томир бўлиб ҳисобланади. Юракнинг чап қоринчасидан чиқиб, ўзаро туташган (давом этадиган) уч қисмга: кўтарилувчи – aorta ascendens га, аорта равоғига – arcus aortae, тушувчи аорта – aorta descendens га бўлинади. Артериал найча ductus arteriosus ёки Боталов найчаси - хомила тараққиёти даврида ўпка артериясини тушувчи аорта билан қўшиб туради ва олдинги кўкс оралиғи бўшлиғида жойлашади. Бола туғилганидан сўнг (3-5 кунларда) артериал найча пучаяди кейинги 3- ойларда артериал бойлам ligamentum arteriosum га айланади.

## 

## Катта қон айланиш доирасининг артериялари.

Аорта – aorta – юракнинг чап қоринчасидан чиқиб, энг катта артерия бўлиб ҳисобланади. Аортада уч бўлим тафовут этилиб, унинг кўтарилувчи қисми – pars ascendens aortae; аорта ёйи – arcus aortae; пастга тушувчи қисми – pars descendens aortae тафовут этилади. Кўтарилувчи аорта – aortae ascendens дан юракни артериал қон билан таъминловчи тожсимон артериялар – a. coronariae dextra et sinistra чиқади. Бу тожсимон артериялар аортанинг яримойсимон клапанларининг остидан бошланади. Аортанинг кўтарилувчи қисмининг бошланиш соҳаси кенгроқ бўлганлигидан, бу соҳани bulbus aortae дейилади. Бу кенгаймани ички юзасида 3 та хавза бўлиб – sinus aortae дейилади. I. Аrteria coronaria dextra – ўнг тожсимон артериядан қўйидаги тармоқлар чиқади: R.r. atriaoventriсularis – бўлмача ва қоринчалар орасидаги шохлар; R. coni arteriosi – артериал конусга йўналувчи шохлар; R. nodi sinuatrialis – сино- атриал тугунчага йўналувчи шохлар; R.r. atrialis – бўлмачага йўналувчи шохлар; R. marginalis dexter – ўнг чекка шохи; R. atriaalis intermedius – оралиқдаги бўлмача шохи; R. interventricularis posterior – орқа қоринчалар аро шох; R. nоdi antrioventricularis – бўлмача ва қоринчалар орасидаги тугун шохи; II. Аrteria coronaria sinistra – чап тожсимон артериянинг тармоқлари: R. interventricularis anterior – олдинги қоринчалар аро шох; R. circumflexus – айланиб ўтувчи шох. Бу артериялардан майдароқ қуйидаги шохлар ажралади: а) R. atrialis anastomoticus – бўлмача артерияси билан қўшилувчи шох; б) R.r. antrioventricularеs – бўлмача ва қоринчалардаги шохлар; в) R. marginalis sinister – чап чеккадаги шох; г) R. atrialis intermedius – бўлмалар оралиғидаги шох; д) R. pоsterior ventriculi sinistri – чап қоринчанинг орқа шохи; е) R.r. atriales – бўлмача шохлари; Аорта ёйи – arcus aortae дан: ўнг тарафда елка - бўйин пояси - truncus brachiocephalicus; чап тарафдаги умумий уйқу артерияси - a. carotis communis sinistra; чап тарафдаги ўмров ости артерияси - a. subclavia sinistra ажралади. Бўйин-елка пояси - truncus brachiocephalicus дан қалқонсимон безни артерияси - a. thyroidea ima ажралганидан сўнг, бўйин-елка стволи иккига: ўнг умумий уйқу артерияси - a. carotis communis dextra ва ўнг ўмров ости артерияси - a. subclavia dextrа га бўлинади. Умумий уйқу артериялари - a. carotis communis - ташқи уйқу артерияси - a. carotis еxterna ва ички уйқу артерияси - a. carotis interna ларга бўлинади. Умумий уйқу артериясининг иккига бўлиниш соҳасини bifurcatio carotidis дейилади. Умумий уйқу артериясини VI бўйин умуртқасининг tuberculum carоticum дўмбоғига босиб, унинг тармоқларидан оқаётган қонни тўхтатиш учун фойдаланилади.

### 

### Ташқи уйқу артерияси.

Ташқи уйку артерияси **a. corotis externa** нинг тармоқлари 3 гурухга бўлиб ўрганилади: олдинги, орқа, ўрта гурух тармоқлари.

#### 

#### Ташқи уйқу артериясининг олдинги тармоқлари:

Юқориги қалқонсимон артерия a. thyroidea superior: қалқонсимон безларни, тил ости суягини, ҳиқилдоқни ва ўмров-тўш-сўрғичсимон мушагини қон билан таъминлайди. Тармоқлари орасида ҳиқилдоқнинг устки артерияси a. laryngea superior ажралиб туради. А. thyroidea superior артериясидан қуйидаги шоҳлар ажралади: а) r. infrahyoideus – тил ости суягининг остидаги шохлар. Шу сохадаги мушакларни қон билан таъминлайди; б) r. sternocleidomastoideus – тўш – ўмров – сўрғичсимон мушагига йўналувчи шох; в) r. cricothyroideus – узуксимон – қалқонсимон шох - хиқилдоқни қон билан таъминлайди; г) r. glandularis anterior – қалқонсимон безнинг олдинги шохи; д) r. glandularis posterior – қалқонсимон безнинг орқа шохи; е) r. glandularis lateralis – қалқонсимон безнинг латерал шохи 2. Тил артерияси a. lingualis - тилни қон билан таъминлашдан ташқари: тил ости суягини, тил ости мушагини, тил ости сўлак безини, пастки жағнинг - тил тарафидаги шиллиқ қаватини ҳам қон билан таъминлайди ва a. sublingualis тармоғи дейилади. Тил артериясидан қуйидаги тармоқлар чиқади: а) r. suprahyoideus – тил ости суягидан юқорида жойлашган мушакларни қон билан таъминлайди; б) r.r. dorsales linguae – тилнинг устки юзасини қон билан таъминлайди; в) a. sublingualis – тил ости сохасини қон билан таъминлайди; г) a. profunda linguaе – тилнинг хусусий мушакларини қон билан таъминлайди. Юз артерияси a. facialis - чайнов мушагининг олдидан ўтиб, оғиз бурчаги соҳасидан-кўзнинг ички бурчагигача йўналади ва шу сабабли охирги тармоқларини a. angularis дейилади. Юз артериясидан қуйидаги тармоқлар ажралади: а) кўтарилувчи танглай артерияси – a. palatina ascendens – ҳалқумнинг юқори қисувчи мушагини, юмшоқ танглай мушакларини ва шиллиқ қаватини, танглай муртакларини қон билан таъминлайди. б) танглай муртагининг тармоғи – r. tonsillaris. в) жағ ости сўлак безини қон билан таъминлайдиган тармоқ – a. Submandibularis. г) энгак ости артерияси – a. submentalis – тил ости суягининг устида жойлашган мушакларни қон билан таъминлайди: е) пастки лабни таъминлайдиган артерия – a. labialis inferior; ж) устки лабни таъминлайдиган артерия – a. labialis superior. Бу артериядан бурун тўсиғига – r. septi nasi шохи чиқади. з) r.r. glandulares – қулоқ олди сўлак безининг шохлари. к) r. lateralis nasi – бурун қанотларига йўналувчи шох. Ташқи уйку артериясининг орқа тармоқлари: 1. Туш-ўмров – сўрғичсимон мушагини қон билан таъминлайдиган тармоқ – a. sternocleidomastoidea. 2. Энса артерияси – a. occipitalis-энса соҳасидаги мушаклар ва тери, қулоқ супраси ва қисман бош миянинг қаттиқ пардасини қон билан таъминлайди. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажралади: а) r. mastоideus – сўрғичсимон ўсимта соҳасини қон билан таъминлайди; б) r. auricularis – қулоқ супрасини қон билан таъминлайди; в) r.r. sternocleidomastoidei – тўш – ўмров – сўрғичсимон мушакларини қон билан таъминлайдиган шохлар; г) r.r. occipitales – энса соҳасини қон билан таъминлайди; д) r. meningeus – қаттиқ пардани қон билан таъминлайдиган шох; е) r. descendens – тушувчи шохлар – орқа мушакларининг юқори қисмини қон билан таъминлайди. 3. Қулоқнинг орқа артерияси – a. auricularis posterior ҳам энса соҳасидаги мушак ва терисида, ҳамда қулоқ супрасида тарқалади. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар чиқади: а) a. gtylomаstoidea – бигизсимон ва сўрғичсимон ўсимталар соҳасини қон билан таъминлайди; б) a. tympanica pоsterior – ноғора бўшлиғини қон билан таъминлайди; в) r. auricularis – қулоқ супрасини қон билан таъминлайдиган шох; г) r. occipitalis – энса соҳасини қон билан таъминлайдиган шох; д) r. paratoideus – қулоқ олди сўлак безини қон билан таъминлайдиган шох. Ташқи уйку артериясининг ўрта гурух тармоқлари: 1. Ҳалқумнинг кўтарилувчи артерияси – a. pharingea ascendens - ҳалқум мушакларини, юмшоқ танглай мушакларини ва қисман бош мия қаттиқ пардасини қон билан таъминлайди. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажралади: а) a. meningea posterior – қаттиқ пардага йўналувчи орқа артерия; б) r r. pharengealis – халқумни қон билан таъминлайдиган шохлар; в) a. tympanica inferior –ноғора бўшлиғининг медиал деворини қон билан таъминлайди. Юқори жағ артерияси a. maxillaris - чакка ости чуқурчаси соҳасида жойлашган бўлиб, охирги тармоқлари қанот – танглай чуқурчаси соҳасида тармоқланади. Шу сабабдан бу артериянинг тармоқлари уч соҳага бўлиб ўрганилади: пастки жағ соҳасидаги, чакка ости чуқурчаси соҳасидаги ва қанот – танглай чуқурчаси соҳасидаги тармоқлар. Пастки жағ соҳасидан 3 та артерия ажралади. а) пастки жағ тишларини таъминлайдиган артерия – a. alveolaris inferior- пастки жағ суягининг канали бўйлаб йўналади ва тишларни – r.r. dentalis, пастки жағ суягини – r.r. peridentalis ва милкларни қон билан таъминлайди. Пастки жағ томирининг охирги тармоқлари a. mentalis – энгак тешигидан чиқиб пастки лабнинг шу соҳасида тармоқланади. Пастки жағ каналига кириш тешигидан юқорироқда, пастки жағ тишларини таъминлайдиган тармоқдан - жағ-тил ости мушагига артерия – a. mylohyoidea ажралади. б) қулоқ супрасининг чуқур артерияси – a. auricularis profunda ташқи эшитув йули ва ноғора пардаларини қон билан таъминлайди. в) ноғора бўшлиғининг олдинги артерияси – a. tympanica anterior – fissura petrotympanica тирқиши орқали ноғора бўшлиғига ўтиб,шиллиқ қаватини қон билан таъминлайди. Юқори жағ артериясининг чакка ости чуқурчаси соҳасидаги тармоқлари: а) бош мия қаттиқ пардасининг ўрта артерияси – a. meningea media – понасимон суякнинг қиррали тешиги орқали калла ичига кириб, қаттиқ парда, уч шохли нерв тугуни ҳамда ноғора бўшлиғининг шиллиқ қаватларини қон билан таъминлайди. б) чакка мушагини таъминлайдиган чуқур артериялар – aa. temporalis profundea anterior et posterior. в) чайнов мушагини қон билан таъминлайдиган артерия – а. masseterica. г) юқори жағ катакчаларининг орқа артерияси – a. alveolaris superior posterior – юқори жағ суягидаги шу ном билан аталадиган тешикчалар орқали йўналиб, юқори катта озиқ тишларини – r.r. dentalis ва шу соҳа милкини r.r. peridentalis, ҳамда юқори жағ суяги бўшлиғининг шиллиқ қаватини қон билан таъминлайди. д) лунж артерияси – a. buccalis - лунж соҳасидаги мушакни, лунж шиллиқ пардасини ва шу соҳа милкини қон билан таъминлайди. е) ички ва ташқи қанотсимон мушакларни қон билан таъминлайдига артерия – a. pterygoidea.

**Юқори жағ артериясининг қанот-танглай чуқурчаси соҳасидаги тармоқлари:**

а) кўз косасининг остки девори бўйлаб йўналадиган артерия – a. infraorbitalis. Бу артерия кўз косасига- пастки тирқиш fissura orbitalis inferior орқали ўтиб, пастки девор бўйлаб йўналади ва кўз косасининг остидаги тешик орқали юзда пайдо бўлади. Кўз косасининг пастки девори бўйлаб йўналаёган артериядан - юқори жағ суягининг ичига ўрта ва олдинги катакча тармоқлари aa. alveolaris superiores anteriores et media йўналади. Бу тармоқлар юқори жағда жойлашга кичик озиқ тишларни, кесув тишларини – r.r. dentalis ва милкларини қон билан таъминлайди. А. infraorbitalis кўз косаси бўшлиғида кўз соққасининг мушакларини қон билан таъминлайди ва охирги тармоқлари кўз косасининг остидаги тешик орқали ўтиб юзда тарқалади. Бу тармоқлар юқори лаб соҳасидаги мушакларда ва терида тарқалади. б) танглайнинг тушувчи артерияси – a. palatina descendens – қанот-танглай чуқурчасидан - катта танглай канали – canalis palatinus major орқали ўтади. Артериянинг тармоқлари қаттиқ ва юмшоқ танглайда тармоқланади ва a. palatina major et minor дейилади. Асосий тармоқнинг бошланиш жойидан – a. canali pterygoidei ажралади ва шу ном билан аталадиган канал орқали ўтиб ҳалқумнинг бурун қисмида тармоқланади. в) понасимон - танглай артерияси – a. sphenopalatina – шу номли тешик орқали ўтиб, бурун бўшлиғининг шиллиқ қаватида тарқалади. Бу тармоқнинг охирги шохлари - кесув тишлари жойлашадиган катакчалар орасидаги канал орқали ўтиб, қаттиқ танглайда тармоқланади. Чакканинг юза артерияси – a. temporalis superficialis. Ташқи уйқу артериясининг охирги тармоқлари бўлиб ҳисобланади ва қуйидаги шохчаларга бўлинади: а) юзнинг кўндаланг артерияси – a. transversa facie - ёноқ равоғи бўйлаб йўналади; б) қулоқ олди бези артериялари – a. parotidea;

в) чакканинг ўрта артерияси – a. temporalis media - чакка мушагида тарқалади; г) қулоқ супрасининг олдинги артерияси – a. auriculari anterior- ташқи қулоқ ва ташқи эшитув йулини қон билан таъминлайди. д) ёноқ - кўз косаси артерияси – a. zygomaticoorbitalis кўзнинг латерал бурчагида тарқалади. е) пешона артериялари – a. frontalis - пешона соҳасини қон билан таъминлайди. ж) тепа суяги соҳасида тармоқланадиган тармоқ – a. parietalis;

**Ички уйқу артерияси - a. carotis interna**.

Ички уйқу артерияси - a. carotis communis нинг тармоғи бўлиб, чакка суягидаги canalis caroticus орқали ўтиб, асосан бош мияни қон билан таъминлашда қатнашади. Ички уйқу артериясининг тармоқлари бўйин қисми – pars cervicalis, чакка суягининг тошсимон қисми – pars рetrosa, сўғон қисми – pars cavernosa ва мия қисми pars cerebralis ларга бўлинади. Ички уйқу артериясининг pars cervicalis – бўйин қисмидан тармоқлар чиқмайди. Унинг кенгаймасига sinus caroticus дейилади. Pars petrosa қисмидан чиқувчи тармоқлар: 1. a.canalis pterygoidei – қанотсимон канал ичидан ўтувчи артерия-қанот-танглай чуқурчасига боради ва чуқурчадаги ҳосилаларни қон билан таъминлайди. Pars cavernosa қисмидан чиқувчи тармоқлар: а) r. basalis tentorii – қаттиқ парда чодирининг асосига йўналувчи шох; б) r. marginalis tentorii – қаттиқ парда чодирнинг чеккасига йўналувчи шох; в) r. meningeus – мия пардасига йўналувчи шох; г) a. hypophysialis inferior – гипофиз безининг пастки артерияси; д) r.r. ganglionares trigeminales – уч шохли нерв тугунини қон билан таъминлайдиган шохлар; е) r.r. nervorum – бош мия нервларини қон билан таъминлайдиган шохлар. Pars cerebralis қисмидан ажралувчи артериялар: 1. a. ophtalmica - кўз артерияси - калланинг ички юзасидан, кўз косасига - canalis opticus орқали ўтади. Кўз артерияси қуйидаги майда тармоқларни ажратади: а) қаттиқ парданинг артерияси r. meningea recurrens; б) кўз ёш безини артерияси - a. lacrimalis; в) кўз соққасининг қон томир пардасини ҳосил этувчи артерия - a. centralis retinae, a. a. cilliares; г) кўз соққасининг мушакларининг артерияси - r. muscularis; д) қовоқларни артерияси - a. palpebrale laterales et mediales; е) бурун бўшлиғининг юқори ҳаво йўллари шиллиқ қаватларининг артериялари - a. a. ethmoidales anterior et posterior; ж) кўз косасининг юқори тешиги - foramen supraorbitale орқали чиқиб, пешона соҳасини қон билан таъминлайдиган артерия - a. supraorbitalis; п) бурун ташқи соҳасининг артерияси a. dorsalis nasi; р) a.a. muscularis – кўз атрофидаги мушакларни қон билан таъминлайди; с) a. supratrochlearis – кўзнинг ғалтаксимон мушагини қон билан таъминлайди 2. a. caroticotympanici - чакка суягидаги тирқишлар орқали, ўрта қулоқ бўшлиғига ўтади; 3. a. cerebri anterior - бош миянинг олдинги артерияси - бош мия пешона бўлагини қон билан таъминлайди. Ҳар иккала тарафдаги олдинги бош миянинг артериялари ўзаро олдинги қўшувчи артериялар - a. communicans anterior – воситасида қўшилиб туради. Шу сабабли бош миянинг олдинги артериясидан ажралувчи тармоқлар 2 гурухга: қўшувчи артериядан олдинги – pars precommunicalis ва қўшувчи артериядан кейинги қисм – pars postcommunicalis тармоқларига ажралади. I. A. cerebri anterior нинг рars precommunicalis соҳасидаги тармоқлари: a.a. centrales anteromediales – марказий пушталарга йўналувчи олдинги медиал тармоқлар. Ўз навбатида бу артерия қуйидаги шохларга ажралади: а) аа. striatae mediales proximales – тарғил тананинг проксимал ўрталиқдаги артерияси; б) а. supraoptica – кўрув йўли устидаги артерия; в) а. а. perforantes anteriores – олдинги илма-тешик соҳасининг артерияси; г) а. preopticae – кўрув йўли олдидаги артерия. II A. cerebri anterior нинг рars postcommunicalis сохасидаги тармоқлари: а. striata medialis distalis – тарғил танага йўналувчи дистал артерия; а.frontоbasalis medialis – бош миянинг пешона қисмнинг асосига йўналувчи медиал артерия; а. polaris frontalis – бош миянинг пешона бўлагининг артерияси; а. callosomarginalis – қадоқсимон тананинг чекккасидаги артерия. Бу артериядан қуйидаги шохлар ажралади: а) r. frontalis anteromedialis – пешона бўлагининг олдинги медиал шохи; б) r. frontalis intermediomedialis – пешона бўлагининг оралиқдаги медиал шохи; в) r. frontalis posteromedialis – пешона бўлагининг орқа медиал шохи; г) r. cingularis – белбоғ пуштасининг шохи; г) r. paracentrales – марказ олди пуштасининг шохи. 5. А. pericallosa – қадоқсимон тана атрофидаги артерия. Бу артериядан қуйидаги шохлар ажралади: а) r.r. precuneales – пона олди пуштасининг шохлари; б) r.r. parietooccipitales - тепа ва энса бўлакларининг шохлари. 4 A. communicans anterior – олдинги қўшувчи артериянинг тармоқлари. 1. А.а. centrales anteromediales – олдинги медиал марказий артерия. Бу артериянинг шохлари: а) a. suprachiasmatica – кўрув нерв кесишмасининг устидаги артерия; б) a. commissuralis mediana – олдинги қўшиб турувчи артерия; в) a. callosa mediana – қадоқсимон тананинг медиал артерияси. 5) a. cerebri media - бош миянинг ўрта артерияси. Бу артерия бош миянинг чакка, тепа ва қисман пешона бўлакларини қон билан таъминлайди. Бу артериянинг pars spheneidalis – асосий суяк соҳасидаги; pars incularis – оролча қисмидаги; остки якуний тармоқлар ва устки якуний тармоқларга бўлинади. I. A. cerebri media нинг рars spheneidalis қисмидан қуйидаги артериялар жаралади: а) a.a. centrales anterolaterales – марказий пуштага йўналувчи олдинги латерал артерия; б) a. polaris temporalis – чакка бўлагига йўналувчи артерия; в) a. temporalis anterior – олдинги чакка артерияси. II. A. cerebri media нинг рars incularis соҳасидан – оролчани қон билан таъминлайдиган – a.a. insulares тармоқлари чиқади. III. A. cerebri media нинг r .r. terminales inferiorees – пастки якуний тармоқлари: а) r. temporalis anterior – олдинги чакка шохи; б) r. temporalis medius – ўрта чакка шохи; в) r. temporalis posterior – орқа чакка шохи; г) r. temporооccipitalis – чакка – энса шохи; д) r. gуri angularis – бурчакли пушта шохи; IV A. cerebri media нинг r.r. terminalis superiores – якуний устки шохлари: а) a. frontobasalis lateralis – пешона бўлаги асосининг латерал артерияси; б) a. perifrontalis – пешона бўлаги олдидаги артерия; в) a. sulci precentralis – марказ олди эгатининг артерияси; г) a. sulci centralis – марказий эгат артерияси; д) a. sulci postcentralis – марказ орқасидаги эгат артерияси; е) a. parietalis anterior– тепа бўлагининг олдинги артерияси; ж) a. parietalis posterior – тепа бўлагининг орқа артерияси. 6) А. chorioidea – бош миянинг ён қоринчалари ичида қон томир чигалини ҳосил этади. Бу артериядан қўйидаги шохлар ажралади: а) r.r. choroidei ventriculi lateralis – бош мия ён қоринчалари ичидаги чигални ҳосил этувчи шох; б) r.r. substantiae perforatae auterioris – бош миядаги олдинги илма тешик соҳанинг шохлари; в) r.r. chiasmatici – кўрув нерви кесишмасига йўналувчи шохлар; г) r.r. tractus optici – кўрув нерви трактига йўналувчи шохлар; д) r.r. corporis geniculi lateralis – латерал тиззасимон моддаларга йўналувчи шохлар; е) r.r. genus capsulae internae – ички капсуланинг тизза қисмига йўналувчи шохлар; n) r.r. cruris pasterioris capsulae internae – ички капсуланинг орқа оёқчаларига йўналувчи шохлар; m) r.r. partis retrolentifоrmis capsulae internae – ясмиқсимон ўзак орқасидаги ички капсулага йўналувчи шохлар; s) r.r. globi pallidi – рангпар шар ҳосиласига йўналувчи шохлар; p) r.r. caudae nuclei caudаti – думсимон ўзакнинг дум қисмига йўналувчи шохлар; z) r.r. hippocampi – гипокамп соҳасига йўналувчи шохлар; u) r.r. corporis amygdaloidei – бодомсимон ўзакга йўналувчи шохлар; к) r.r. nucleorum thalami – кўрув бўртиғининг ўзакларига йўналувчи шохлар; л) r.r. substantiae nigrae – қорамтир моддага йўналувчи шохлар; и) r.r. nuclei rubri – қизил ўзакга йўналувчи шохлар; q) r.r. cruris cerebri – бош мия оёқчасига йўналувчи шохлар; 7) А. communicans posterior - орқа қўшувчи артерия – энса соҳасини қон билан таъминлайдиган артерия билан қўшилади. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар чиқади: а) a.a. centrales posteromediales – марказий пуштанинг орқа медиал артериялари; б) r. chiasmaticus – кўрув нерв кесишмасининг шохи; в) a..a. tuberis cinerei – кулранг бўртиқ артериялари; г) a. thalamоtuberаlis – кўрув бўртиғи артерияси; д) r. hypothalamicus – бўртиқ ости соҳасидаги шох; е) a.a. mamillares – сўрғичсимон тана артериялари; ж) r. nervi осulomotorii – кўзни харакатлантирувчи нерв шохи; Бош мияни қон билан таъминлашда ўмров ости артерияси a. subclavia – нинг умуртқа тармоғи – a. vertebralis ҳам қатнашади. Бу артерия бўйин умуртқаларининг кўндаланг ўсимтасидаги тешиклар - foramen processus transversus орқали йўналиб, бош мия асосига энса суягининг foramen magnum тешиги орқали ўтади. A. vertebralis калла бўшлиғининг ичида, Воролий кўпригининг олдинги юзасида ўзаро қўшилиб – асосий артерия - a. basilaris ни ҳосил этади. Ўз навбатида a. basilaris икки бош миянинг орқадаги артерияларига - a. cerebri posteriores ларга бўлинади. Бу артериялар ички уйқу артериясининг орқа қўшувчи артерияси a. communicantes posterior билан бирикади. Бош миянинг орқа артерияси - бош миянинг энса бўлагини, Воролий кўпригини мияча ва узунчоқ мияни қон билан таъминлайди. Ички уйқу артерияларининг тармоқларининг ва ўмров ости артериясининг умуртқа артериясининг тармоқлари ўзаро қўшилиб, бош мия асосида артериал қон томирлар халқасини - circulus arteriosus cerebri ни ҳосил этади. Бу артериал халқа қуйидаги артерияларнинг қўшилишидан ҳосил бўлади: a. communicans anterior, a. a. cerebri anteriores, a. a. communicantes posteriores, a. cerebri posterior (a. vertebralis дан). Бош миянинг орқа артерияси – a. cerebri posterior нинг тармоқлари – орқа қўшувчи артериясигача - pars precommunicalis ва қўшувчи артериядан кейинги – pars postcоmmunicalis бўлимларига ажралади. I. А. Cerebri posterior нинг рars precommunicalis – соҳасидаги тармоқлари: а) a.a. centrales posteromedialis – марказий эгат орқасидаги медиал артериялар; б) a..a. circumferentiales breves – айланиб ўтувчи қиcқа тармоқлар; в) a.. thalami perforans – кўрув бўртиғини ичига йўналувчи артерия; г) a.. collicularis – тўрт тепалик артерияси; II. А. cerebri posterior нинг рars postcommunicalis – соҳасидан ажралувчи тармоқлар: а) a.a. centrales posterolaterales – марказий эгат орқасидаги латерал артериялар; б) a. Thalomogeniculata – кўрув бўртиғи ва тиззасимон модда артериялари; в) r.r. choroidei postеriores mediales – томирли чигалини ҳосил этувчи орқа медиал шохлар; д) r.r. choroidei postеriores laterales – томирли чигални ҳосил этувчи орқа латерал шохлар; е) r. рedunculares – мия оёқчаларининг шохлари. III. Бош миянинг орқа артерияси – а. cerebri posterior нинг якуний тармоқлари: 1. А. occipitalis lateralis – бош мия энса бўлагининг латерал артерияси; Бу артериянинг шохлари: а) r.r. temporales anteriores – чакка бўлагининг олдинги шохлари; б) r.r. temporales intermedii – чакка бўлагининг оралиқ шохлари; в) r.r. temporales posteriores – чакка бўлагининг орқа шохлари. 2. А. occipitales mediales – энса бўлагиниг медиал артерияси. Бу артериянинг шохлари. а) r. corporis callosi dorsalis -қадоқсимон тананинг орқа шохи; б) r. parietalis -тепа бўлагига йўналувчи шох; в) r. parietooccipitаlis – тепа ва энса пушталарига йўналувчи шох; г) r. calcarinus – қуш пихи соҳасига йўналувчи шох; д) r. occipitotemporalis – энса ва чакка пушталарига йўналувчи шох

### 

### Орқа мияни қон билан таъминланиши.

Орқа мия medulla spinalis нинг бўйин сегментлари a. vertebralis нинг тармоғи бўлган a. spinalis anterior, a. spinales posteriores ҳисобига қон билан таъминланади. Умуртқалар орасидаги тешик - foramen intervertebrale дан қўшимча артерия тармоқлари йўналади. Бу тармоқлар ramus spinalis деб аталиб, бўйин сегментларига - a. vertebralis дан ажралади. Орқа миянинг кўкрак сегментлари a. intercostalis қовурғалараро артериянинг ramus spinalis тармоғи ҳисобига, бел сегментлари эса бел артерияси - a. lumbalis нинг ramus spinalis тармоқлар ҳисобига қон билан таъминланади. Бу тарморқлар орқа мия юзасида артериал тўрни ҳосил этади.

### Ўмров ости артерияси. a. subclavia

Ўмров ости артерияси - a. subclavia нинг ўнг тарафдагиси a. subclavia dextra - елка бўйин пояси – truncus brachiocephalicus дан ажралса, чап ўмров ости артерияси - a. subclavia sinistrа эса аорта равоғи arcus aortae дан ажралади.

#### 

#### A. subclavia нинг тармоқлари.

1. a. vertebralis - умуртқа артерияси - бош мияни қон билан таъминлашда иштирок этади. Бу артерия бўйин умуртқаларининг кўндаланг ўсимтасидаги тешиклар – foramen processus transversus орқали йўналади. Умуртқа артериясининг бўйин қисми pars cervicalis ва калла ичидаги қисми pars intracranialis тармоқлари бўлади. I -А. vertebralis - умуртқа артериясининг – pars cervicalis – бўйин қисмидаги тармоқлари: а) r. r. spinalis - орқа миянинг бўйин сегментларига йўналувчи шоxлар. б) r. r. musculares – бўйин мушакларига йўналувчи шоxлар. II - А. vertebralis - умуртқа артериясининг – pars intracranialis – калла ичидаги қисмининг тармоқлари: r.r. meningei – қаттиқ парда тармоқлари; 2) а. inferior pоsterior cerebelli – миячанинг пастки – орқа артерияси. Бу артериядан ажралувчи шохлар: а) a. spinalis pоsterior – орқа миянинг орқа артериялари; б) r. tonsillae cerebelli – мияча муртагининг шохлари; в) r. choroideus ventriculi quarti – IV қоринча чигалини ҳосил этувчи шох. 3) A. spinalis anterior – орқа миянинг олдинги артерияси. 4) r.r. medullares medialis – узунчоқ мияга йўналувчи медиал шохлар. 5) r.r. medullares laterales – узунчоқ мияга йўналувчи латерал шохлар. A.vertebralis калла бўшлиғининг ичида, Воролий кўпригининг олдинги юзасида ўзаро қўшилиб асосий артерия – a basilaris ни ҳосил этади. Arteria basilaris нинг тармоқлари: 1. A. inferior anterior cerebelli – миячанинг олдинги остки артерияси. Унинг тармоғи a. labyrinthi – ички қулоқ артериясини ажратади. 2. A..a. pontis – Воролий кўприги артериялари. 3. А. mesencephalicae – ўрта мия артерияси. 4. A. superior cerebelli – миячанинг устки артерияси. 5. A. cerebri pоsterior – бош миянинг орқа артерияси (бу артериянинг тармоқлари олдинги бўлимда ёзилган). II. truncus thyrocervicalis - қалқонсимон-бўйин пояси қуйидаги тармоқларга ажралади: а) a. thyroidea inferior - қалқонсимон безнинг остки артерияси - ҳиқилдоқнинг пастки тармоқ шохини – а. laryngea inferior ни ажратиб - ҳиқилдоқни қон билан таъминлайди; r. glandulares шохи қалқонсимон безни қон билан таъминлайди; r.r. pharyngealis шохи халқумни қон билан таъминлайди: r.r. oesophageales шохи қизилўнгачни қон билан таъминлайди; r.r. tracheales шохлари трахеяни қон билан таъминлайди. б) a. cervicalis ascendens - бўйин мушакларини қон билан таъминлайди; Бу артерия орқа мияни қон билан таъминлайдиган r.r. spinales шохларини чиқаради. в) a. suprascapularis - курак суягининг мушакларида тарқалади. Бу артериядан r. acrоmialis шохи ажралиб курак суягининг устки бурчак соҳасида тарқалади. г) A. transversa colli – бўйиннинг кўндаланг артерияси – бўйин мушакларини қон билан таъминлайди. Бу артерия юзаки – r. superficialis ва чуқур – r. profundus шохларига ажралади. Чуқур шохи – a. dorsalis scapulae номи билан курак мушаклари соҳасигача давом этади. III. a. thoracica interna – кўкракнинг ички артерияси. Бу артерия тўш суягига паралел ҳолда, кўкрак қафасининг ички юзаси бўйлаб йўналади. Кўкрак қафасининг пастки чеккасида, VII қовурға тоғайи соҳасида кўкракнинг ички артерияси икки тармоқга ажралади: а) a. musculophrenica – диафрагмани қон билан таъминлашда қатнашади; б) а. epigastrica superior – қорин деворини қон билан таъминлашда қатнашади. A. thoracica interna – кўкрак қафасининг деворига a. intercostalis anterior тармоқларини чиқаради. Бу тармоқлар кўкракнинг олдинги деворидаги хусусий мушакларни қон билан таъминлайди. Унинг шохлари: r.r. mediastinalis – кўкс оралиғи шохлари; r.r. thymici – айрисимон безнинг шохлари; r.r. bronchiales – бронхларга r.r. tracheales – трахеяга шохлар ажратади. Кўкракнинг ички артериясидан юрак халтасини қон билан таъминлайдиган – a. pericardiophrenica тармоғи ажралади. Бу тармоқ перикардни, диафрагмани, плеврани қон билан таъминлайди. Тўш суяги соҳасига r.r. sternales шохлари ва тешиб ўтувчи шохлар r.r. perforantes дан – r.r. mammarii mediales ажралиб сут безини қон билан таъминлайди. IV. Truncus costocervicalis – бўйин – қовурға пояси. Бўйиннин чуқур гуруҳ мушакларини ҳамда I ва II қовурғалар орасидаги мушакларни қон билан таъминлайди. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар чиқади: а) a. cervicalis profunda – бўйиннинг чуқур гурух мушакларини қон билан таъминлайди; б) a. intercostalis suprema – қовурғалараро устки артерия. Бу артериядан a. intercostalis posterior prima –1-нчи қовурғалараро соҳага ва a. interacostalis posterior secunda -2-нчи қовурғалараро соҳага тармоқлар ажралади. Ўз навбатида бу тармоқлардан орқа шохлар r. dorsales ва орқа мияга r. spinales шохлари ажралади. Ўмров ости артерия қўлтиқ ости соҳасида – a. axillaris га давом этади

### 

### Қўлтиқ ости артерияси – a. axillaris

Қўлтиқ ости артерияси - a. axillaris - елка камари ва кўкрак соҳаларини қон билан таъминлайди ва қўйидаги тармоқларни чиқаради: 1. A. thoracica superior – кўкракнинг юқориги артерияси. Бу артерия кўкрак соҳасидаги m. subclavius, m. pectoralis major et minor, m. serratus anterior мушакларида ва юқоридаги қовурғалар орасида тарқалади. 2. A. thoracoacromialis. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажралади: а) r. acromialis – акромион соҳасига тарқаладиган шох. Шу номли артериялар билан қўшилиб rete acromiale тўрини ҳосил этади; б) r. clavicularis – ўмров соҳасининг шохи; в) r. deltoideus – делтасимон мушак соҳасига йўналувчи шох; г) r. pectorales – кўкрак мушаги соҳасига йўналувчи шох; 3. А. thoracica lateralis - кўкракнинг латерал артерияси. Кўкракнинг ён соҳасини, кўкрак безини – r.r. mammarii lateralis ва кўкрак мушакларини қон билан таъминлайди. 4. А. subscapularis – курак ости артерияси – курак остидаги ва курак суяги атрофидаги мушакларни қон билан таъминлайди. Бу артерия қуйидаги тармоқларга ажралади: а) а. thoracodorsalis – кўкрак қафасининг орқа юзасини қон билан таъминлайди; б) а. circumflexa scаpulae – курак суягини айланиб ўтувчи артерия; 5. А. circumflexa humeri posterior – елка суягини орқадан айланиб ўтадиган артерия. Елка суягининг хирургик бўйин қисмини орқасига йўналади. Бу артерия делтасимон мушакни ва елка камари соҳасидаги мушакларни қон билан таъминлайди. 6. А. circumflexa humeri anterior - елка суягини олдиндан айланиб ўтувчи артерия. Бу артерия елка суягининг хирургик бўйин қисмини олдиндан айланиб ўтади, елка бўғимини ва унинг атрофидаги мушакларни қон билан таъминлайди.

**Елка артерияси – a .brachialis**

Қўлтиқ ости артерияси елка соҳасида елка артерияси – a. brachialis га давом этади. Елка артерияси – аrteria brachialis қуйидаги тармоқларни чиқаради: 1. A. profunda brachii – елканинг чуқур артерияси. Бу артерия n. radialis билан бирга елканинг орқа соҳасига ўтади ва елканинг орқа гуруҳ мушакларини қон билан таъминлайди. Елканинг чуқур артериясининг охирги тармоқлари: а) a. collateralis media – тирсак бўғимига йўналади ва тирсак артерия қон томирлари тўрини ҳосил этишда қатнашади. б) а. collateralis radialis – билак тарафдаги ёнлама артерия – тирсак бўғимига йўналади; в) r. deltoideus – делтасимон мушак сохасини қон билан таъминлайди; г) а. nutriciae humeri – елка суягини қон билан таъминлайди. 2. A. collateralis ulnaris superior – тирсак соҳасидаги юқориги коллатерал артерия – тирсак соҳасигача тушиб, шу бўғим атрофидаги артериал тўрни ҳосил этишда қатнашади. 3. A. collateralis ulnaris inferior – тирсак соҳасидаги пастки коллатерал артерия. Тирсак бўғими атрофидаги артериал тўрни ҳосил этишда қатнашади. A. brachialis ўз йўналишида кўп миқдорда rami muscularis тармоқларини чиқаради. Бу тармоқлар елканинг олдинги гуруҳ мушакларини қон билан таъминлайди. Елка артериясининг бошланиш сохасини, унинг чуқур артерияси ажралгунча бўлган қисимни a. brachialis superficialis елканинг юзаки артерияси дейилади. Елка артерияси, тирсак бўғими соҳасида тирсак артерияси a. ulnaris ҳамда билак артерияси - a. radialis ларга бўлинади.

### 

### Билак артерияси. - a. radialis

Билак артерияси - a. radialis - билак суяги атрофида йўналади. Билак суягининг бигизсимон ўсимтаси соҳасида бу артерия жуда юзаки жойлашади ва шу соҳада билак артериясининг қисқаришини (пульсни) текшириш мумкин. А. radialis дан қуйидаги тармоқлар ажралади: 1. a. recurrens radialis - билак соҳасидаги орқага қайтувчи артерия. Тирсак бўғими соҳасига қайтиб, тирсак артериал тўрини ҳосил этишда қатнашади; 2. rami muscularis - билак суяги тарафидаги мушакларни қон билан таъминлайди; 3. r. carpalis palmaris – кафт юзасидаги, кафт усти суяклар соҳасини қон билан таъминлайди; 4. a. carpalis dorsalis – кафт усти суяклари соҳасининг орқа юзасидаги мушакларни қон билан таъминлайди; Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажралади: a.a. metacarpales dorsales – кафтнинг орқа юзасининг артериялари; a.a. digitales dorsales – бармоқларнинг орқа юзасининг артериялари; г) rete carpale. dorsales – кафт усти соҳасидаги орқа артерия тўри. 5. r. palmaris superficialis – кафтнинг юзаки артериаси. Бу артерия тирсак артерияси билан қўшилиб, кафтнинг юзаки равоғи arcus palmaris superficialis ни ҳосил этишда қатнашади. Билак артерияси – билак суягининг бигизсимон ўсимтаси соҳасида, билакнинг орқа юзасига ўтади ва кафтнинг орқа юзасини қон билан таъминлаш учун қуйидаги артерияларни чиқаради: а) a. metacarpea dorsalis prima – кафт орқа юзасининг I артерияси: кўрсатгич бармоқнинг орқа юзасининг латерал тарафини ва бош бармоқнинг орқа юзасини қон билан таъминлайди. б) a. princeps pollicis – бош бармоқ артерияси. Бу артерия билак артериясининг кафт юзасига қайтиб чиққанидан сўнг ажралади ва бош бармоқни кафт юзасини қон билан таъминлайди.в) а. radialis indicis – кўрсатгич (II) бармоқ артерияси. Билак артерияси – a. radialis нинг охирги тармоқлари I ва II кафт суяклари орасидан, кафт юзасига қайтиб чиқади. Бу тармоқлар тирсак артериясининг чуқур кафт тармоқлари билан қўшилиб, чуқур кафт артариал равоғини arcus palmaris profundus ҳосил этишда қатнашади. Чуқур равоқдан a.a.metаcarpales palmares ва r.r. perforаntes тешиб ўтувчи шохлар ажратади. Билак артерияси – a. radialis ўз йўналишинида билак суягини озиқлантурувчи тармоқлар – a. nutricia radii тармоқларини чиқаради.

### Тирсак артерияси. a. ulnaris

Тирсак артерияси - а. ulnaris - билакнинг тирсак суяги соҳасида жойлашади. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажралади: 1. a. recurrens ulnaris – тирсак соҳасидаги орқага қайтувчи артерия. Олдинги – r.anterior ва орқа – r. posterior шохларига бўлинади. Бу артерия тирсак бўғими соҳасидаги артериал тўрни ҳосил этишда қатнашади. Тирсак бўғимининг артериал тўрини ҳосил этишда қуйидаги артериялар иштирок этади: a. collateralis superior et inferior (a. brachialis дан), a. collateralis media (a. profundа brachii дан), a. recurrens radialis (a. radialis дан), a. recurren ulnaris (а. ulnaris дан). Бу артерияларининг қўшилишидан тирсак бўғими соҳасида артериал тўр - rete articulare cubiti – ҳосил бўлади. 2. a. interossea communis – суяклараро умумий артерия. Билак ва тирсак суяклари орасидаги парда соҳасида бу артерия икки тармоқга ажралади: а) a. interossea anterior - билакнинг олдинги мушакларининг чуқур гуруҳини қон билан таъминлайди. Бу артериядан ўрталиқдаги нерв билан йўналадиган a. comitans nervi mediani ажралади. б) a. interosseа posterior - суяклар орасидаги пардани тешиб ўтиб, билакнинг орқа гуруҳ мушакларини қон билан таъминлайди. Бу артериядан тешиб ўтувчи r. perfarans ва тирсак бўғимига қайтувчи a. interossea recurrens ажралади. 3. r. carpeus palmaris - кафт усти суякларининг олдинги юзасида тарқалади. Билак артериясининг шундай тармоғи билан қўшилиб, кафт усти суяклари соҳасидаги олдинги артериал тўр - rete carpi palmare ни ҳосил этади. 5. r. palmaris profundus – кафтнинг чуқур артерияси – билак артерияси билан қўшилиб, кафтнинг чуқур артериал равоғи - arcus palmaris profundus ҳосил бўлади. Arcus palmaris profundus – равоғидан кафт суякларининг иккинчисидан бошлаб, учта a. metacarpeae palmares тармоқлари чиқади. Бу тармоқлар бармоқлар соҳасига ўтиб, умумий бармоқлар артерияларига қўшилиб кетади ва II-V бармоқларни қон билан таъминлашда қатнашади. Чуқур артерия равоғидан, кафтнинг орқа юзасига r.r. perforantes тармоқлари чиқиб, кафтнинг орқа юзасини ва бармоқларнинг орқа юзасини қон билан таъминлашда қатнашади. 4. r. carpeus dorsalis - кафт усти суяклари соҳасининг орқа артерияси. Билак артериясининг шундай тармоғи билан қўшилиб, кафт усти суяклари соҳасининг орқа артериал тўри – rete carpe dorsale – ҳосил бўлади. Arcus palmaris superficialis – кафтнинг юзаки равоғи – тирсак артерияси (а. ulnaris) билан билак артериясининг – а. palmaris superficialis тармоқларининг қўшилишидан - кафт юзасида ҳосил бўлади. Юзаки артериал равоқдан умумий бармоқ артериалари – a. digitales palmares communes ажралади. Ўз навбатида бу артериялар бармоқларнинг асосида хусусий бармоқ артериялари - a. digitale palmares propriae тармоқларига бўлинади.

# МАЪРУЗА № 16

**«КЎКРАК ВА ҚОРИН АОРТАСИ. ОРҚА МИЯНИ ҚОН БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ. ИЧКИ АЪЗОЛАРНИ ҚОН БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ. ИЧКИ ВА ТАШҚИ ЁНБОШ АРТЕРИЯЛАР. ОЁҚ СОҲАЛАРИНИ ҚОН БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ. АРТЕРИЯЛАР ТАРМОҚЛАНИШИНИНГ ҚОНУНИЯТИ. МИКРОЦИРКУЛЯТОР ҚОН АЙЛАНИШ. БЕЗЛАРНИНГ ҚОН БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ».**

## Маъруза мақсади.

Аортанинг кўкрак қисми, топографияси, тармоқлари. Кўкрак аортасининг париетал ва висцирал тармоқлари ва улар орасидаги анастамозлар. Аортанинг қорин қисми, топографияси ва тармоқлари. Чаноқ соқасидаги артериялар: ички ёнбош артерияси ва ташқи ёнбош артерияси: топографияси ва тармоқлари. Сон артерияси, топографияси ва тармоқлари. Тақим, болдир соҳаларидаги артериялар, уларнинг тармоқлари. Оёқ панжаси соҳасидаги артериялар, артериал равоқлар. Сон, болдир артерияларининг тармоқлари орасидаги анастомозлар. Қорин аортаси тармоқлари, чаноқ соқасидаги артерия тармоқларини, оёқ артериясининг тармоқларини рентген нурлари таъсиридаги тасвири. Қон томирларнинг тармоқланиш қонуниятлари. Микроциркулятор қон томирлар. Катта, ўрта ва кичик қон томирлар деворининг тузилиши. Аъзоларнинг шакли ва вазифасига мос равишда қон томирларининг тузилиши, тармоқланиш қонуниятлари. Артерия, вена тармоқлари орасидаги анастомозлар. Артериоло-венуляр анастомозлар. Ёнлама (коллатерал) қон айланиши.Безларни қон билан таъминланиши.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Аортанинг кўкрак қисмининг тармоқлари. | 10 |
| Аортанинг қорин қисмининг тармоқлари. | 25 |
| Ички ёнбош артерияси ва ташқи ёнбош артерияларнинг тармоқлари. | 15 |
| Сон, тақим ва болдир артерияларнинг тармоқлари. | 15 |
| Оёқ панжаси соҳасидаги артериялар | 15 |
| Микроциркулятор қон томирлар. | 10 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Аортанинг кўкрак қисми, топографияси ва қайси тармоқлари бор?
2. Кўкрак аортасининг қандай париетал тармоқлари бор?
3. Кўкрак аортасининг қандай висцирал тармоқлари бор?
4. Аортанинг қорин қисми қандай топографияга эга ва қандай тармоқлари бор?
5. Чаноқ соқасида қандай артериялар бор?
6. Ички ёнбош артериясининг қандай тармоқлари бор?
7. Ташқи ёнбош артериясининг қандай тармоқлари бор?
8. Сон артериясининг топографияси ва тармоқларини айтинг.
9. Тақим соҳаларида қандай артериялар бор? Уларнинг тармоқларини айтинг.
10. Болдир соҳаларида қандай артериялар бор? Уларнинг тармоқларини айтинг.
11. Оёқ панжаси соҳасида қандай артериялар бор?
12. Оёқ панжаси соҳасида қандай артериал равоқларни биласиз?
13. Сон, болдир артерияларининг тармоқлари орасида қандай анастомозлар бор?
14. Қорин аортаси ва чаноқ соҳасидаги артерия тармоқлари, оёқ артериясининг тармоқларини рентген нурлари остида қандай тасвирга эга бўлади?
15. Қон томирларнинг қандай тармоқланиш қонуниятларини биласиз?
16. Микроциркулятор қон томирлар тизими нимадан тузилган?
17. Катта, ўрта ва кичик қон томирлар девори қандай тузилган?
18. Аъзоларнинг шакли ва вазифасига мос равишда қон томирлар қандай тузилган? Уларнинг тармоқланиш қонуниятлари қандай?
19. Артерия, вена тармоқлари орасидаги анастомозлар қандай тузилган?
20. Артериоло-венуляр анастомозлар нимадан иборат?
21. Ёнлама (коллатерал) қон айланиш деганда нимани тушунасиз?
22. Безларнинг қон билан қандай таъминланадилар?

### Пастга тушувчи аорта. Pars descendens aortae

Пастга тушувчи аорта - aortae descendens икки бўлимдан: 1) кўкрак аортаси - pars thoracica aortae; 2) қорин аортаси - pars abdominalis aortae дан ташкил бўлади. Тушувчи аортанинг ҳар бир бўлимидан деворларга - париетал - rami parietales, ҳамда аъзоларга висцерал - rami viscerales тармоқлари ажралади.

**Кўкрак аортаси – aortae thоracica**.

Кўкрак аортасининг париетал тармоқлари: 1) A. a. intercostales posteriores – қовурғалараро орқа артериялари. Қовурғаларнинг ички юзасининг остки қирраси соҳасидаги эгатларда жойлашади. Кўкракнинг хусусий мушакларини қон билан таъминлайди. Пастки қовурғалараро артериялар қорин мушакларида якунланиб, қорин соҳасини қон билан таъминлашда қатнашади. Қовурғалараро артериялардан rаmi spinales тармоғи ажралиб, орқа миянинг кўкрак сегментлари қон билан таъминланади. Орқа қовурғалараро артерия – a. itercostales pasteriores дан қуйидаги тармоқлар жаралади: а) r.dorsales – орқанинг мушакларини қон билан таъминлайди. Орқа териси сохасида r. cutаneus medialis ва r. cutaneus lateralis шохларига ажралади. б) r. r. spinales – орқа миянинг кўкрак сегментларини қон билан таъминлайди. в) r. collaterаlis – ёнлама шохлар. г) r. cutaneus lateralis – кўкрак қафасининг ён терисини қон билан таъминлайди. Унинг шохлари r.r. mammarii lateralis сут безини қон билан таъминлашда қатнашади. 2) A. subcostalis – қовурға ости артерияси. Бу артерия r. dorsalis – орқа мушакларига тармоқ ва r. spinalis – орқа мияга тармоқ чиқаради. 3) A. a. phrenicae superiores - диафрагманинг устки артерияси – диафрагма мушакларини қон билан таъминлайди. Кўкрак аортасининг висцерал тармоқлари: 1) r.r. bronchiales - бронхларни ва ўпкани артерия қони билан таъминлайди. 2). r.r.esophageales – қизилўнгачни қон билан таъминлайди. 3) r.r. mediastinales – орқа кўкс оралиғидаги тўқималарни қон билан таъминлайди. 4) r.r.pericardiaci – юрак халтаси – перикардни қон билан таъминлайди.

**Қорин аортаси** – **aorta abdomienalis**.

Қорин аортасидан қорин деворига париетал ва аъзоларга висцерал тармоқлар ажралади. Қорин аортасининг висцерал тармоқлари тоқ ва жуфт тармоқларга бўлинади. Қорин аортасининг висцерал тоқ тармоқлари: I. Truncus coeliacus – учта артерияга ажралади: 1) a. gastrica sinistra; 2) a. hepatica communis; 3) a. lienalis. 1. A. gastrica sinistra – меъданинг кичик эгрилиги бўйлаб йўналади. Меъдани ва қизилўнгачнинг қорин қисмини – r.r.oesophagealis қон билан таъминлайди. 2. А. hepatica communis – умумий жигар артериясидан қуйидаги тармоқлар чиқади: а) а. gastrica dextra – меъданинг кичик эгрилиги бўйлаб йўналиб чап меъда артерияси билан бирлашади. б) a. gastroduodenalis – меъда – 12 бармоқли ичак артерияси иккига ажралади: a. gastro – omentalis dextra – меъданинг катта эгрилиги бўйлаб йўналади; ҳамда a. a. pancreaticoduodenales superior posterior – меъда ости бези ва 12 бармоқли ичакни қон билан таъминлайди. Бу артерия ўникки бармоқли ичакга r.r. duodenales шохи ва ошқозон ости безига r.r. pancreatici шохларини ажратади. в) a. hepatica propria – жигарнинг хусусий артерияси - жигар дарвозасидан киради ва шу соҳада ўт пуфагига – a. cystica тармоғини ажратади. А. hepatca propria жигар ичида: r. dexter ўнг шох ва r. sinister чап шохга ажралади. R. dexter шохидан қуйидаги артериялар ажралади; a) a. cystica – ўт пуфагининг артерияси; б) a. lobi caudati – жигарнинг думсимон бўлагининг артерияси; в) a. segmenti anteriores – жигарнинг олдинги сегментининг артерияси; г) a. segmenti pasterioris – жигарнинг орқа сегментининг артерияси; R. sinister шохидан қуйидаги артериялар ажралади: a. lobi caudati – жигар думсимон бўлагининг артерияси; б) a. segmenti medialis – жигарнинг медиал сегментининг артерияси; в) a. segmenti lateralis – жигарнинг латерал сегментининг артерияси. Жигарнинг қолган сегментларини жигар хусусий артериясининг оралиқдаги шохи – r. inetrmedius қон билан таъминлайди 3. I. A. lienalis – талоқни қон билан таъминлайди. Бу артерияда қуйидаги тармоқлар чиқади: a) R. pancreatici – меъда ости безини қон билан таъминлайди; Бу шох қуйидаги артерияларга ажралади: a.pancreatica dorsalis – ошқозон ости безининг орқа артерияси; a. pancreatica inferior - ошқозон ости безининг пастки артерияси; a. prepancratica – ошқозон ости бези олдидаги артерия; a.pancreatica magna – ошқозон ости безининг катта артерияси; a. cauda pancreatis ошқозон ости безининг дум қисмининг артерияси. б) a. gastroomentalis sinistra – меъданинг катта эгрилиги бўйлаб йўналиб, ўнг тарафдаги шундай артерия билан бирикади. Бу артериядан r.r. gastrici – ошқозонга шохлар ва – r.r.omentales – катта чарвига шохлар, a. gastricae breves – меъданинг қисқа артериялари, a. gastrica posterior – ошқозоннинг орқа юзасига тармоқлар чиқади. A. lienalis нинг охирги қисмлари талоқ ичида тармоқланади. II. A. mesenterica superior – юқориги тутқич артерияси – қорин аортасининг тоқ тармоғидир. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажрайди : 1) a. pancreaticoduodenalis inferior – меъда ости безини ҳамда 12 бармоқли ичакни қон билан таъминлайди. Шундай юқориги артерия билан ўзаро қўшилади. R. anterior – олдинги ва r. posterior орқа шохчалар ажралади. 2) a. jejunales – оч ичак артериялари. 3) a. ileales – ёнбош ичак артериялари. 4) a. iliocolica – ёнбош ичакни ва кўр ичак соҳаларини қон билан таъминлайди. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажралади: а) a. caecalis anterior – кўр ичакнинг олдинги артерияси; б) a. caecalis posterior – кўр ичакнинг орқа артерияси; в) a. appendicularis – чувалчангсимон ўсимтанинг артерияси; г) r. ilealis – ёнбош ичак шохи; д) r. colicus – чамбар ичак шохи; 5) a. colica dextra – йўғон ичакнинг кўтарилувчи қисмини қон билан таъминлайди. 6) a. flexurae dextrae – йўғон ичакнинг ўнг букилиш соҳасининг артерияси. 7) a. colica media – йўғон ичакнинг кўндаланг чамбар ичак соҳасини қон билан таъминлайди. Йўғон ичак артерияларининг тармоқлари ўзаро қўшилиб, чамбар ичак ёйи – arcus marginalis coli ни – ҳосил этади. III. A. mesenterica inferior – пастки тутқич артерияси қуйидаги тармоқларни чиқаради: 1) a. ascendens – кўтарилувчи артерия – кўндаланг чамбар ичакнинг чап бўкилиш соҳасига йўналади. 2) a. colica sinistra – йўғон ичакнинг тушувчи қисмини қон билан таъминлайди; 3) a. a. sigmoideae – йўғон ичакнинг S-симон ичак қисмини қон билан таъминлайди; 4) a. rectalis superior – тўғри ичакнинг юқори қисмини қон билан таъминлайди.

**Қорин аортасининг висцерал жуфт тармоқлари:**

1. A. suprarenalis media – буйрак усти безини қон билан таъминлайди. 2. A. renalis – буйракни қон билан таъминлайди. Бу артериядан буйрак усти безига – а. suprarenalis inferior тармоғи чиқади. Буйрак артерияси A. renalis дан буйрак атрофидаги капсулага – r.r. capsularis тармоқлари ажралади. Буйрак ичида эса – a. renalis олдинги шох – r. anterior ва орқа шох r.posterior га ажралади. Хар бир шох буйрак сегментларининг артериясига тармоқланади. Ramus anterior – тармоқлари: а) a. segmenti superioris – бўйракнинг юқори сегметининг артерияси; б) a. segmenti anterioris superioris – бўйракнинг олдинги юқори сегмент артерияси; в) a. segmenti anterioris inferioris – бўйракнинг олдинги пастки сегмент артерияси; г) a. segmenti inferioris – бўйракнинг пастки сегмент артерияси. Ramus posterior шохидан – a. segmenti posterioris – орқа сегмент артерияси ажралади. Буйрак артериясидан сийдик найи шохлари – r.r. ureterici ажралади. Буйрак артериясининг буйрак ичидаги тармоқларига a.a. intrаrenales деб аталади 3. A. testicularis – (эркакларда) – моякни қон билан таъминлаш учун, чов канали орқали ўтиб, ёрғоқ бўшлиғига тушади. Бу артериядан сийдик найи шохлари – r.r ureterici ва мояк ортиғи учун – r.r. epididymalis шохлари ажралади. 4. А. ovarica - (аёлларда) тухумдон артериясидан сийдик найи шохлари – r.r. ureterici ва бачадон найлари учун шохлар – r.r. tubarii ажралади.

**Қорин аортасининг париетал тармоқлари:**

1. A. phrenica inferior – диафрагмани остки юзасини қон била таъминлайди. Бу артериядан буйрак усти безига – а. suprarenalis superior тармоғи ажралади.

2. A. a. lumbales – бел соҳасини – r. dorsalis шохи қон билан таъминлайди. Орқа мияни қон билан таъминлаш учун r. spinales тармоғини ажратади. Бел артериялари қорин мушакларини ҳам қон билан таъминлайди. 3. A. sacralis mediana - қорин аортасининг париетал тоқ томири бўлиб, чаноқ деворини қон билан таъминлайди. Бу артериядан белнинг энг пастдаги артериялари – a.a. lumbales imae; думғазанинг латерал шохлари – r.r. sacrales laterales ажралади. Қорин аортаси IV бел умуртқаси соҳасида иккита умумий ёнбош артериялари – a. iliaca communis dextra et sinistra га ажралади. Қорин аортасининг бўлиниш соҳаси – bifurcario aortae дейилади. Ўз навбатида ҳар бир умумий ёнбош артерияси: ташқи ёнбош артерияси – a. iliaca externa га, ҳамда ички ёнбош артерияси – a. iliacа interna га бўлинади.

### 

### Ички ёнбош артерияси – a. iliaca internae.

Ички ёнбош артерияси – a. iliaca internae – чаноқ деворларини қон билан таъминлайдиган париетал гуруҳ артерияларига ва чаноқ соҳасидаги аъзоларни қон билан таъминлайдиган висцерал гуруҳ артерияларига бўлинади.

Париетал артериялар.

1. A. iliolumbalis – ёнбош – бел артерияси – ёнбош суяги ва бел оҳаларидаги мушакларни қон билан таъминлайди. Бу артериядан қуйидаги шохлар ажралади: а) r. lumbalis – бел соҳасини қон билан таъминлайди; б) r. spinalis – орқа мияни қон билан таъминлайди; в) r. iliаcus – ёнбош соҳасини қон билан таъминлайди; 2. A. sacralis lateralis – думғазанинг ён артерияси. Чаноқ соҳасидаги m. piriformis, m. levator ani ва думғаза чигалини қон билан таъминлайди. Бу артерия орқа мияни қон билан таъминлайдиган r.r. spinales шохларини ажратади. 3. A. glutea superior – думбанинг юқориги артерияси. Чаноқ бўшлиғидан foramen suprapiriforme тешиги орқали чиқади ва думба соҳасини қон билан таъминлайди. Бу артерия юзаки шох – r. superficialis ва чуқур шох – r. profundus ларга ажралади. Чуқур шохдан эса майдароқ бўлган юқори шохлар – r. superior ва остки шох – r. inferior лар ажралади. 4. A. glutea inferior – думбанинг остки артерияси. Чаноқ бўшлиғидан foramen infrapiriforme тешиги орқали чиқади ва думба соҳасини қон билан таъминлайди. Бу артериядан ўтирғич нерви билан бирга йўналадиган apтерия – a. comitans nervi ischiadici ажралади. 5. A. obturatoria – ёпқич артерияси – шу номли канал орқали ўтади – m. obturatorius externus ва соннинг медиал гуруҳ мушакларини қон билан таъминлайди. Бу артериянинг муҳим тармоғи – ramus acetabularis – чаноқ суягининг сирка косасига incesura acetabuli тирқиши орқали ўтади ва сон суягининг бошчаси хамда lig. capitis femoris ни қон билан таъминлайди.

**Ички ёнбош артериясининг висцерал тармоқлари.**

1. A. umbilicalis - киндик артерияси - эмбрион тараққиётида ҳомиладан қоннинг чиқиб кетишини таъминлайди. Туғилгандан сўнг, артериянинг кўпчилик қисми киндик билан бирлаштирувчи lig. umbilicale mediale бойламига айланади. Артериянинг бошланғич очиқ қисми – pars patens дан кўйидаги тармоқлар ажралади: а) a. vesicales superior – сийдик қопчасининг юқориги артерияси; б) r.r. ureterici – сийдик найининг шохлари; в) a. ductus deferentis (эркакларда) уруғ олиб кетувчи найни қон билан таъминлайди. Киндик артерияси ёпиқ қисми – pars occlusa – киндик артериясининг бойлами – chorda a. umbilicalis га айланади. 2. A. ureterici – сийдик найини қон билан таъминлайди. 3. A. vesicalis inferior – сийдик қопчасини қон билан таъминлайди Бу артериядан эркакларда простата бези учун – r.r. prostatici тармоқлари ажралади 4. A. ductus deferentis – эркакларда бўлиб, уруғ тизимчасининг таркибида йўналади ва моякни ҳамда уруғ олиб кетувчи найни қон билан таъминлайди. 5. A. uterina – аёлларда бўлиб, бачадонни, қин соҳасини, бачадон найларини ва тухумдонларни қон билан таъминлайди. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажралади: а) r.r. helicini – бачадонга йўналувчи бурама шохлар; б) r.r. vaginales – қин соҳасини қон билан таъминлайдиган шохлар; в) r. ovaricus – тухумдонни қон билан таъминлайдиган шох; г) r. tubarius – бачадон найини таъминлайдиган шох; 6. А. vaginalis – аёлларда бўлиб, қиннинг хусусий артерияси дейилади. 7. A. rectalis media – тўғри ичакнинг ўрта соҳасини қон билан таъминлайди. Бу артериядан аёлларда қинни қон билан таъминлайдиган шохлар – r.r.vaginales, эркакларда эса простата безини қон билан таъминлайдиган шохлар – r .r.prostatici ажралади. 8. A. pudenda interna – чаноқ бўшлиғидан – foramen infrapiriforme тешиги орқали чиқади ва чаноқ суягидаги – spina ischiadica ўсимтасини айланиб ўтиб, foramen ischiadicum minor – кичик ўтирғич тешиги орқали чаноқ бўшлиғига қайтади. Бу артерия чаноқ диафрагмасини ҳосил этган оралиқ мушакларини қон билан таъминлайди. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар чиқади: а) a. rectalis inferior – тармоғи тўғри ичакнинг пастки қисмини қон билан таъминлайди. б) a. perinealis – оралиқ соҳасини қон билан таъминлайди; г) r.r.labiales posteriores – аёлларда – ташқи жинсий аъзоларни қон билан таъминлайди; r.r. scrotales posteriores – эркакларда бўлиб, ёрғоқ соҳасини қон билан таъминлайди; д) a.uretralis – сийдик чиқарув найини қон билан таъминлайди; е) a. bulbi vestibuli – аёлларда ташқи жинсий аъзо дахлизинининг сўғонини қон билан таъминлайди эркакларда a.bulbi penis – эркаклар ташқи жинсий аъзосининг сўғонини қон билан таъминлайди; р) a. dorsalis clitoridis – аёлларда клитор соҳасини қон билан таъминлайди; эркакларда a. dorsalis penis – ташқи жинсий аъзонинг орқа қисмини қон билан таъминлайди; n) a. profunda clitoridis – аёлларда бўлиб клиторнинг чуқур артерияси дейилса, эркакларда a. profunda penis – бўлиб эркакларда ташқи жинсий аъзосининг чуқур артерияси деб аталади. m) Эркакларда ташқи жинсий аъзони ичидан ўтувчи – a.a. perforantes penis ҳaм ажралади.

### 

### Ташқи ёнбош артерияси – a. iliaca externa.

Ташқи ёнбош артерияси – a. iliaca externa – умумий ёнбош артериясининг тармоғи бўлиб ҳисобланади. Бу артерия қуйидаги тармоқларни чиқаради: 1. A. epigastrica inferior – қорин мушакларини қон билан таъминлайди. Бу артериядан қуйидаги тармоқлар ажралади: а) r. pubicus – қов сохасини қон билан таъминлайди. Унинг шохчаси – r. obturatorius ёпқич мушаги соҳасига йўналади. б) a. cremasterica – эркакларда бўлиб, уруғ тизимчаси таркибидаги – m. cremaster ни қон билан таъминлайди. Аёлларда эса бачадоннинг юмалоқ бойламининг артерияси – a. ligamenti teretes uteri ажралади. 2. A. circumflexa ileum profunda - ёнбош суягини ўраб олади ва шу соҳадаги ёнбош мушакни ва кўтарилувчи шох – ramus ascendens – қориннинг кўндаланг мушакларини қон билан таъминлайди. Ташқи ёнбош артерияси, чов бойламининг остидаги – lacuna vasorum тирқиши орқали ўтиб, сон артериясига давом этади.

### 

### Сон артерияси – a. femoralis.

Сон артерияси – a. femoralis – ташқи ёнбош артериясининг давоми бўлиб ҳисобланади ва сон соҳасида қуйидаги тармоқларни чиқаради: 1. A. epigastrica superficialis - қориннинг терисида – киндик соҳасигача тарқалади.

2. A. circumflexa ileum superficialis – ёнбош соҳасини айланиб ўтувчи юзаки артерия. Бу артерия spina iliaca anterior superior соҳасидаги терини қон билан таъминлайди. 3. A. pudendae externae superficialis – ташқи жинсий аъзолари юза соҳасини қон билан таъминлайди. 4. A. pudendaе externaе profunda – ташқи жинсий аъзоларнинг чуқур артерияси. Бу артериядан аёлларда – r.r. labiales anteriores, эркакларда эса ёрғоқ соҳасига – r.r. scrotales anteriores шохлари, хамда чов бойлами соҳасига – r.r. inguinales шохлари ажралади. 5. A. profunda femoralis – соннинг чуқур артерияси. Бу артерия сон мушакларини қон билан таъминлайдиган асосий қон томир бўлиб ҳисобланади. Соннинг чуқур артерияси қуйидаги тармоқларга ажралади: а) a. circumflexa femoris medialis – сонни ички тарафида айланиб ўтувчи артерия - соннинг медиал гуруҳ мушакларини, чаноқ - сон буғимини қон билан таъминлайди; Бу артериядан қуйидаги шохлар ажралади. – r. supierficialis – юзаки шох; – r. profundus – чуқур шох; – r. acetabularis – сирка косачаси шохи; – r. ascendens – кўтарилувчи шох; – r. descendens – тушувчи шох. б) a. circumflexa femoris lateralis - сонни латерал тарафдан айланиб ўтувчи артерия – соннинг олдинги гуруҳ мушакларини қон билан таъминлайди; Бу артериядан қуйидаги шохлар ажралади: – r. ascendens – кўтарилувчи шох; – r. descendens – тушувчи шох; – r. transversus – кўндаланг шох; в) a. a. perforantes – соннинг орқасига тешиб ўтувчи артерия – соннинг орқа гуруҳ мушакларини қон билан таъминлайди. Бу артериядан сон суягини озиқлантирадиган a. nutriciae femoris ажралади. 6. Rami muscularis – сон артерияси ўз йўналишида атрофидаги мушакларни қон билан таъминлайди. 7. A. genus descendens – тизза бўғими соҳасига тушувчи артерия – тизза бўғими соҳасидаги артериал тўрни ҳосил этишда қатнашади. Сон артерияси - a. femoralis - canalis adductorius – яқинлаштирувчи канал орқали ўтиб, тизза бўғимининг орқа соғасидаги тақим чуқурчасида пайдо бўлади ва тақим артерияси a. poplitea деб аталади. Тақим артериясининг тармоқлари тизза бўғимини қон билан таъминлайди ва тизза бўғими соҳасидаги артериал тўрни ҳосил этишда қатнашади.

Тақим артерияси – a. poplitea нинг тармоқлари:

1. A. superior lateralis genus тизза бўғимини қон билан таъминлайдиган юқориги латерал артерия. 2. A.superior medialis genus – тизза бўғимини қон билан таъминлайдиган устки медиал артерия. 3. A. media genus – тизза бўғимини қон билан таъминлайдига ўрта артерия. 4.A. inferiores lateralis genus - тизза бўғимин қон билан таъминлайдиган остки латерал артерия. 5. A. inferior medialis genus – тизза бўғимини қон билан таъминлайдиган пастки медиал артерия. 6.A. surales – болдирнинг орқа гурух мушакларини қон билан таъминлашда қатнашади. Тақим артериясининг тармоқлари тизза бўғими срхасида қон томир тўри – rete articulare genus ҳaмда тизза қопқоғи қон томир тўри – rete patellare ларни ҳосил этади. Тақим чуқурчасининг остки учида a. poplitea икки артерияга: a. tibialis anterior – олдинги катта болдир артерияси ва a. tibialis posterior – орқадаги катта болдир артерияларига бўлинади.

### 

### Олдинги катта болдир артерияси.

Олдинги катта болдир артерияси - a. tibialis anterior тақим артериясининг тармоғи бўлиб, болдирнинг олдинги гуруҳ мушакларининг орасида жойлашади ва шу мушакларни қон билан таъминлайди. Бу артериянинг қуйидаги тармоқлари бўлади : 1. A. recurrens tibialis anterior – тизза бўғими соҳасига қайтувчи олдинги артерия - бўғим соҳасида артериал тўр ҳосил этишда қатнашади. 2. A. recurrens tibialis posterior – тизза бўғими соҳасига қайтувчи орқадаги артерия - бўғим соҳасида артериал тўр ҳосил этишда қатнашади. 3. A. malleolares anterior lateralis – латерал тўпиқ соҳаларини қон билан таъминлайдиган артерия. 4.A. malleolaris anterior medialis – олдинги медиал тўпиқ соҳасини қон билан таъминлайдиган артерия. Латерал тўпиқ соҳасида ҳосил бўлган қон томир тўри – rete malleolare laterales дейилади. A. tibialis anterior нинг охирги тармоқлари оёқ панжа суякларининг устки юзасидаги - a. dorsalis pedis қон томирига давом этади.

**Орқа катта болдир артерияси.**

Орқа катта болдир артерияси - а. tibialis posterior - болдирнинг орқа гуруҳ мушаклари орасида жойлашади ва шу мушакларни қон билан таъминлайди. Орқадаги катта болдир артериясидан қуйидаги тармоқлар ажралади: 1. A. peronea - кичик болдир артерияси – болдирдаги латерал гуруҳ мушакларини қон билан таъминлайди. 2. A. plantares lateralis et medialis – ички тўпиқ соҳасидан ўтганидан сўнг ҳосил бўлган бу артериялар оёқ панжасининг кафт юзасида тарқалади. Arteria tibialis posterior нинг трамоқлари: а) r. circumflexus fibularis – кичик болдир суягини айланиб ўтувчи шох; б) r.r. malleolaris mediales – медиал тўпиқ соҳасини қон билан таъминлайдиган шохлар; Бошқа шундай артериялар билан қўшилиб, медиал тўпиқ тўри – rete malleolare mediale ни ҳосил этади. в) r.r. calcanei – товон соҳасини қон билан таъминлайдиган шохлар; г) A. nutricia tibiae – катта болдир суягини озиқлантирадиган артерия. Arteria peronea (fibularis) тармоқлари; а) r. perforans – тешиб ўтувчи тармоқ; б) r. communicans – қўшиб турувчи шох; в) r.r. mallealares laterales – латерал тўпиқ соҳасини қон билан таъминлайдиган шохлар; Бу қон томирдан r.r. cаlcanei – товон соҳасига шохчалар ажралади. Товон соҳасида бошқа шундай артериялар билан қўшилиб, товон артерия тўри – rete cаlcaneum ҳосил бўлади. г) A. nuticia fibulae – кичик болдир суягини озиқлантирадиган артерия.

Оёқ панжасининг қон билан таъминланиши.

Олдинги катта болдир артерияси – а. tibialis anterior, оёқ панжасининг устки юзасида a. dorsalis pedis қон томирига давом этади. Оёқ устки юзасидаги артерия – a. dorsalis pedis қуйидаги тармоқларни чиқаради: 1. A. a. tarsae lateralis et medialis - оёқ панжасининг кафт усти суяклари соҳасини қон билан таъминлайди. 2. A. arcuata - оёқ панжасидаги ёйсимон артерия. Олдинги катта болдир артериясидан ажралиб, a. tarsae lateralis билан қўшилади. Ёйсимон артериядан учта – a. a. metatarseae dorsales ажралади. Ўз навбатида бу артериялар оёқ панжасининг II-V бармоқлари асосида – a. a. digitales dorsales тармоқларини чиқариб II-V бармоқларни қон билан таъминлайди. 3. А. metatarsea dorsalis prima – оёқ панжасида I кафт суяклари соҳасидаги артерия I ва II бармоқларни қон билан таъминлайди. 4. A. plantares profundus – a. dorsalis pedis нинг охирги тармоғи бўлиб, бу артерия I ва II кафт суяклари орасидаги тирқишда оёқнинг кафт юзасига ўтади. Бу артерия оёқ кафтидаги - кафт ёйи – arcus plantaris profundus нинг вертикал анастомозини ҳосил этади.

### Оёқ панжасининг кафт юзасидаги артериялари.

## Оёқнинг кафт юзасидаги артериялар - орқадаги катта болдир артериясининг тармоқларидан ҳосил бўлади. Бу артерия ички тўпиқни айланиб ўтиб, оёқнинг кафт юзасида ички ва латерал кафт артерияларига – a. plantaris medialis ва a. plantaris lateralis ларга бўлинади. Ҳар иккала артерия I кафт суяклари соҳасида қўшилади ва ёй – arcus plantaris superfacialis ҳосил бўлади. Шу юзадаги I ва II кафт суяклари орасидаги тирқишдан чиқган – a . plantaris profundus – чуқур кафт артериал ёйини – arcus plantaris profundus ни ҳосил этишда қатнашади. Бу ёйдан бармоқлар томонига тўртта – a.a. metatarseae plantares чиқади. Бу артерияларнинг ҳар бири бармоқлар асосига келганида иккитадан – a. digitales plantares тармоғини чиқаради ва бармоқларни қон билан таъминлайди. Оёқ панжа соҳасида a. plantaris medialis et lateralis лар орасида горизонтал ёй – arcus plantaris superfacialis ҳосил бўлса, оёқ панжасининг устки юзасидан, оёқ кафтига тушаётган – a. plantoris profundus нинг қўшилиши натижасида вертикал ёй – arcus plantaris profundus ҳосил бўлади.

# МАЪРУЗА № 17

**«ВЕНОЗ ТИЗИМИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ АНАТОМИЯСИ. КАВАК ВЕНАЛАРИ. ДАРВОЗА ВЕНАСИ. ВЕНОЗ АНАСТОМОЗЛАР. ЭМБРИОНДА ҚОН АЙЛАНИШ»**

## Маъруза мақсади.

Веналарни артериялардан фарқи. Вена қон томирларини ҳосил бўлиш қонуниятлари. Баъзи веналарнинг ўзига хос хусусиятлари: веноз чигаллар, синуслар, суяк веналари. Веналардан юрак тарафига қон оқиш қонуниятлари. Юзаки ва чуқур веналар. Вена қон томирларини рентген нурлари таъсиридаги тасвири. Катта ва кичик қон айланишдаги веналар. Ўпка веналари. Юқори кавак вена ва шу венани ҳосил этишда қатнашадиган веноз қон томирлар. Бош миянинг веналари ва синуслари. Калла соҳасидаги юзаки ва чуқур веналар, улар орасидаги анастомозлар. Ички, ташқи ва олдинги бўйинтуруқ веналар. Елка-бўйин веналари ва унинг ирмоқлари. Ўмров ости венаси ва унинг ирмоқлари. Қўлдаги юзаки ва чуқур веналар. Қўлтиқ соҳасидаги веналар ва унинг ирмоқлари. Қовурғалараро веналар. Тоқ ва ярим тоқ веналарнинг ирмоқлари. Умуртқа поғанаси ичидаги веноз чигаллар. Пастки кавак вена ва унинг ирмоқлари. Оёқдаги юзаки ва чуқур веналар. Ташқи ёнбош венаси. Чаноқ деворларининг венаси ва чаноқ бўшлиғидаги аъзоларнинг венаси. Ички ёнбош венаси. Кава-кавал анастомозлар. Дарвоза венаси: топографияси, ирмоқлари. Дарвоза вена ирмоқларини юқори ва пастки кавак веналар ирмоқлари билан қўшилиши: порто-кавал анастомозлар. Алоҳида аъзоларда (орқа мия ва бош мия, юрак, ўпка, жигар, буйрак, эндокрин аъзолар) қон айланишнинг ўзига хослиги - бу аъзоларнинг тузилиши ва вазифасига боғлиқ эканлиги.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Вена қон томирларини ҳосил бўлиш қонуниятлари. | 10 |
| Юқори кавак вена системаси. | 20 |
| Пастки кавак вена системаси. | 20 |
| Кава-кавал анастомозлар. | 15 |
| Дарвоза венаси. | 10 |
| Порто-кавал анастомозлар. | 15 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Веналарни артериялардан қандай фарқи бор?
2. Вена қон томирларини ҳосил бўлиш қонуниятлари қандай?
3. Баъзи веналарнинг ўзига хос хусусиятлари нимадан иборат?
4. Веналардан юрак тарафига қон оқиш қонуниятнинг моҳияти нимадан иборат?
5. Юзаки ва чуқур веналарнинг қандай фарқи бор?
6. Вена қон томирларини рентген нурлари таъсиридаги тасвири қандай бўлади?
7. Катта ва кичик қон айланиш доирасидаги веналарнинг қандай фарқи бор?
8. Ўпка веналари қандай тармоқланади?
9. Юқори кавак вена ва у венани ҳосил этишда қатнашадиган веноз томирларни айтинг?
10. Бош миянинг веналари ва синуслари қайсилар?
11. Калла соҳасидаги юзаки ва чуқур веналар қайсилар? Улар орасидаги қандай анастомозлар бор?
12. Ички, ташқи ва олдинги бўйинтуруқ веналарга қайси веналар қуйилади?
13. Елка-бўйин веналари ва унинг ирмоқлари қайсилар?
14. Ўмров ости венаси ва унинг ирмоқлари қайсилар?
15. Қўлдаги юзаки ва чуқур веналар қайсилар?
16. Қўлтиқ соҳасидаги веналар ва унинг ирмоқлари қайсилар?
17. Қовурғалараро веналар қандай ҳосил бўлган?
18. Тоқ ва ярим тоқ веналарнинг ирмоқлари қайсилар?
19. Умуртқа поғанаси ичидаги веноз чигаллар қайсилар?
20. Пастки кавак вена ва унинг ирмоқлари қандай ҳосил бўлган?
21. Оёқдаги юзаки ва чуқур веналар қайсилар?
22. Ташқи ёнбош венаси қандай ҳосил бўлган?
23. Чаноқ деворларининг венаси ва чаноқ бўшлиғидаги аъзоларнинг венаси қайсилар?
24. Ички ёнбош венаси қандай ҳосил бўлган? Кава-кавал анастомозлар нима?
25. Дарвоза венасининг топографияси ва ирмоқлари қайсилар?
26. Порто-кавал анастомозлар қандай ҳосил бўлган?
27. Алоҳида аъзоларда (бош ва орқа мия, юрак, ўпка, жигар, буйрак, эндокрин аъзолар) қон айланишнинг ўзига хослиги нимадан иборат?

## 

## Вена қон томирлари.

Ангиология томирлар тўғрисидаги фан бўлиб, унинг таркибий қисмини артерия, вена ва лимфа томирлари ташкил этади. Вена ва артерия қон томирларининг фарқи - бу қон томир деворларининг тузилиши ва улар ичидаги қоннинг юракга нисбатан йўналиши билан ажратилади. Артериялардан қон юракдан аъзоларга томон катта босим остида харакатланса, веналар - қонни капиллярлардан юрак томонга паст босим остида қайта йўналтиради. Веналардаги босимнинг паст бўлиши натижасида, уларнинг деворлари артерияларнинг деворларига нисбатан юпқароқ бўлиб, уч қаватга бўлиниши унчалик кўринмайди: мушак тўқимаси суст такомил этган, лекин веналарда коллаген тўқима кўпроқ бўлади. Киндик венаси (эмбрион тараққиёти даврида) ва ўпка венаси ичидан артериал қон оқади. Бошқа ҳамма веналар ичидан веноз қон оқади. Веноз қон томирларининг бажарадиган вазифалари: Тўқималарда модда алмашинуви натижасида ҳосил бўлган чиқинди моддаларни аъзолардан олиб чиқиб кетади. Ҳазм аъзоларида сўрилган озуқа моддаларни, ана шу аъзолар номидаги веналар орқали дарвоза венасига йиғиб, жигарга олиб киради ва жигардан жигар венаси орқали пастки кавак венага (умумий қон айланишига) қуйилади. Ички секреция безлари томонидан чиқазилган гормонларни қон орқали бошқа аъзоларга етказиш вазифасини бажаради. Маълумки юрак деворининг қисқариши, артерия қон томирларида нисбатан катта босимни ҳосил қилади. Аортада босим 160 мм симоб устунига тенг бўлса, елка артериясида 110-130 мм ни ташкил этади. Ўз навбатида артерияларнинг майдароқ тармоқларга бўлиниши натижасида унинг ичидаги босимнинг камайишига олиб келади, натижада капиллярлар ичидаги босим жуда паст бўлади. Вена қон томирлари ичидаги босим эса капилляр кўрсатгичидан ҳам пастроқ бўлади. Юракга яқин жойлашган веналарда хатто манфий босим бўлади. Қон томирлар ичидаги қоннинг ҳаракат тезлиги - қон босимига тўғри пропорционал бўлади. Демак, вена ичидаги қон босими паст бўлганлиги учун, қоннинг йўналиш тезлиги ҳам паст бўлади. Қоннинг оқиш тезлиги артерия ва веналарда ҳар-хил бўлишига қарамасдан, юракдан артерияларга чиқаётган қон миқдори шу дақиқаларда веналар орқали юракга оқиб келаётган қон миқдорига тенг бўлиши керак. Артериал ва веноз тизимидаги номувофиқлик веноз қон томирлар миқдорининг ошиқлиги ва хажм жиҳатидан вена қон томирларининг устунлиги натижасида тенглашади. Мана шунинг учун, вена қон томирларида босим паст бўлишига ва қон оқиш тезлиги паст бўлишига қарамасдан, унинг хажмининг катта эканлиги натижасида юракдан қанча қон чиқса, шунча қон юракга қайтиб келади. Натижада юракдан маълум дақиқа давомида қанча қон битта аортага чиқса, шунча қон иккита веноз қон томирлар орқали оқиб келади. Аъзо ёки тўқималарнинг маълум қисмидаги вена қон томирлари ва артерия қон томирлари хажмининг нисбий коэффисциенти 2: 1, 3: 1 ва хатто 4: 1 га ҳам тенг бўлиши мумкин. Бундай катта фарқ, вена қон томирларининг юзаки ва чуқур қисмларига бўлинишини тақозо этади. Юзаки (тери ости) жойлашган веналар ёнида артериялар бўлмайди. Чуқур веналар эса, артериялар билан ёнма-ён йўналади (унинг аталиши-артерия номи билан аталади) ва баъзи жойларда битта артерияга иккита вена тўғри келади. Веналарнинг хусусияти ва артерия қон томирларидан фарқи, уларда клапанлар бўлишидир. Веналарда оқаётган қон юрак томон ҳаракат қилаётганида анчагина қисмида қоннинг гидростатик босимини енгиш учун мослама – клапанлар пайдо бўлади. Клапанлар қонни фақат бир томонга оқишини таъминлаб, тескари (капиллярларга қараб) оқишига йўл қўймайдиган тўсиқлар хизматини бажаради. Клапанлар вена ички пардасининг юпқа, нозик бурмалари бўлиб ҳисобланади. Одатда клапанлар жуфт-жуфт бўлиб, бир-бирига қараб туради ва қон ҳаракат қилганда, (марказга қараб йўналганда) вена деворига ёпишади. Қон тескари ҳаракат қилганида, клапанлар билан вена девор орасидаги ёриқга қон кириб қолиб, клапанлар вена деворидан йироқлашади. Натижада клапанларнинг эркин чеккалари бир-бирига яқинлашиб туташади-вена тешигининг шу жойи ёпилади. Бу мосламалар қонни фақат вена томон оқишини таъминлайди. Клапанлар вена ички қаватининг яримойсимон бурма шаклидаги ўсимтаси бўлиб, кўпинча жуфт холда учрайди. Баъзи пайтда битта ёки учта ўсимта шаклида учрайди. Клапанлар кўпинча веноз томирларнинг асосий ўзанига қуйилиш жойларида жойлашиб, қоннинг қайтадан шу ирмоқчаларга ўтишидан ва капиллярларга таъсиридан сақлаб туради. Қаерда қоннинг гидростатик босими ошиқ бўлса ва қон йўналиши қийинроқ бўлса, шу ерда клапанлар сони кўпроқ учрайди. Оёқда жойлашган веналар ичидаги клапанлар миқдори, қўл веналарига нисбатан кўпроқ бўлади, клапанлар орасидаги масофа эса қисқароқ бўлади. Демак, клапанлар қонни веналар ичида фақат юрак томон ҳаракатини таъминлайди. Бундан ташқари, қоннинг бир томонга йўналиши веналар атрофидаги мушаклар ва фасциялар ҳолати билан ҳам белгиланади. Вена қон томирларининг ташқи қавати мушак фасциялари билан бириккан бўлади. Мушакларнинг ҳаракати вена бўшлиғининг кенгайиши ёки торайишига олиб келади. Қон томирлар кенгайганда ирмоқлардан қонни сўриб олса, вена бўшлиғининг торайиши эса, аксинча қонни юрак томон ҳаракатини таъминлайди. Бундан ташқари қоннинг юрак томон ҳаракати кўкрак қафасининг актив ҳаракати ва диафрагма мушакларининг қисқариши билан ҳам таъминланади. Одам танасида иккита катта вена қон томирлари бўлади: юқори кавак венаси ва пастки кавак венаси. Бундан ташқари қорин бўшлиғидаги тоқ аъзолардан веноз қон-жигар ичига йўналган дарвоза венаси ва бел соҳасидан бошланиб кўкрак қафаси деворидан ва аъзоларидан қонни йиғиб юқори кавак венасига олиб борувчи тоқ ва яримтоқ веналари ҳам мавжуд. Юқори кавак венаси – v. cava superior ўнг ва чап томонлардаги қўл ва калладан веноз қонни йиғадиган қон томирларининг (v.brachiocephalica dextra et sinistra) бирикишидан ҳосил бўлади. Юқори кавак венасига кўкрак қафасининг орқа юзасида жойлашган тоқ – v. azygos ва ярим тоқ – v. hemiazygos веналардаги қон ҳам оқиб келади. Ўз навбатида тоқ ва ярим тоқ веналарнинг ирмоқлари қорин бўшлиғининг орқа юзасидан бошланиб, кўкрак қафасида қобурғалараро веналарни ва орқа кўкс оралиғида жойлашган аъзолардан вена қонини қабул қилади. Тоқ ва ярим тоқ веналарнинг қорин бўшлиғининг орқа юзасидан бошланадиган ирмоқлари - бел веналари ва умуртқа поғонасининг ташқи веналари билан ўзаро анастомозлар воситасида бириккан бўлади. Пастки кавак венаси v. cava inferior – қорин пардадан ташқарида жойлашган бўлиб, ўнг ва чап умумий ёнбош веналарнинг бирикувидан ҳосил бўлади (v. ilaca communis dextra et sinistra). Натижада пастки кавак вена оёқлардан, чаноқ девори ва бўшлиғидаги аъзолардан, буйрак, буйрак усти бези, жигар, қорин деворларидан – веноз қонни йиғиб олади. Дарвоза венаси v. portae - қорин бўшлиғининг жигардан бошқа тоқ аъзоларидан, аниқроқ айтганда: талоқ, меъда ости бези, ўт пуфаги ва меъдадан тортиб тўғри ичакнинг юқори бўлимигача – ҳазм каналидан қон тўплайди. Шу тариқа веноз қон юқорида номи айтилга аъзолардан пастки кавак венага ва юракга, тўғридан-тўғри тушмай, аввало жигарга боради ва жигар капиллярларидан ўтиб, жигар веналари – v. v. hepaticae орқали пастки кавак венасига қуйилади. Бирор сабабга кўра, агарда бирор катта вена қон томирида қон ҳаракатига тўсқинлик бўлса - вена ирмоқлари орасидаги анастомозлар очилади. Юқориги ва пастки кавак веналари ирмоқлари орасидаги бирлашувлар – кава – кавал анастомозлар деб аталади. Дарвоза венаси ва кавак веналар ирмоқлари орасидаги анастомозларга – порта – кавал анастомозлар дейилади.

### 

### Юрак веналари.

Юрак артериялари фақат иккита бўлса, веналари кўп бўлади ва юракнинг ўнг бўлмасига турли йўллар билан етиб боради. Юракнинг кичик веналари – ўнг бўлмага тўғридан-тўғри очилади. Юракнинг бошқа веналари – юрак веналарининг синусига қуйилади. Юрак веналарининг синуси орқадаги тож эгатида ётади ва юракнинг ўнг бўлмачасига қуйилади. Юракнинг вена кенгаймаси – sinus coronarius га қуйидаги веналар қуйилади: 1) V. cardiaca magna – юракнинг катта венаси. Бу вена олдинги қоринчалараро вена –v. interventricularis anterior ҳамда чап қиррадаги вена – v. marginalis sinistra ларнинг қуйилишидан ҳосил бўлади; 2) V. ventriculi sinistri – чап қоринча венаси; 3) V. obliquna atrii sinistri – чап бўлмачанинг қийшиқ венаси; 4) V. cardiaca media – юракнинг ўрта венаси; 5) V. cardiaca parva – юракнинг кичик венаси. Бу венага v.marginalis dextra – ўнг қирра венаси, ҳамда – v. venticuli dextri – ўнг қоринчани веналари қуйилади; 6) V.v. cardiaca minimae – юракнинг майда (энг кичик) веналари ўнг бўлмача веналаридан – v.v.atriales dextrae ҳамда ўнг қоринча веналари – v.v. ventriculares dextrae дан ташкил топади. Бундан ташқари юракда Р. Вьессен (1706) ва А. Тебезия (1708) томонидан текширилган, юракнинг қоринчаларига очиладиган қон томирлар ҳам бўлади.

**Ўпка веналари – venae pulmonales.**

Ўпка веналари икки жўфт бўлиб, юракнинг чап бўлмасига қўйилади. Вена номи билан аталса ҳам ичида кислародга бой бўлган артериал қон бўлади. Venae pulmоnales ўпка веналари қуйидаги веналардан ҳосил бўлади: 1) Venae pulmonales dextra superior – ўнг ўпканинг юқориги венаси; 2) Venae pulmonales dextra inferior – ўнг ўпканинг пастки венаси; 3) Venae pulmonales sinistra superior – чап ўпканинг юқориги венаси; 4) Venae pulmonales sinistra inferior – чап ўпканинг пастки венаси. I. Vena pulmonalis dextra superior – ўнг ўпканинг юқори венасига қуйиладиган веналар: 1) V. apicalis – ўнг ўпка юқори бўлаги учидаги вена; 2) V. anterior – ўнг ўпка юқори бўлагининг олдинги венаси; 3) V. posterior – ўнг ўпка юқори бўлагининг орқа венаси; 4) V. lobi medii – ўнг ўпка ўрта бўлаги венаси. II. Vena pulmonalis dextra inferior – ўнг ўпканинг пастки венасига қуйиладиган веналар: 1) V. superior – ўнг ўпка пастки бўлагининг устки венаси; 2) V. basalis communis – ўнг ўпка пастки бўлагининг умумий асосидаги вена; 3) V. basalis inferior – ўнг ўпка пастки бўлагининг асосининг пастки венаси. III. Vena pulmonalis sinistra superior – чап ўпка юқори бўлагининг венасига қуйиладиган веналар: 1) V. аpicoposterior – чап ўпка устки бўлаги учидаги орқа вена; 2) V. anterior – чап ўпка устки бўлагининг олдинги венаси; 3) V. lingularis – чап ўпка устки бўлагининг тилча венаси. IV. Vena pulmanalis sinistra inferior – чап ўпка пастки бўлагининг венасига қуйиладиган веналар: 1) V. superior – чап ўпка пастки бўлагининг юқори венаси; 2) V. basalis communis – чап ўпка пастки бўлагининг асосидаги умумий вена; 3) V. basalis superior – чап ўпка пастки бўлагининг асосидаги устки вена; 4) V. basalis inferior – чап ўпка пастки бўлагининг асосидаги пастки вена.

### 

### Vena cava superior - юқориги кавак вена.

Юқориги кавак вена иккита елка-бўйин – v. brachiocephalica dextra et sinistra ларнинг қўшилишидан ҳосил бўлади. Юқори кавак венаси юракнинг ўнг бўлмачасига қуйилади. Ҳар бир елка – бўйин венаси: ўмров ости венаси – v. subclavia ва ички бўйинтуруқ венаси - v. jugularis internae ларнинг ўзаро бирикишидан ҳосил бўлади. V. brachiocephalicae dextra et sinistra – елка-бўйин веналари кўкрак қафаси девори ва унинг ичида жойлашган аъзоларнинг веналарини қабул этади. Елка-бўйин венасига қуйидаги веналар қуйилади: 1) Рlexus thyroideus impar – қалқонсимон безнинг тоқ вена чигали; 2) V. thyroidea inferior – қалқонсимон безнинг остки венаси; 3) V. laryngea inferior – ҳиқилдоқнинг остки венаси; 4) V. v. thymicae – айрисимон безнинг венаси; 5) V. v. pericardiacae – юрак халтасининг венаси; 6) V. v. pericardiacophrenicae – диафрагма ва юрак халтасининг веналари; 7) V. v. mediastinales – кўкс оралиғидаги аъзо ва тўқималарнинг веналари; 8) V. v. bronchiales – бронх ва ўпка тўқималарининг венаси; 9) V. v. tracheales – трахея веналари; 10) V. v. esophageae – қизилўнгач веналари; 11) V. vertebralis – бўйин умуртқасининг кўндаланг ўсимталаридаги канал бўйлаб йўналадиган вена: орқа миянинг бўйин сегментларидан ва бош миянинг асосидан веноз қонни қабул қилади; 12) Plexus venosus suboccipitalis – энса остидаги вена чигаллари; 13) V. cervicalis profunda – бўйин мушакларидан веноз қонни қабул қилади; 14) V. v. thoracicae internae – кўкрак қафасининг олдинги деворининг ички юзасидан йўналади. Бу веналар қориннинг олдинги деворидаги веналарни: v.v. subcutaneae abdominis; v. v. epigastricae superiores; v. v. musculophrenicae тармоқларини қабул қилади. Кўкрак қафасидан эса v. v. intercostales anteriores; v. intercostalis suprema – тармоқлари ҳам ички кўкрак венасига қуйилади.

#### 

#### Ички бўйинтуруқ венаси - v. jugularis interna.

Ички бўйинтуруқ венаси калла суягининг асосидаги – foramen jugulare тешиги соҳасидан бошланади. Бу вена калла суягининг ичидаги веноз синуслардан веноз қонини қабул қилади. Каллани ичидаги веноз синуслар - бош миянинг қаттиқ пардаси ва калла суяклар орасида ҳосил бўлади. Ички бўйинтуруқ венасига қуйидаги веноз синуслардан қон йиғилади: sinus sigmoideus, sinus transversi, sinus sagitalis superior, sinus occipitalis, sinus rectus, sinus sagitalis inferior. Бу вена қон томирлари энса соҳасида йиғилиб, ички хажсимон соҳада веноз кенгаймаси – confluens sinium ни ҳосил этади. Бош миянинг асосида турк эгари атрофида – sinus cavernosus веналари жойлашади. Икки тарафдаги шу номли веналар олдида ва орқада – sinus intercavernosi веналари воситасида қўшилади. Бу веналарга кўз косасидан чиқадиган – v.ophtalmica superior ҳам қуйилади. Ўз навбатида – sinus cavernosus веналари чакка суягининг пирамида қисмида жойлашган – sinus petrosus superior et inferior веналарига қуйилади. Ҳар иккала тарафдаги – sinus petrosus inferior веналари ўзаро қўшилиб, plexus basilaris веноз чигалини ҳосил этади. Бу веноз чигаллар умуртқа поғанасининг ичидаги веналарга давом этади. Калланинг ичидаги веноз синуслар, калланинг ташқи юзасидаги веналар билан анастомозлар воситасида ўзаро бирлашади. Бундай веналарни: v. v. emissariae деб аталиб, улар калла суякларидаги тешиклар (foramen parietale, foramen mastoideum, canalis condylaris) орқали йўналади. Ички бўйинтуруқ венасига ташқи тарафдан қуйидаги веналар қуйилади: 1) V. facialis - калланинг ташқи юзасидаги қуйидаги веналардан ҳосил бўлади: v. angularis; v.v. supratrochlearis; v. supraorbitalis; v.v. palpebralis superiores; v.v. nasales externae; v.v. palpebralis inferiores; v. labialis superior; v. labialis inferiores; v. facies profunda; v.v. parotidei; v. palatina externa; v. submentalis. v.v. maxillares, v. transversa faciei, v. temporalis media, plexus pterygoideus. 2) V. retromandibularis – жағ орқасидаги веналарга v. temporalis superficialis ва plexus v. pterygoildeus веналар қуйилади. Ўз навбатида plexus v. pterygoildeus – қанотсимон вена чигалига қуйидаги веналар қуйилади. а) v.v. meningeae mediae – қаттиқ парданинг ўрта веналари; б) v.v. temporales prоfunda – чакканингг чуқур веналари; в) v. conalis pterygoidei – қанотсимон канал венаси; г) v.v. auriculares anterior – қулоқнинг олдинги веналари; д) v.v. porotideae – қулоқ олди сўлак безининг веналари; е) v.v articulares – чакка – пастки жағ бўғимининг веналари; м) v.v tympаnicae – ноғора парда веналари; n) v. stylomastoidea – бигизсимон ўсимта – сўрғич венаси 3) V. v. pharyngeae – халқум веналари. 4) V. lingualis – тил веналари. 5) V. v. thyroideae superiores – қалқонсимон безнинг юқори қисмининг веналари. 6) V. thyroidea media – қалқонсимон безнинг ўрта соҳасининг веналари. 7) V. sternocleidomastoidea – шу номдаги мушак венаси. 8) V. laryngea superior – ҳиқилдоқнинг юқориги венаси.

**V. jugularis externa - ташқи бўйинтуруқ венаси.**

Ташқи бўйинтуруқ венаси қулоқ супрасининг орқа соҳасидан бошланади. Ўз йўлида бу венага энса венаси – v. occipitalis ва v. auricularis posterior веналари қуйилади. Ўмров усти соҳасида ташқи бўйинтуруқ венаси – v. jugularis anterior билан қўшилиб, ўмров ости венаси – v. subclavia га қуйилади. V. jugularis anterior – олдинги бўйинтуруқ венаси тил ости суягининг устки соҳасидан бошланади ва тўш суяги соҳасида ўмров ости венаси – v. subclavia га қуйилади. Тўш суягининг устида икки тарафдаги олдинги бўйинтуруқ веналар ўзаро – arcus venosus jugularis вена ёйи воситасида қўшилиши мумкин. Vena jugularis externa га қуйидаги веналар қуйилади: а) V. auricularis posterior – қулоқ супрасининг орқа венаси; б) V. jugularis anterior – олдинги буйинтуруқ венаси; в) V. suprascapularis – курак усти венаси; г) V. transversae cervicis – бўйиннинг кўндаланг венаси

#### 

#### Ўмров ости венаси - v. subclavia.

Ўмров ости венаси қўлтиқ ости венаси – v. axillaris нинг давоми бўлиб ҳисобланади. Ўмров ости венасига ташқи бўйинтуруқ венаси ва олдинги бўйинтуруқ веналар очилади. Ўмров ости венасига бўйиннинг юзаки венаси – v.v. transversa colli ҳамда кўкракдан – v .v.pectorales ва курак соҳасидан – v. scаpularis dorsalis лар қўйилади

**Қўлтиқ ости венаси – v. axillaris**

Қўлтиқ ости венаси – v. axillaris - қўл ва кўкракнинг ён юзасидаги веналарни қабул қилади. Vena axillaris қўлтиқ ости венасига қуйиладиган веналар: 1) V. subscapularis – курак ости венаси; 2) V. circumflexa scapulae – куракни айланиб ўтувчи вена. Бу венага қуйидаги веналар очилади: а) v. thoracodorsalis – кўкрак қафасининг орқа юзасидаги веналар; б) v. circumflexa humeri posterior – елкани айланиб ўтувчи орқадаги вена; в) v. circumflexa humeri anterior – елкани айланиб ўтувчи олдинги вена; 3) V. thoracica lateralis – кўкрак қафасининг ён венаси; 4) V. V. thorocoepigastricae – кўкрак – қорин усти веналари; V. plexus venosus areolaris – сут безининг сўрғич соҳасидаги вена чигали. Қўл веналари юзаки ва чуқур веналардан иборат бўлади.

#### 

#### Қўлнинг юзаки веналари. Venae superficiales membri superioris

1. V. cephalica - қўлнинг латерал тери ости венаси, қўл панжасининг билак суяги тарафидан бошланади, билакнинг латерал соҳасидан йўналади, тирсак соҳасида медиал тери ости веналари билан анастомоз воситасида қўшилади (v. intermedia cubiti). Бу венага v. thorocoacromialis – кўкрак – акромион венаси қуйилади. Латерал тери ости вена елка соҳасидан ўтиб, қўлтиқ венасига қуйилади. 2. V. basilica – қўлнинг медиал тери ости венаси. Қўл панжасининг тирсак суяги соҳасидан бошланиб, билакнинг олдинги ва медиал юзаларидан йўналади, тирсак бўғими соҳасида латерал тери ости веналари билан анастомоз тармоқлар воситасида – v. intermedia cubiti га қўшилади. Медиал тери ости венаси - елка венаси – v. brachialis га қуйилади.

3. V. intermedia cubiti - тирсак бўғими соҳасида латерал ва медиал тери ости веналарини ўзаро қўшиб туради. Тирсакнинг оралиқ веналари билакнинг олдинги юзасидан веноз қонни – v . mediana antebrachii томирлари воситасида қабул қилади. 4. Rete venosum dorsale manus – қўл панжасининг орқа юзасидаги вена тўри. Бу тўрга – v.v. intercapitulares – бошчалар орасидаги веналар хамда – v.v. metаcarpales dorsales кафтнинг орқа юзасининг веналари қуйилади. 5. Arcus venosus palmaris superficialis – кафтининг юзаки вена равоғи. Бу веналарга v.v. digitales palmares – бармоқларнинг кафт юзасидаги веналари қуйилади.

#### 

#### Қўлнинг чуқур веналари. Venae profundae membri superioris

Қўлнинг чуқур веналари артериялар билан бирга йўналади ва уларнинг номи билан аталади. Қўлнинг чуқур веналари қуйидагилар: 1. V. v. brachiales – елка венаси. Шу номли артерияларнинг тармоқлари ёнида вена қон томирлари жойлашади. 2. V. v. ulnares – тирсак венаси. Шу номли артерияларнинг тармоқлари ёнида вена қон томирлари жойлашади. 3. V. v. radiales – билак венаси. Шу номли артерияларнинг тармоқлари ёнида вена қон томирлари жойлашади. 4. V. v. interosseae – билакдаги суяклараро веналар. Ўз навбатида бу венага – v.v. interosseae anterior олдинги суяклараро веналар ва v. interosseae posteriores – орқа суяклараро веналар қуйилади. 5.Arcus venosus palmaris profundus – кафтдаги чуқур вена равоғи. Бу веналарга – v .v.metacarpales palmares – кафт веналари қуйилади.

**Кўкрак қафаси деворидаги веналар.**

1. V. v. intercostales posteriores - oрқадаги қовурғалараро веналар - қовурғалар орасида жойлашади. Ramus dorsalis ирмоқлари орқанинг чуқур мушакларидан веноз қонни қабул қилса, ramus spinalis ирмоқлари эса орқа миянинг кўкрак сегментларидан веноз қонни қабул қилади. Ўнг тарафдаги қовурғалараро веналар - тоқ вена – v. azygos га қуйилади. Чап тарафда қовурғалараро веналар ярим тоқ вена – v. hemiazygos га қуйилади. 2. V. hemiazygos - ярим тоқ вена - кўкрак қафасининг орқа деворининг чап қисмида жойлашади. Ярим тоқ вена бел соҳасидаги – v. lumbales ascendentes ирмоқларидан бошланади. Кўкрак қафасининг VII-VIII кўкрак умуртқалари соҳасигача кўтарилади. Шу соҳада кўкрак умуртқаси танасини олдидан ўтиб, ўнг тарафдаги тоқ вена - v. azygos га қуйилади. Ўз йўналишида ярим тоқ венага кўкс оралиғидаги аъзолардан веноз қон оқади ва пастки чап қовурғалараро веналар қуйилади. 3. V. hemiazygos accessoria - қўшимча ярим тоқ вена – кўкрак қафасининг чап тарафидаги юқориги чап қовурғалараро веналарни қабул қилади. Қўшимча ярим тоқ вена - ярим тоқ венага қуйилади.

4. Тоқ вена - v. azygos - кўкрак қафасининг ўнг ярмида, кўкрак қафасининг орқа деворида жойлашади. Бу вена бел соҳасида - v. lumbales ascendens ирмоқлари билан бошланади. Тоқ венага ўнг тарафдаги қовурғалараро веналар, кўкс оралиғидаги аъзоларнинг веналари қуйилади. Тоқ вена юқориги кавак вена - v. cava superior га - arcus venae azygos - тоқ вена равоғи воситасида қуйилади. Тоқ вена V.azygos га қуйидаги веналар қуйилади: 1) V. intercostalis superior dextra – юқориги ўнг қовурғалараро вена; 2) V. hemiazygos – ярим тоқ вена; 3) V. hemiazygos accessoria – қўшимча ярим тоқ вена; 4) V. V. oesophageales – қизилўнгач веналари; 5) V. V. bronchiales – бронхларнинг веналари; 6) V. V. pericardiacae – перикард веналари; 7) V. V. mediastinales – кўкс оралиғи веналари 8) V. V. phrenicae superiores – диафрагманинг юқориги веналари; 9) V. lumbalis ascendens – белнинг кўтарилувчи венаси. Бу венага бел веналари – v.v. lumbalis қуйилади. 10) V. V. subcostalis – қовурға ости венаси; 11) V. V. intercostales posteriores – орқа қовурғалараро веналар. Бу веналарга орқа мушакларнинг веналари – v. dorsalis, умуртқалараро веналар v. intervertebralis ва орқа мия веналари – v. spinalis лар қуйилади.

### 

### Пастки кавак венаси – v. cava inferior.

Пастки кавак венаси қорин бўшлиғининг орқа девори соҳасида аортанинг ўнг тарафида жойлашади. Бу вена IV бел умуртқаси соҳасида иккита умумий ёнбош веналар – v. iliaca communes dextrae et sinistrae нинг қўшилишидан ҳосил бўлади. Пастки кавак венаси диафрагмадан ўтиб, юракнинг ўнг бўлмачасига қуйилади. Пастки кавак венасига қуйидаги веналар қуйилади: V. v. lumbales dextrae et sinistrae – бел соҳасидан тўртта ирмоқ бўлиб йўналади. V. v. phrenicae inferiores - диафрагманинг пастки юзасининг веналари. V. v. testicularis – (эркакларда) – мояк веналари. Ўнг мояк венаси пастки кавак венасига қуйилса, чап мояк венаси эса чап буйрак венасига қуйилади. V. v. ovaricae – (аёлларда) – тухумдон веналари. V. renales - буйрак веналари. V. suprarenalis dextra et sinistra – буйрак усти бези веналари. Ўнг тарафдаги веналар пастки кавак венага қуйилади. Чап тарафдаги буйрак усти веналари – чап буйрак венасига қуйилади. V. hepaticae – жигар веналари. Пастки кавак венанинг диафрагма соҳасида қуйилади.

##### Умумий ёнбош веналар – v. iliaca communes.

Умумий ёнбош веналар – v. iliaca communes – ички ва ташқи ёнбош веналар – v. iliaca externa, v. iliaca interna ларнинг қўшилиши натижасида ҳосил бўлади. Умумий ёнбош венасига қуйидаги веналар қуйилади: 1. V. sacralis mediana – думғазанинг ўрта венаси. 2. V. iliolumbalis – бел-ёнбош венаси.

**Ички ёнбош вена – v. iliaca interna.**

Ички ёнбош вена – v. iliaca interna чаноқ деворидан ва шу соҳадиги аъзолардан арте- риялар билан йўналадиган қуйидаги веналарни қабул этади: 1. V. v. gluteae superiores – думбанинг устки веналари; 2. V. v. gluteae inferiores – думбанинг пастки веналари; 3. V. v. obturatoriae – ёпқич веналари; 4. V. v. sacrales laterales – думағазанинг ён веналари; 5. V. pudenda interna – ички уятлик венаси; Бу венага тўғри ичакнинг пастки веналари – v.v. rectales inferior, аёлларда v.v.profundae clitоridis, эркакларда v.v. profundae penis – ташқи жинсий аъзонинг чуқур веналари қуйилади. 6. V. dorsalis penis (эркакларда) – ташқи жинсий аъзонинг орқа венаси; 7. V. dorsalis clitoridis (аёлларда) – дилоқнинг орқа венаси; 8. V. uterinae (аёлларда) – бачадон венаси; 9. V. v. rectales mediae – тўғри ичакнинг ўрта веналари; 10. V. v. rectales inferiores – тўғри ичакнинг пастки веналари; 11. V. v. scrotales posteriores (эркакларда) – ёрғоқнинг орқа веналари; 12. V. v. labiales posteriores (аёлларда) – ташқи жинсий аъзоларнинг орқа веналари; 13. V. v. vesicales – сийдик қопи веналари. Ички ёнбош венасига қуйидаги веноз чигаллар ҳам қуйилади: 1. Plexus venosus sacrales - думғаза соҳасида; 2. Plexus venosus rectalis - тўғри ичак деворида; 3. Plexus venosus vesicalis - сийдик қопчаси деворида; 4. Plexus venosus prostaticus - эркакларда, простата бези атрофида; 5. Plexus venosus uterinus - аёлларда, бачадон деворида; 6. Plexus venosus vaginalis - аёлларда, қин деворида.

**V. iliaca externa - ташқи ёнбош венаси.**

V. iliaca externa - ташқи ёнбош венаси умумий ёнбош венасига қуйилади. Ташқи ёнбош венаси - сон венасининг давоми бўлиб ҳисобланади ва lacuna vasorum орқали ўтади. Ташқи ёнбош венасига артериялар билан бирга йўналадиган қуйидаги веналар қуйилади: 1) V. epigastrica inferior - қорин деворининг пастки венаси; 2) V. circumflexa ilium profundum - ёнбош соҳа атрофидаги вена.

#### 

#### Сон венаси – v. femoralis.

V. femoralis – сон венаси – lacuna vasorum орқали ўтиб, ташқи ёнбош венасига давом этади. Сон венаси тақим венаси – v. poplitea нинг давоми бўлиб ҳисобланади. Сон венасига қуйидаги веналар қуйилади: 1. v. saphena magna – катта тери ости венаси. Оёқ панжасинин устки юзасидан бошланиб, болдирнинг ички юзаси ва соннинг ички юзаси бўйлаб, тери остидан йўналади. Бу вена соннинг юқори қисмида сон венасига қуйилади. Бу венага қуйидаги вена ирмоқлари қуйилади: а) v. circumflexa ilium superficialis – ёнбош соҳасининг юзаки венаси; б) v. v. pudendae externae – жинсий аъзолардан йўналувчи юзаки веналар; г) v. epigastrica superficialis – қорин олдинги деворининг юзаки венаси; в) v. sаphena accessoria – қўшимча тери ости венаси; д) v.v. dorsalis superficiales clitoridis – аёллардаги дилоқнинг орқа юзаки венаси; е) v.v. dorsalis superficiales penis – эркаклардаги ташқи жинсий аъзосининг орқа юзаки венаси; n) v.v. labiales anteriores – аёлларда уятли лабларнинг олдинги веналари; m) v.v scrotales anteriores – эркакларда – ёрғоқнинг олдинги веналари; Сон венасига артериялар билан бирга йўналадиган веналар ҳам қуйилади: 2. v. profunda femoris – cоннинг чуқур венаси. Бу венага қуйидаги вена ирмоқлари қуйилади: а) v. v. circumflexae femoris medialis – соннинг ички соҳасидаги айланиб ўтувчи веналар; б) v. v. circumflexae femoris laterales – соннинг латерал соҳасидаги айланиб ўтувчи веналар; в) v. v. perforantes – сон мушакларидаги тешиб ўтувчи веналар. Сон венаси тақим венаси – v. poplitea нинг давоми бўлиб хисобланади.

##### Тақим венаси – v. poplitea

Тақим венасига қуйидаги веналар қуйилади: v. saphena parva - кичик тери ости венаси. Бу вена оёқ панжасининг латерал юзасидан бошланади ва болдирнинг орқа юзаси бўйлаб йўналиб, тизза бўғимининг орқа соҳасида тақим венасига қуйилади; v. v. genicularis – тизза бўғими атрофидаги веналар;

1. v. tibiales posteriores – болдирнинг орқа венаси. Бу венагa болдирнинг латерал соҳасидан йўналаётган v. v. peroneae қуйилади; v. tibiales anteriores – болдирнинг олдинги венаси. 5.V.v. fibularis – кичик болдир веналари. V. saphena parva – кичик тери ости венасига қуйидаги веналар қуйилади: 1. rete venosum dorsale pedis – оёқ панжасининг устки юзасидаги вена тўри; 2. arcus venosus dorsalis pedis – оёқ панжасининг устки соҳасидаги веноз ёйи; 3. v. v. metatarseae dorsales pedis – оёқ панжасининг устки юзасидаги веналар; 4. v. v. digitales dorsales pedis – оёқ бармоқларининг устки веналари; 5. rete venosum plantare – оёқ панжасининг устки юзасидаги вена тўри; 6. аrcus venosus plantaris - оёқнинг кафт юзасидаги веноз равоқ; 7. v. v. metatarseae plantares - оёқнинг кафт юзасидаги веналари; 8. v. v. digitales plantares – оёқ бармоқларининг кафт юзасидаги веналар. 9. v.v. intercаpitulares – бошчалар орасидаги веналар; 10 v. marginalis laterales – ён чеккадаги вена; 11 v. marginalis medialis – медиал чеккадаги вена;

### 

### Дарвоза венаси - v. portae.

Дарвоза венаси қорин бўшлиғидаги тоқ аъзолардан веноз қонни қабул қилади. Дарвоза венасига қон: ошқозон, ингичка ичакдан, йўғон ичакдан, меъда ости бези ва талоқдан веноз қон йиғилади. Дарвоза венаси – lig. hepatoduodenale бойламида жойлашиб, қуйидаги учта веноз томирларидан ҳосил бўлади: 1) v. lienalis; 2) v. mesenterica superior; 3) v. mesenterica inferior. Кўпинча пастки тўтқич венаси – v mesenterica inferior – талоқ венаси – v. lienalis га қуйилади.

##### Юқориги тутқич венаси – v. mesenterica superior

Юқориги тутқич венаси – v. mesenterica superior – қуйидаги веналарни қабул қилади: v. v. jejunales – оч ичак веналари; 2. v. ileales – ёнбош ичак веналари;

3. v.gastroomentalis dextra – ўнг ошқозон – чарви венаси. 4. v. v. pancreaticae – меъда ости бези веналари; 5. v. iliocolica – ёнбош – кўр ичак венаси; бу венага v. appendicularis - чувалчангсимон ўсимта венаси қуйилади; 6. v. colica dextra – йўғон ичакнинг юқорига кўтарилувчи қисмининг венаси; 7. v. colica media – йўғон ичакнинг кўндаланг қисмининг венаси; 8. v. v. pancreaticoduodenalis – меъда ости бези ва 12 бармоқли ичак венаси.

**V. lienalis – талоқ венаси**

V. lienalis – талоқ венасига қуйидаги веналар қуйилади: 1) V.V. pancreaticae – ошқозон ости бези веналари; 2) V.V. gastricae breves – ошқозоннинг калта веналари; 3) V. gastroomentalis – ошқозон – чарви чап венаси; 4) V. mesenterica inferior – пастки тутқич венаси.

**Пастки тутқич венаси v. mesenterica inferior**

Пастки тутқич венаси v. mesenterica inferior га қуйидаги веналар қуйилади: а) v. colica sinistra – йўғон ичакнинг тушувчи қисмининг венаси; б) v. v. sigmoideae – йўғон ичак S-симон қисмининг венаси; в) v. rectalis superior – тўғри ичакнинг устки венаси. Дарвоза венаси – v. portae ўз йўналишида ductus venosus – веноз қўшувчи найчани қўшиб олади. Бу веноз найчага веноз қон – қорин деворининг киндик атрофидаги – v.v. paraumbilicales ва v. umbilicalis веналаридан йиғилади. Дарвоза венасининг жигар ичига кириш соҳасида, ўт пуфагининг – v. cystica веналари қуйилади.

### Порта - кавал анастомозлар.

Порта - кавал анастомозлар: - v. portae ирмоқлари билан - v. cava superior ёки – v. cava inferior ирмоқлари орасида ҳосил бўлади ва қуйидагилардан ташкил топади: 1. Қизилўнгачнинг қорин қисмидаги веналар билан меъда веналари орасида порта-кавал анастомозлар бўлади. Қизилўнгач веналари - v. v. esophageae кўкрак кафасининг орқа деворидаги ярим тоқ вена – v. hemyazygos ва тоқ вена - v. azygosларга йиғилиб, улар орқали v. cava superior га қуйилади.

Меъданинг v. gastricae sinistrae веналари эса дарвоза венаси - v. portae га қуйилади. Натижада қизилўнгачнинг меъдага ўтиш соҳасида порта-кавал вена анастомозлари ҳосил бўлади. 2. Тўғри ичак деворида порта-кавал анастомозлар бўлади. Тўғри ичакнинг юқори қисмидаги веноз қон - v. rectalis superior ичак тутқичидаги - v. mesenterica inferior орқали дарвоза венаси - v. portae га йиғилади. Тўғри ичакнинг ўрта қисмидан - v. rectalis media – v. ilicа interna га қуйилади ва тўғри ичакнинг пастки қисмидан – v. rectalis inferior – v. pudenda interna га қуйилади ва пастки кавак венага йиғилади. Натижада тўғри ичак деворида порта-кавал анастомозлар бўлади. З. Қорин олдинги деворининг киндик соҳасида ҳам порта-кавал анастомозлар жойлашади. Киндик соҳасидан веноз қон – v. v. paraumbilicalis веналари орқали жигарнинг юмалоқ бойлами – lig. teres hepatis таркибида – v . portae га қуйилади. Қўшимча равишда киндик соҳасидан веноз қон - v. epigastrica superior орқали – v. cаva superior – юқори кавак венасига ва v. epigastricа inferior ва v. epigastrica superficialis орқали – v. cava inferior - пастки кавак венага йиғилади. Натижада киндик соҳасидан веноз қон дарвоза венасига, юқори кавак венасига, пастки кавак венасига йўналади ва киндик соҳасида порта-кавал анастомозлари ҳосил бўлади. 4. Қориннинг орқа девори - бел соҳасида ҳам порта-кавал анастомозлар бўлади. Йўғон ичакнинг мезоперитонеал жойлашган бўлимларидан (кўтарилувчи ва тушувчи қисмлари) веноз қон дарвоза венаси - v. portae га қуйилади. Бел соҳасидаги - v. lumbalis веналари остки кавак вена - v. cava inferior га қуйилади. Натижада қорин орқа деворида - бел соҳасида порта-кавал анастомозлар ҳосил бўлади.

### 

### Кава - кавал анастомозлар.

Бу веноз анастомозлар юқориги кавак вена - v. cava superior ва остки кавак вена – v. cava inferior ирмоқлари орасида ҳосил бўлади ва қуйидагилардан ташкил топади: 1. Қориннинг олдинги девори соҳасидан веноз қон – v. epigastrica superior орқали юқори кавак венаси тизимига йиғилади. Шу соҳадан веноз қон – v. epigastrica inferior ва v. epigastrica superficialis веналари орқали пастки кaвак венаси системасига қуйилади. Натижада қориннинг олдинги деворида кава-кавал анастомозлар ҳосил бўлади. 2. Қориннинг орқа девори соҳасидан – v. lumbalis веналари остки кавак веналари – v. cava inferior га, v. lumbalis ascendens ва v. hemiazygos веналари орқали юқори кавак венаси – v. cava superior га йиғилади. Натижада бел соҳасида кава-кавал анастомозлар ҳосил бўлади. З. Кава-кавал анастомозлар умуртқа поғанасининг ичида, орқа мия юзасида ҳам учрайди. Умуртқа поғанасининг ва орқа миянинг бўйин ва кўкрак соҳаларидан веноз қон юқори кавак вена - v. cavа superior тизимига йиғилади. Умуртқа поғанасининг ва орқа миянинг бел ва думғаза соҳаларидан веноз қон пастки кавак вена – v.cava inferior тизимига йиғилади. Натижада умуртқа поғанасининг ичида орқа мия юзасида кава-кавал анастомозлари ҳосил бўлади.

## 

## Юракнинг ва асосий қон томирларининг тараққиёти.

Юрак бошланғич даврда иккита алоҳида бўшлиқга эга бўлган куртакдан ривожланади. Бу икки куртак ўзаро қўшилиб, умумий битта бўшлиқга эга бўлган юрак ҳосил бўлади. Перикард ҳалтасининг ичида юрак тезроқ ўса бошлайди ва натижада S - симон буралади. Умумий бўшлиқдан иборат бўлган юрак бўлмачалари тўсиқ воситасида иккига ажрала бошлайди. Лекин бўлмачалар орасидаги тўсиқ тўлиқ бўлмасдан, улар орасида овал дарча foramen ovale сақланиб қолади. Умумий бўшлиқдан иборат бўлган қоринчалар ҳам тўсиқ воситасида иккига ажралади ва натижада умумий бўшлиқдан иборат бўлган юрак тўрт камерали ҳолатга ўтади. Асосий қон томирларининг тараққиёти филогинез тараққиётига мос равишда бошланади. Филогенездаги жабра равоқлари, қисқа муддатда онтогенезда ҳам учрайди. Тараққиётнинг бошланғич даврида (3 ҳафталик даврда) умумий юрак бўшлиғидан артериал поя truncus arteriosus чиқади. Бу артериал поя иккита вентрал (ўнг ва чап) аортага ажралади. Ўз навбатида ҳар бир вентрал аортадан жабра равоқларига мос келган 6 та жабра равоқ артериялари ажралади. Ҳар бир равоқ артериялари орқа тарафда дорзал аортага давом этади. Ўнг ва чап дорзал аорталар пастроқда ўзаро қўшилиб, умумий дорзал аорта ҳосил этади. Натижада жабра равоқлари соҳасида жуфт вентрал аорта, 6 жуфт артериал равоқлари воситасида жуфт дорзал аорталарига қуйилади. Юракдан чиқаётган truncus arteriosus пояси фронтал текисликда бўлиниб, олдинги (вентрал) соҳада жойлашган ўпка артерия пояси – truncus pulmonаlis га ва орқа (дорзал) соҳадаги кўтарилувчи аорта – aоrta ascendens га ажралади. VI жабра артериялари ўпка артерия пояси билан боғланади ва ўпка дарвозасига киради. Чап тарафдаги боғланишини сақлаб қолади ва ўпка стволини ва аортани ўзаро қўшувчи артерия найи – ductus arteriosus га айланади. IV артерия равоғи ҳар иккала тарафда сақланади, лекин ҳар бир тарафда ўзига ҳос артериялар ҳосил бўлади. Чап тарафдаги I артерия равоғи, чап вентрал аорта ва чап дорзал аорта билан биргаликда аорта равоғи - arcus aortae ни ҳосил этади. Ўнг тарафдаги вентрал аорта елка-бўйин стволи - truncus brachiocephalicus ни ҳосил этади. Ўнг тарафдаги IY артерия равоғи елка-бўйин стволидан ажралувчи ўнг ўмров ости артерияси - a. subclavia dextra ни ташкил этади. Чап ўмров ости артерияси - a. subclavia sinistra эса чап дорзал аорта ҳисобига ҳосил бўлади. Ҳар иккала тарафда З ва 4 артерия равоқлари орасидаги дорзал аорта атрaфияга учрайди. Ўнг тарафдаги дорзал аортанинг 4 чи равоғидан пастки қисми ҳам атрaфияга учрайди. Ҳар иккала тарафдаги вентрал аортанинг З ва 4 равоқлар орасидаги қисми умумий уйқу артериясига айланади (a. a. corotides communes). Натижада унг умумий уйқу артерияси - елка-бўйин стволидан ажралса, чап умумий уйқу артерияси - аорта равоғидан чиқади. Вентрал аорталарнинг З чи равоқ артериялари ва дорзал аортанинг З равоқдан юқори қисми ички уйқу артерияларига айланади.

## 

## Эмбрионда қон айланиш.

## Эмбрион кислородга ва озиқа моддаларга бой бўлган қонни бачадон деворидаги плацента (йўлдош) дан олади. Плацентадан киндик венаси – v. umbilicalis бошланиб, эмбрионнинг киндик соҳаси орқали ўтади. Киндик венаси ичида артериал қон бўлади. Киндик венаси эмбрионнинг жигар дарвозаси соҳасида икки тармоқга ажралади. Тармоқларнинг бири дарвоза венасига қуйилади. Иккинчи тармоқ эса – ductus venosus - вена найи билан пастки кавак венага қуйилади. Дарвоза венасига давом этган тармоқ жигар орқали ўтиб, жигар веналари сифатида пастки кавак венага қуйилади. Натижада киндик венаси орқали оқиб келаётган артериал қон жигар орқали ёки тўғри пастки кавак вена - v. cava inferior га қуйилади. Пастки кавак венадаги аралаш қон юракнинг ўнг бўлмасига қуйилади. Эмбрион юрагининг ўнг бўлмаси овал дарча – foramen ovale орқали чап бўлмача билан қўшилган бўлади. Шу сабабли ўнг бўлмачага қуйилган аралаш қон овал дарча орқали чап бўлмачага ва қисман ўнг қоринчага ўтади. Чап бўлмачага ўтган қон чап қоринчага давом этади. Ўнг қоринчага тушган қон эса, ўпка артерияси - truncus pulmonalis га давом этади. Эмбрион ўпкаси ишламаганлигидан, ўпка артериясидан йўналаётган қон тўғри - тушувчи аортага - aorta descendens га давом этади. Чунки ўпка артерияси ва тушувчи аорта артериал най - ductus arteriosus воситасида ўзаро бирлашган бўлади. Эмбриондаги қон плацентага киндик артерияси - a. umbilicalis орқали чиқазилади. Киндик артериялар жуфт бўлиб, уларнинг ичида аралаш қон оқади ва бу артериялар эмбрионнинг ички ёнбош артериясидан бошланади. Туғилгандан сўнг ўпка ишга тушади. Ички аъзолар ўз вазифасини бажара бошлайди. Киндикнинг боғланиши ва нафас олиш натижасида кичик қон айланиш доирасининг ишга тушиши қуйидаги ўзгаришларни ҳосил этади: 1. Ўпка артерияси ва аорта орасидаги – ductus arteriosus ёпилади ва биринчи 8-10 кун ичида бойлам - ligamentum arteriosum га айланади; 2. Ўнг бўлмача ва чап бўлмачалар орасидаги овал дарча - foramen ovale - туғилгандан сўнг бекилади; 3. Киндик венаси – v. umbilicalis - жигарнинг юмалоқ бойлами - lig. teres hepatis га айланади; 4. Киндик артерияси – а. umbilicalis нинг бошланиш қисми ёпилмайди ва а. vesicalis superior – сийдик қопчасининг юқори артериясига айланади. Киндик артериясининг давоми эса, сийдик қопчасини киндик соҳаси билан бирлаштирувчи бойлам – lig. umbilicale medianus га айланади; 5. Киндик венаси билан пастки кавак вена орасидаги – ductus venosus найи – веноз бойлам - ligamentum venosum га айланади.

# МАЪРУЗА № 18

**«ЛИМФА ТИЗИМИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ АНАТОМИЯСИ.**

**КЎКРАК ЛИМФА ЙУЛИ. ЎНГ ЛИМФА ЙУЛИ»**

## Маъруза мақсади.

Лимфа тизимининг тараққиёти ва веноз тизими билан боғланиши. Лимфа тизимининг ирмоқлари: лимфа капилляри ва уларнинг тузилишида қон томирлардан фарқи. Аъзоларда лимфа томирлар тўрининг тузилиши. Лимфа томирлар. Лимфа тугунлари: тузилиши, ёшга қараб ўзгариши. Кўкрак лимфа йўлининг ирмоқлари. Ўнг лимфа йўлининг ирмоқлари. Ўмров ости лимфа стволи. Бўйинтуруқ лимфа стволи. Калла соҳасидаги лимфа томирлар ва лимфа тугунлар. Бўйин соҳасидаги лимфа тугунлар ва лимфа томирлар. Қўл соҳасидаги лимфа тугунлар ва лимфа томирлар. Катта лимфа йўлларини вена қон томирларига қуйилиш соҳаси. Оёқдаги юзаки ва чуқур лимфа томирлар ва лимфа тугунлар. Тизза остидаги ва чов соҳасидаги юзаки ва чуқур лимфа тугунлар. Қорин бўшлиғи деворидаги ва аъзолардаги лимфа томирлар ва лимфа тугунлар. Кўкрак қафаси соҳаси деворидаги ва аъзоларнинг лимфа томирлари ва лимфа тугунлари. Сут безининг лимфа томирлари ва лимфа тугунлари. Лимфа томирларининг ўзаро қўшилиши ва ёнлама (коллатерал) лимфа йўналиши. Лимфа томирларининг ва лимфа тугунларининг рентген анатомияси. Қон шаклли элементларини ҳосил этувчи аъзолар ва иммун тизими. Иммун тизимининг марказий ва периферик қисмлари. Айрисимон без: тараққиёти, топографияси, вазифаси ва тузилиши. Ингичка ичак деворидаги лимфатик фолликулалар. Чувалчангсимон ўсимта соҳасидаги лимфа тугунлар. Талоқ: топографияси, вазифаси ва тузилиши.

## Маъруза режаси.

|  |  |
| --- | --- |
| Лимфа тизимининг тараққиёти ва тузилиши. | 10 |
| Кўкрак лимфа йўлининг ирмоқлари. | 15 |
| Қўл, чаноқ ва оёқ соҳасидаги лимфа тугунлар ва лимфа томирлар. | 15 |
| Кўкрак қафаси ва қорин бўшлиғи деворидаги ва аъзолардаги лимфа томирлар ва лимфа тугунлар. | 15 |
| Иммун системасининг марказий ва периферик қисмлари. | 5 |
| Айрисимон без: тараққиёти ва тузилиши. | 10 |
| Ингичка ичак деворидаги лимфатик фолликулалар. | 10 |
| Талоқ топографияси, вазифаси ва тузилиши. | 10 |

## Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:

1. Лимфа тизимининг тараққиёти ва веноз тизими билан қандай боғланади?
2. Лимфа тизимининг қандай ирмоқлари бор?
3. Лимфа капилляри ва уларнинг қон томирлардан фарқи нимада?
4. Аъзоларда лимфа томирлар тўри қандай тузилган?
5. Лимфа томирлари қандай тузилишга эга?
6. Лимфа тугунлари қандай тузилган? Ёшга қараб қандай ўзгаради?
7. Кўкрак лимфа йўлининг ирмоқлари қандай хосил бўлган?
8. Ўнг лимфа йўлининг ирмоқлари қандай хосил бўлган?
9. Ўмров ости лимфа дастаси қандай хосил бўлган?
10. Бўйинтуруқ лимфа дастаси қандай хосил бўлган?
11. Кала ва бўйин соҳасидаги лимфа томирлар ва лимфа тугунлари қандай хосил бўлган?
12. Қўл, чаноқ ва оёқ соҳасидаги лимфа тугунлар ва лимфа томирлар қандай хосил бўлган?
13. Катта лимфа йўлларини вена қон томирларига қуйилиш соҳаси қандай тузилишга эга?
14. Кўкрак қафаси ва қорин бўшлиғи деворидаги ва аъзолардаги лимфа томирлар ва лимфа тугунлар қандай хосил бўлган?
15. Лимфа томирларининг ўзаро қўшилиши ва ёнлама (коллатерал) лимфа йўналиши қандай хосил бўлган?
16. Лимфа томирларининг ва лимфа тугунлари қандай рентген тасвирига эга?
17. Қон шакллий элементларини ҳосил этувчи аъзолар ва иммун тизими қандай хосил бўлган?
18. Иммун тизимининг марказий ва периферик қисмлари қандай тузилишга эга?
19. Айрисимон без қандай тараққий этади? Топографияси, вазифаси ва тузилиши қандай?
20. Ингичка ичак деворидаги лимфатик фолликулалар қандай тараққий этади? Топографияси, вазифаси ва тузилиши қандай?
21. Чувалчангсимон ўсимта соҳасидаги лимфа тугунлар қандай тараққий этади? Топографияси, вазифаси ва тузилиши қандай?
22. Талоқ қандай тараққий этади? Топографияси, вазифаси ва тузилиши қандай?

## Лимфатик тизими.

Лимфатик система қон томирлар системасига қўшимча равишда капиллярларга сўрила олмайдиган моддаларни тўқима ва ҳужайралардан чиқариб турадиган томирлар системасидан иборат. Лимфатик капиллярларга молекула оғирлиги ва хажми катта бўлган моддалар (оқсил моддалар, ёғлар, ҳужайралар, бактериялар, вируслар) сўрилади. Лимфа тўқималари: лимфоцит - қоннинг шаклли элементини ҳам ишлаб чиқаради. Лимфатик системанинг қуйидаги таркибий қисмлари бўлади: 1. лимфатик капиллярлар 2. лимфа капиллярларининг тўри 3. лимфа томирлар 4. лимфа тугунлар 5. асосий лимфа йўллари. Лимфатик капиллярлар – тўқималардан қовузлоқ шаклида, берк кенгайма ҳолатида бошланувчи найчаларнинг тизимидан иборат. Қон томир капиллярлари аксинча артериола ва венулалар билан боғланувчи икки тарафи очиқ найча бўлиб ҳисобланар эди. Қон томир капиллярлари сингари, лимфа капиллярларининг девори ҳам бир қатор эндотелий ҳужайраларидан тузилган бўлади. Лекин лимфатик капиллярларининг диаметри каттароқ бўлади. Лимфатик капиллярлар қуйидаги соҳаларда учрамайди: 1) бош мия ва орқа мияда; 2) тоғай моддаларда; 3) терининг эпидермис қаватида; 4) ички аъзоларнинг эпителий қатламида. Лимфатик капиллярлар берк ҳолатда бошланиб, лимфатик капилляр тўрини ҳосил қилади. Лимфатик тўрдан лимфа томирлари бошланади. Бу томирлар девори қалинлашади, деворида силлиқ мушак толалари бўлади, унинг ичида лимфа суюқлиги бир томонга оқишини таъминловчи клапанлар бўлади. Йирик лимфа томирлар вена қон томирлар билан бирга жойлашиб, уларнинг номи билан аталади. Лимфа томирлари маълум жойларда лимфа тугунларида бўлинади. Қўл лимфа томирлари асосий лимфа йўлларига қуйилгунча 5-8 маротаба лимфа тугунлари – nodilus lymphaticus да бўлиниб ўтади. Оёқда эса 8-10 маротаба лимфа тугунларда бўлиниб, сўнгра асосий лимфа йўлларига қуйилади. Лимфа тугунларининг миқдори тубан даражадаги сут эмизувчи ҳайвонлардан приматларга қараб оша боради. Лимфа тугунлари одамда айниқса кўп бўлиб, жағ остида, бўйинда, трахея ва бронхлар атрофида, қорин бўшлиғидаги аъзоларда, ичак тутқичида, чов соҳасида, қўлтиқ ости чуқурчасида, тирсак чуқурчасида, тизза ости чуқурчасида учрайди. Лимфа тугунлари зич қўшувчи тўқимадан тузилган капсула cortex билан ўралган. Бу капсула лимфа тугунларининг ичига тўсиқлар чиқаради. Тўсиқлар орасида лимфоид (cortex) моддаси ва мағиз (medulla) моддаси шаклида жойлашади. Ҳар бир лимфа тугунчага бир неча лимфа келтирувчи томир – vas afferentia - қўйилади. Бу лимфа келтирувчи томирлар капсулани тешиб ўтиб, синусларга очилади. Лимфа суюқлиғига лимфа тугунларида такомил этган лимфоцит қўшилиб, тугунлардан чиқиб кетувчи томирлар – vasa efferentia га ўтади. Олиб чиқиб кетувчи лимфа томирларининг миқдори камроқ, лекин диаметри каттароқ бўлади. Лимфа тугунларининг вазифаси: 1) лимфоцит етишади; 2) лимфа суюқлиғи тозаланади; 3) антитела ишлаб чиқариб баръерлик вазифасини ўтайди; 4) тўқималар ушланиб қолиб, механик фильтр вазифасини ўтайди.

### Калла соҳасидаги лимфа тугунлар. Nadi lymphoidei capitis.

Nodi occipitales – энса тугунлари; Nodi mastoidei – сўрғичсимон ўсимта соҳасидаги тугунлар; Nodi paratidei superficiales – қулоқ олди сўлак безининг юзаки тугунлари; Nodi parotoidei profundi – қулоқ олди сўлак безининг чуқур тугунлари. Бу тугунлар гурухини қуйидаги тугунлар ҳосил қилади: а) nodi preauriculares – қулоқ олди тугунлари; б) nodi infraauriculares – қулоқ ости тугунлари; в) nodi intraglandulares – қулоқ олди сўлак бези ичидаги тугунлар;

Nodi faciales – юздаги тугунлар. Бу тугунлар таркибини қуйдагилар ташкил этади: а) nodus buccinatorius – лунж тугуни; б) nodus nasolabialis – бурун – лаб тугуни; в) nodus malaris – ёноқ тугунлари; г) nodus mandibularis – пастқи жағ тугунлари; Nodi linguales – тил тугунлари; Nodi submentales – энгак ости тугунлари; Nodi submandibulares – пастки жағ ости тугунлари.

### 

### Бўйин соҳасидаги лимфа тугунлар. Nadi lymphoidei cоlli.

Бўйиндаги лимфа тугунлари қуйидаги гурухларга бўлинади: I. Nodi cervicales anteriores – бўйиннинг олдинги тугунлари; II. Nodi cervicales laterales – бўйиннинг ён тугунлари; III. Nodi supraclaviculares – ўмров устидаги тугунлар; IV. Nodi accesorii – қўшимча тугунлар. I. Бўйиннинг олдинги тугунлари қуйидаги гурух тугунлардан ҳосил бўлади: 1) nodi superficiales – юзаки тугунлар; 2) nodi profundi – чуқур тугунлар гурухи. Бу гурух қуйидаги тугунлардан ҳосил бўлади: а) nodi infrahyoidei – тил ости суягининг остидаги тугунлар. Унинг таркибига nodi prelaryngei – хиқилдоқ олди тугунлари киради; б) nodi thуroidei – қалқонсимон без соҳасидаги тугунлар; в) nodi pretracheales – трахея олди тугунлари; г) nodi paratracheales – трахея атрофидаги тугунлар; д) nodi retropharyngeales – ҳалқум орқасидаги тугунлар. II. Бўйиннинг ён тугунлари гурухи қуйидаги тугунлардан ҳосил бўлади: 1) nodi superficiales – юзаки тугунлар; 2) nodi profundi superiores – чуқур жойлашган юқоридаги тугунлар. Унинг таркибида қуйидаги тугунлар бўлади: а) nodus jugulodigastricus – буйунтуруқ венаси ва икки қоринчали мушак орасида; б) nodus lateralis – ён тугунлар; г) nodus anterior – олдинги тугунлар; 3) nodi profundi inferiores – чуқур жойлашган пастки тугунлар. Уларнинг таркибида қуйидаги тугунлар бўлади: а) nodus juguloomohyoideus – буйунтуруқ венаси ва курак – тил ости мушаги соҳасидаги тугун; б) nodus lateralis – ён тугун; г) nodus anteriorus – олдинги тугун; III. Қўшимча тугунлар таркиби – nodi retropharyngeales – халқум орқасидаги тугунлардан ташкил топган.

### 

### Қўлдаги лимфа тугунлар. Nodi lymphoidei membri superioris

Қўлдаги лимфа тугунлар қўлтиқ ости соҳасида ва тирсак бўғими соҳаларида жойлашади. 1. Nodi lymphatici axillares – қўлтиқ соҳасидаги лимфа тугунлар юзаки ва чуқур гуруҳларга ажралади. Қўлтиқ соҳасидаги юзаки лимфа тугунлар: кафтнинг ички юзасидан, билакнинг медиал юзасидан – v. basilica бўйлаб йўналган лимфа томирларини қабул қилади. Билакнинг латерал юзасидан лимфа томирлар – v. basilica бўйлаб йўналади ва юзаки қўлтиқ тугунларига қуйилади. Қўлтиқ соҳасидаги чуқур қўлтиқ тугунларига: тирсак тугунларидан чиқувчи лимфа томирлар, елка соҳасидаги, елка камари соҳасидан ва кўкракнинг ён деворидаги лимфа томирлар қуйилади. Қўлтиқдаги лимфа тугунларга унинг атрофидаги қуйидаги лимфа тугунлар қуйилади: а) nodi subscapulares – курак ости лимфа тугунлари; б) nodi pectoralis – кўкракнинг олдинги деворидаги лимфа тугунлар; в) nodi apicales – қултиқ учидаги тугунлар; г) nodi humeralis – елкадаги тугунлар; д) nodi centrales – қултиқ марказидаги тугунлар. 2) Nodi interpectorales – кўкрак мушаклари орасидаги тугунлар хам қўлтиқ ости тугунларига қуйилади; 3) Nodi deltopectorales – делтасимон мушак ва кўкрак мушаги орасидаги тугунлар хам қўлтиқ ости тугунларига қуйилади; 4) Nodi brаchiales – елка мушаклари орасидаги тугунлар; 5) Nodi cubitales – тирсак бўғими соҳасидаги лимфа тугунлар: кафтдаги ва билакдаги вена қон томирлар билан бирга йўналган лимфа томирларни қабул қилади. Бу тугунларга қўл панжасининг суякларидаги ва мушакларидаги, билакдаги суякларнинг ва мушаклaрнинг лимфа томирлари қуйилади. Бу гурух тугунлари таркибига елка суяги ғалтаги устидаги – nodi supratrochleares тугунлари ҳам қўшилади. 6) Қўлдаги тугунлар таркибига билакдаги юзаки тугунлар – nodi superficiales киради; 7) Қўлдаги тугунлар таркибига билак мушаклари орасидаги чуқур тугунлар – nodi profundi ҳам киради;

### Кўкрак қафасидаги лимфа тугунлар.

Кўкрак қафасидаги лимфа тугунлар унинг деворидаги париетал тугунларга ва кўкракдаги аъзоларнинг тугуни - висцерал гуруҳга бўлинади. Париетал лимфа тугунлар қуйидагилардан иборат: 1. Nodi intercostales – қовурғалараро лимфа тугунлар; 2. Nodi parasternales – кўкрак қафасининг олдинги деворидаги лимфа тугунлар; 3. Nodi phrenici superiores – диафрагмадаги устки лимфа тугунлар; 4. Nodi lymphatici paramammaria – олдинги деворнинг ташқи юзасида – сут безининг атрофидаги лимфа тугунлар.

#### 

#### Кўкрак қафасидаги висцерал лимфа тугунлар.

1. nodi brachiocephalici – елка – бўйин тугунлари 2. nodi parаtracheales – трахея атрофидаги лимфа тугунлар; 3. nodi tracheo-bronchiales superiores – трахеянинг бўлиниш соҳасидаги устки лимфа тугунлар; 4. nodi tracheo-bronchiales inferiores – трахеянинг бўлиниш соҳасидаги пастки лимфа тугунлар; 5. nodi broncho pulmonales – ўпка дарвозаси соҳасидаги лимфа тугунлар; 6. nodi intrapulmonales – ўпка ичидаги тугунлар; 7. nodi juxtaoesophageales – қизилўнгач атрофидаги тугунлар; 8. nodi prevertebrales – умуртқа олдидидаги тугунлар; 9. nodi mediastinales posteriores – орқа кўкс оралиғидаги лимфа тугунлар; 10. nodi mediastinales anteriores – олдинги кўкс оралиғидаги лимфа тугунлар; 11. nodi lymphatici parаoesophageales pulmonales – ўпканинг қизилўнгач атрофидаги лимфа тугунлари; 12. nodi prepericardiales et pericardeales laterales – юрак халтаси атрофидаги лимфа тугунлар. Кўкрак қафасидаги лимфа тугунлардан чиқувчи лимфа томирлар иккита лимфа томирларга йиғилади: а) чап тарафдаги аъзо ва тўқималардан лимфа - trunci bronchomediastenales sinister - бу томир – кўкрак лимфа йўли – ductus thoracicus га қуйилади. б) ўнг тарафдаги аъзо ва тўқималардан лимфа – trunci bronchomediastinales dexter га - бу лимфа томири эса ўнг лимфа йўли – ductus lymphaticus dexter га қуйилади.

### 

### Қориндаги лимфа тугунлар. Nadi lymphoidei abdominis

Қорин деворининг устки қисмидан лимфа томирлар қўлтиқ ости лимфа тугунлари - nodi lymphatici axillares га қуйилади. Қорин деворининг пастки қисмларидан лимфа томирлар чов соҳасидаги лимфа тугунлар – nodi lymphatici inguinales га қуйилади. Қорин бўшлиғидаги лимфа тугунлар қорин деворининг ички юзасидаги париетал лимфа тугунлардан ва қорин бўшлиғидаги аъзоларнинг лимфа тугунлари – висцерал лимфа тугунларига бўлинади. Париетал лимфа тугунлар қорин аортаси ва пастки кавак вена атрофида жойлашади ва бел соҳасининг лимфа тугунлари – nodi lymphatici lumbales дейилади. Қориндаги париетал лимфа тугунлари: 1) Nodi lumbales sinistri – белнинг чап тугунлари қуйидаги тугунлардан ҳосил бўлади: а) nodi aortici laterales – аорта соҳасидаги ён тугунлар; б) nodi preaortici – aорта олдидаги тугунлар; в) nodi retroaortici – aорта орқасидаги тугунлар; 2) nodi lumbales intermedii – белнинг оралиғидаги тугунлари; 3) nodi lumbales dextri – белнинг ўнг тугунлари қуйидаги тугунлардан ҳосил бўлади: а) nodi cavales laterales – пастки кавак вена ёнидаги тугунлар; б) nodi precavales – пастки кавак вена олдидаги тугунлар; в) nodi retrocavales - пастки кавак вена орқасидаги тугунлар; 4) nodi phrenici inferiores – диафрагманинг остидаги тугунлар; 5) nodi epigastrici inferiores – қорин деворининг остки тугунлари. Висцерал лимфа тугунлар қорин бўшлиғидаги аортанинг тоқ тармоқлари атрофида жойлашади ва қуйидаги лимфа тугунлардан иборат: 1. Nodi cоеliaci – шу номли артерия бўйлаб жойлашган лимфа тугунлар; 2. Nodi pylorici – меъданинг чиқиш қисмидаги лимфа тугунлар; 3. Nodi gastrici sinistri – шу номли артерия бўйлаб жойлашган, меъданинг кичик эгрилигидаги лимфа тугунлар; 4. Nodi gastrici dextri – шу номли артерия бўйлаб жойлашган, меъданинг кичик эгрилигидаги лимфа тугунлар; 5. Nodi gаstroomentales dextri et sinistri – ўнг ва чап ошқозон – чарви тугунлари; 6. Nodi pancreatici – ошқозон ости безининг тугунлари; 7. Nodi splenici – талоқ тугунлари; 8. Nodi hepatici – жигар дарвозаси соҳасидаги лимфа тугунлар; 9. Nodi pancreaticoduodenalis – меъда ости бези ва ўникки бармоқли ичак лимфа тугунлари; 10. Nodi mesenterici superiores – шу номли артерия атрофида жойлашган лимфа тугунлар – ингичкиа ичак тутқичидаги тугунлардан ва йўғон ичакнинг кўп қисмидан лимфа томирларни қабул қилади; Nodi mesenterici superiores тугунлар гурухи қуйидаги тугунлардан ташкил топган:

а) nodi juxtaintestinales – ингичка ичак атрофидаги тугунлар; б) nodi superiores centrales – юқориги марказий тугунлар; в) nodi ileocolici – ёнбош ва йўғон ичак тугунлари; г) nodi precоecales – кўр ичак олдидаги тугунлар; д) nodi retrocoecales – кўр ичак орқасидаги тугунлар; е) nodi appendiculares – чувалчангсимон ўсимта тугунлари; n) nodi mesocolici – кўндаланг чамбар ичак тўтқичидаги тугунлар. Ўз навбатида бу тугунлар гурухи – nodi paracolici – кўндаланг чамбар ичак яқинидаги, nodi сolici dextri, medii, sinistri, – кўндаланг чамбар ичак тўтқичининг ўнг, ўрта, чап тугунларидан ташкил топган. 11. Nodi mesenterici inferiores – шу номли артерия бўйлаб жойлашади ва йўғон ичакнинг тушувчи ва S-симон қисмларидан лимфа томирларни қабул қилади. Nodi mesenterici inferiores – пастки тутқич тугунлари қуйидаги тугунлардан ҳосил бўлади: а) nodi sigmоidei – S – симон ичак тугунлари; б) nodi rectales superiores – тўғри ичакнинг юқориги тугунлари; Ингичка ичак деворидаги лимфа томирлари, унинг шиллиқ қаватидаги ворсинкаларнинг учидан берк холдаги лимфа капиллярлари сифатида бошланади. Ингичка ичакдан ёғ моддалари лимфа капиллярларига ўтади. Бошқа моддалар эса (глюкоза, оқсил ва ҳ.к.) қон томир капиллярларига сўрилади. 12 бармоқли ичакдан йўналаётган лимфатик томирлар – nodi lymphatici pancreaticoduodenalis лимфа тугунларига йиғилади. Оч ичак ва ёнбош ичакдан келаётган лимфатик томирлар ингички ичак тутқичидаги - nodi lymphatici mesenteriali - лимфа тугунларига қуйилади. Ингичкиа ичак тутқичининг илдиз соҳасида унинг лимфа томири – trunci intestinales ҳосил бўлиб, бу томир кўкрак лимфа йўли – ductus thoracicus га ёки ўнг бел лимфа томири – truncus lumbali dextra га қуйилади.

### 

### Чаноқ соҳасидаги ва оёқдаги лимфа тугунлар.

Чаноқ сохасидаги лимфа тугунлари қуйидаги гурухларга ажралади: I. Nodi lymphoidei parietales – чаноқ деворидаги париетал тугунлар; II. Nodi lymphoidei viscerales – чаноқ аъзоларининг лимфа тугунлари; I. Чаноқ деворидаги лимфа тугунлар гурухи қон томирлар бўйлаб жойлашиб қуйидаги тугунлардан ҳосил бўлади: 1) nodi iliaci communes – умумий ёнбош веналари сохасидаги тугунлар қуйидагилардан ташкил топган: а) nodi mediales – медиал тугун; б) nodi intermedii – оралиқдаги тугунлар; в) nodi laterales – латерал тугунлар; г) nodi subaortici – аорта остидаги тугунлар; д) nodi promontorii – бел – думғаза бўртиғи соҳасидаги тугунлар; 2) nodi iliaci externi – ташқи ёнбош веналар соҳасидаги тугунлар қуйидагилардан ташкил топган: а) nodi mediales – медиал тугунлар; б) nodi intermedii – оралиқдаги тугунлар; в) nodi laterales – латерал тугунлар; г) nodi interiliaci – ёнбош орасидаги тугунлар; д) nodi obturatorii – ёпқич тешиги соҳасидаги тугунлар; 3) nodi iliaci interni – ички ёнбош веналар соҳасидаги тугунлар қуйидагилардан ташкил топган: а) nodi gluteales superiores et inferiores – устки ва остки думба тугунлари; б) nodi sаcrales – думғаза тугунлари; II. Чаноқ аъзоларининг лимфа тугунлари: 1) nodi paravesicales – сийдик қопчаси атрофидаги тугунлар қуйидагилардан ташкил топган: а) nodi prevesicales – сийдик қопчаси олдидаги тугунлар; б) nodi retrovesicales – сийдик қопчаси орқасидаги тугунлар; в) nodi vesicales lateralis – сийдик қопчасининг латерал тугунлари; 2) nodi parauterini – аёлларда – бачадон атрофидаги тугунлар; 3) nodi paravaginales – аёлларда қин атрофидаги тугунлар; 4) nodi pararectales – тўғри ичак атрофидаги тугунлар. Оёқдаги лимфа томирлар оёқдаги қон томирлар билан бирга йўналиб тақим чуқурчаси соҳасидаги nodi lymphatici popliteales лимфа тугунларида ҳамда чов соҳасидаги - nodi lymphatici inguinales - лимфа тугунларида якунланади. Ўз навбатида чов соҳасидаги лимфа тугунлар гуруҳи – nodi lymphatici inguinales profundi дан ташкил топади. Оёқдаги юзаки лимфа томирлар тери ости веналари билан бирга йўналади. V. saphena magna - катта тери ости венаси билан бирга йўналадиган лимфа томирлар, човнинг юзаки лимфа тугунлари - nodi lymphatici inguinales superficiales га қуйилади. Оёқнинг кичик тери ости венаси - v. saphena parva билан бирга йўналадиган лимфа томирлар тақим ости соҳасидаги - nodi lymphatici popliteales лимфа тугунларига қуйилади. Оёқ панжасининг латерал чеккасидаги, IV бармоқ соҳасидаги, болдирнинг латерал юзасидаги юзаки лимфа томирлар тақим ости лимфа тугунларига қуйилади. Оёқ панжасининг қолган I, II, III бармоқлари соҳасидан, болдирнинг медиал ва орқа юзаларидаги юзаки лимфа томирлар чов соҳасидаги юзаки тугунларга йиғилади. Чов соҳасидаги юзаки тугунлар соннинг юзаки лимфа томирларини, қорин деворининг юзаки лимфа томирларини, ташқи жинсий аъзоларининг лимфа томирларини ва думба соҳасининг юзаки лимфа томирларини қабул қилади. Оёқ панжасининг суякларидан, мушакларидан ва тўқималаридан,болдир соҳасининг, суяк ва мушакларидан лимфа томирлар асосий қон томирлар билан бирга йўналади ва тақим ости лимфа тугунларига қуйилади. Тақим ости лимфа тугунлари тизза бўғимидаги лимфа томирларни қабул қилади. Тақим ости лимфа тугунларидан чиқувчи лимфа томирлар сондаги асосий қон томирлар билан бирга йўналиб, чуқур чов лимфа тугунлариг қуйилади. Чов соҳасидаги чуқур лимфа тугунларига соннинг суякларидан ва мушакларидан лимфа томирларни йиғади. Чов соҳасидаги лимфа тугунлардан чиқадиган лимфа томирлар ташқи ёнбош артериялар билан бирга йўналиб, бел лимфа найи trunci lumbales га қуйилади. Чаноқ соҳасидаги лимфа тугунлар: ташқи ёнбош артерия соҳасида - nodi lymphatici sacrales да жойлашади. Бу лимфа тугунларга чаноқ деворидан ва чаноқ ичидаги аъзоларнинг лимфа томирлари қуйилади. Чаноқ лимфа тугунларидан чиқувчи лимфа томирлар бел лимфа найига - trunci lumbales га йиғилади. Оёқдаги лимфа тугунлари – nodi lymрhоidei membri inferiores. I. Чов соҳасидаги лимфа тугунлар – nodi lymphaidei inguinales икки гурух тугунларидан ташкил топган: 1). Чов соҳасининг юзаки тугунлари – nodi inguinales superficiales қуйидагилардан ташкил топган: а) nodi superomediales – устки медиал тугунлар; б) nodi superolaterales – устки латерал тугунлар; в) nodi inferiores – пастки тугунлар; 2) Чов соҳасининг чуқур тугунлари – nodi inguinales profundi қуйидагилардан ташкил топган: а) nodus proximalis – юқоридаги тугунлар; б) nodus intermedius – оралиқдаги тугунлар; в) nodus distаlis – пастки тугунлар; II. Тақим ости соҳасидаги тугунлар – nodi poplitei қуйидагилардан ташкил топган: а) nodi superficiales – юзаки тугунлар; б) nodi profundi – чуқур тугунлар; III. Олдинги катта болдир венаси бўйлаб жойлашган тугун – nodus tibiales anterior; IV. Орқа катта болдир венаси бўйлаб жойлашган тугун – nodus tibialis posterior; V . Кичик болдир венаси бўйлаб жойлашган тугун – nodus fibulares .

### 

### Кўкрак лимфа найи - ductus thoracicus.

Кўкрак лимфа найи XI кўкрак - II бел умуртқаларининг соҳасида ўнг ва чап бел лимфа пояларининг - truncus lumbales dexter et sinister ларнинг ўзаро қўшилиши натижасида ҳосил бўлади. Бу лимфа найлари оёқ ва чаноқ соҳасидан лимфа томирларни қабул қилади. Қорин бўшлиғидаги аъзолардан келувчи поя – truncus intestinalis – чап бел лимфа поясига қуйилади. Кўкрак лимфа найининг бошланиш соҳаси кенгайма - cistern chyli – сифатида бошланади. Кўкрак лимфа найи - диафрагмадан аорта билан бирга ўтади. Кўкрак қафасида кўкрак лимфа найига кўкрак қафасининг чап лимфа томирлари - truncus brochomediastinalis sinister, чап қўлдан келувчи лимфа томир – truncus subclavius sinister ва truncus jugularis sinister – калланинг чап қисмидан ва бўйиннинг чап қисмидан лимфа томирларни қабул қилади. Натижада кўкрак лимфа найи одам танасимнинг 3/4 қисмидан лимфа томирларни қабул қилади. Кўкрак лимфа найи VII бўйин умуртқаси соҳасида чап тарафдаги ички бўйинтуруқ венаси - v. jugularis interne sinistrae ёки бу венанинг чап ўмров ости венаси билан қўшилиш бурчагига - angulus venosus sinister га қуйилади.

### 

### Ўнг лимфа найи - ductus lymphaticus dexter.

Ўнг лимфа найи қуйидаги лимфа томирларининг қўшилишидан хосил бўлади: 1. truncus jugularis dexter – калланинг ўнг қисмидан ва бўйиннинг ўнг қисмидан лимфа томирларни қабул қилади; 2.truncus subclavius dexter – ўнг қўлдан лимфа томирларн қабул қилади; 3.truncus bronchоmediastinalis dexter - кўкрак қафасининг ўнг қисмидан, ўнг ўпкадан ва чап ўпканинг пастки бўлагидаги лимфа томирларни қабул қилади. Ўнг лимфа найининг узунлиги 10-11 мм бўлиб, ўнг ўмров ости венаси - v. subclavia dextra га қуйилади.

## Тавсия этилган адабиётлар:

**АСОСИЙ:**

1. Худойбердиев Р.И., Зохидов Х.З., Ахмедов Н.К., Аляви Р.А. Одам анатомияси. Тошкент, 1975, 1993 й.
2. Ахмедов Н.К. Одам анатомияси. Атлас., 1997 й.
3. Ахмедов Н.К., Шомирзаев Н.Х. Нормал ва топографик анатомия. Тошкент, 1991.
4. Привес М.Г. Анатомия человека. М., 1985, 1997 .
5. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. М., 1979, 1981.
6. Сапин М.Р. Анатомия человека. М. , 1989 г.
7. Крылова Н.В., Наумец Л.В. Анатомия в схемах и рисунках. Москва, 1991.

**ҚЎШИМЧА:**

1. Аскаров А.А., Захидов Х.З. Латинско-узбекско-русский словарь по нормальной анатомии. 1964.
2. Бобрик В.И. Минаков. Атлас анатомии новорожденного. 1990.
3. Зуфаров К.А. Гистология. 1982.
4. Рахимов, М.К., Каримов Л.Е. Этинген. Очерки по функциональной анатомии. 1987.
5. Иванов. Основы нормальной анатомии человека в 2-х томах. 1949.
6. Кишш, Я. Сентаготаи. Анатомический атлас человеческого тела. 1963.
7. Кнорре. Краткий очерк эмбриологии человека. 1967.
8. Михайлов С.С. Анатомия человека. М., 1973.

Тонков В.А. Анатомия человека. М., 1968.