

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ  
САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**АҲМЕДОВ А.Г., ЗОКИРОВА Н.Б.**

**Олий ҳамшира иши факультети талабалари учун одам  
анатомияси фанидан амалий машғулотларга**

**ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА**

**Тошкент - 2007**

## 2-амалий машғулот

### Мавзу: ҚЎЛ АНАТОМИЯСИ

#### Қўл суяклари

Қўл суяклари елка камари ва қўлнинг эркин қисми суяқларига бўлинади. Елка камари соҳасида курак ва ўмров суяклари жойлашган.

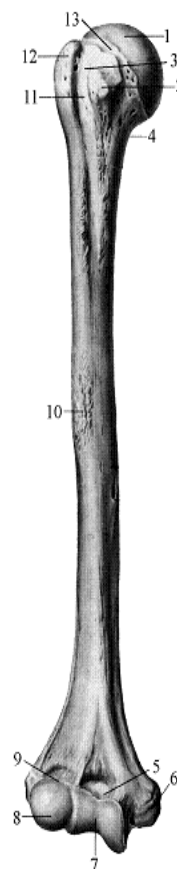
Ўмров суяги (**clavicula**) S-симон шаклидаги қўлни тана билан болаб турувчи ягона найсимон суяк. Унинг юмалоқ шаклидаги танаси ҳамда икки: тўш ва акромион учи тафовут қилинади. Ўмров суягининг тўш учи олдинга туртиб чиққан ва йўғонлашган бўлиб, тўш суяги билан бирикадиган эгарсимон бўғим юзаси бор. Унинг акромион учи тўш учига нисбатан кенг ва юпка, орқага қараган бўлиб, курак суяги акромион ўсимтаси билан бирлашадиган ясси бўғим юзаси бор. Ўмров суягининг юқори юзаси силлик бўлиб, пастки юзасида бойлам бирикадиган конуссимон бўртиқ ва трапециясимон чизик бор.

Курак (**scapula**) учбурчак шаклидаги ясси суяк. У кўкрак қафасининг орқа латерал томонида II-VII қовурғалар соҳасида жойлашган. Курак суягида учта: юқориги, остки ва ташқи бурчаги ва учта юқориги, ички ва ташқи қирраси тафовут қилинади. Курак суягининг орқа юзаси кўтаришган бўлиб, уни курак қирраси икки: қирра усти ва қирра ости чуқурчасига ажратади. Бу чуқурчаларда шу номдаги мушаклар ётади. Курак қирраси ташқи бурчак томон кўтарилиб бориб кенгайди ва акромионни ҳосил қилади. Унинг учида ўмров суяги билан бирикадиган бўғим юзаси бор. Куракнинг олдинги юзаси бироз букилган бўлиб, курак ости чуқурчасини ҳосил қилади. Унда шу номдаги мушак ётади.

#### 7-расм. Елка суяги.

1-елка суяги боши; 2-катта бўртиқ; 3-бўртиқлараро эгат; 4-хирургик бўйни; 5-тож чуқурчаси; 6-ички ўсимта; 7-елка суяги ғалтаги; 8-елка бошчаси; 9-билак чуқурчаси; 10-делтасимон буртиқ; 11-кичик бўртиқ қирраси; 12-катта бўртиқ; 13-анатомик бўйин.

Куракнинг ташқи бурчагида бўғим чуқурчаси бўлиб, унинг юқори қисмида бўғим усти бўртиғи, остида эса бўғим ости бўртиғи жойлашган. Бўғим чуқурчасидан кейин торайган курак бўйни бор. Куракнинг юқори қиррасида ўймаси бўлиб, у билан бўйни ўртасида тумшуксимон ўсимта кўтарилиб туради.



Қўлнинг эркин қисми елка, билак, тирсак ва қўл панжаси суякларидан ташкил топган.

Елка суяги (**humerus**) (7-расм) узун найсимон суяк. Унда танаси ва 2 та: юқориги (проксимал) ва пастки (дистал) учлари тафовут қилинади. Елка суягининг юқори учида шарсимон бошчаси бор. Анатомик бўйни бошчани катта ва кичик бўртиқлардан ажратиб туради. Катта ва кичик бўртиқлардан пастга қараб катта ва кичик бўртиқлар қирралари йўналади. Бўртиқлар ва қирралар ўртасида бўртиқлараро эгат бўлиб, унда елка икки бошли мушагини узун бошининг пайи утади.

Елка суяги танаси юқори қисмида цилиндрсимон, пастки қисмида эса уч қиррали. Бу қисмида олдинги ички юза, олдинги ташқи юза ва орқа юза тафовут қилинади. Суякнинг орқа юзаси иккала олдинги юзасидан ички ва ташқи қирралар воситасида ажраб туради. Суяк танасининг ўртасидан юқори қисмида делтасимон мушак бирикадиган бўртиқ бор.

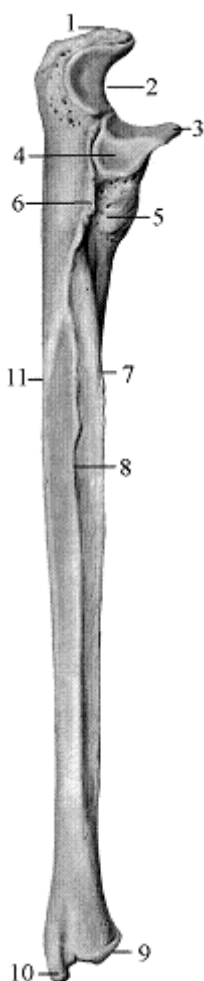
Елка суягининг пастки учи кенгайиб елка суяги дўнгини ҳосил қилади. Унинг ички томонида тирсак суяги билан бирлашувчи елка суяги ғалтаги, ташқи томонида эса билак суяги билан бирлашувчи елка бошчаси бор. Олд томонда ғалтак устида тожсимон чуқурча, бошча устида билак суяги бошчаси чуқурчаси, орқа томонда ғалтак устида катта тирсак ўсимтаси чуқурчаси жойлашган. Елка суяги дўнгини ички ва ташқи томонларда ички ва ташқи ўсимталар бор.

Билак соҳасида иккита узун найсимон суяк: ички томонда жойлашган тирсак суяги ҳаракат йўналишини аниқласа, ташқи томондаги билак суяги таянч вазифасини бажаради.

Тирсак суягини (**ulna**) (8-расм) юқори учи кенгайган бўлиб, елка суяги ғалтаги билан бирлашадиган ғалтак ўймаси бор. Бу ўйма юқори томондан катта тирсак ўсимтаси, пастдан кичикроқ тожсимон ўсимта билан чегараланган.

### 8-расм. Тирсак суяги.

1-тирсак ўсимтаси; 2-ғалтак ўймаси; 3-тожсимон ўсимта; 4-билак ўймаси; 5-тирсак бўртиғи; 6-супинация қилувчи мушак қирраси; 7-олдинги қирра; 8-суяклараро қирра; 9-бўғим юзаси; 10-бигизсимон ўсимта; 11-орқа қирра.



Тожсимон ўсимтанинг ташқи томонида билак суяги боши бирикадиган билак ўймаси жойлашган. Олд томонда ундан пастроқда тирсак суяги бўртиғи бор. Суяк танаси уч қиррали бўлиб, учта: ички, орқа ва олдинги юзалари ва учта: олдинги, орқа ва суяклараро қирралари бор. Суякнинг пастки учи юқорисига нисбатан ингичкароқ бўлиб тирсак бошчаси билан тугайди. Суяк бошчасида билак суяги билан бирлашадиган бўғим юзаси жойлашган.

Бошчанинг пастки юзаси ясси. Суяк бошчасининг ички томонида бигизсимон ўсимта бор.

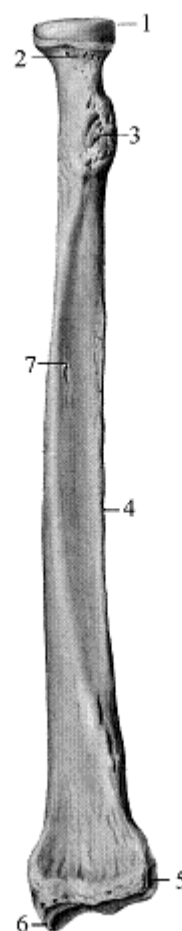
Билак суягининг (**radius**) (9-расм) юқориги нисбатан кичик учида бошчаси бўлиб, унинг уст томонида елка суяги билан бўғим ҳосил қилувчи ясси бўғим чуқурчаси бор.

Бошчанинг ён томонида тирсак суяги билан бўғим ҳосил қиладиган юза жойлашган. Бошчаси танасидан торайган бўйни билан ажраб туради. Ундан пастроқда мушак бирикадиган билак бўртиғи бор. Билак суяги танаси уч қиррали. Унда учта: олдинги, орқа ва ташқи юзалари ва учта: олдинги, орқа ва суяклараро қирралари тафовут қилинади.

Кенгайган пастки учини ички томонида тирсак ўймаси ташқи томонида бигизсимон ўсимта бор. Пастки учининг кафт усти юзаси ботиқ бўлиб, кафт усти суяклари билан бўғим ҳосил қилади. жойлашган ҳосил қилувчи бўғим юзаси бор.

### 9-расм. Билак суяги.

1-билак бошчаси; 2- билак бўйни; 3-билак бўртиғи; 4-суяклараро қирра; 5-тирсак ўймаси; 6-бигизсимон ўсимта; олдинги юза.



Қўл панжаси скелети кафт усти, кафт ва бармоқ суякларига бўлинади.

Кафт усти суяклари (**ossa carpea**) икки қатор жойлашган саккизта ғовак суяклардан иборат. Юқори (проксимал) қатор бош бармоқ томондан ҳисоблаганда қайиқсимон, яримойсимон, уч қиррали, нўхатсимон суяклар, пастки (дистал) қатор трапеция шаклидаги суяк, трапециясимон суяк, бошчали ва илмоқли суяклардан ташкил топган. Бу суякларнинг номлари шаклларига мос, юзаларида қўшни суяклар билан бирлашадиган бўғим юзалари бор.

Кафт суяклари (**ossa metacarpalia**) бешта калта найсимон суяклардан иборат. Ҳар бир кафт суягининг асоси, танаси ва бошчаси тафовут қилинади. Кафт суяklarининг учлари катталашган, танаси учбурчакка ўхшаш. Уларнинг танасини кафт томони бироз букилган, орқа томони эса кўтарилган. I кафт суяги бошқаларга нисбатан сербар ва қисқа, II кафт суяги энг узун.

Бармоқ фалангалари калта найсимон суяклардан иборат. II-V бармоқларда учта: проксимал, ўрта ва дистал фалангалар, бош бармоқда эса проксимал ва дистал фалангалар бор. Ҳар бир фаланганинг асоси, танаси ва боши тафовут қилинади.

### Қўл суяklarининг бирлашуви

Елка камари суяклари ўртасида иккита: тўш-ўмров ва акромион-ўмров бўғимлари ҳосил бўлади.

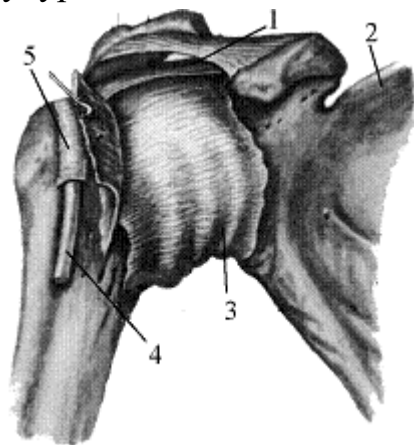
Тўш-ўмров бўғими (**articulatio sternoclaviculare**) ўмров суягининг тўш учи бўғим юзаси билан тўш суяги сопининг ўмров ўймаси ўртасида ҳосил бўлади. Бу суяклар бўғим юзалари бир-бирига мос келмагани учун улар ўртасида фиброз толали тоғайдан иборат бўғим диски бор. Унинг чеккалари бўғим халтасига ёпишиб, бўғим бўшлиғини икки бўлакка ажратади. Бу бўғимни тўртта: олдинги ва орқа тўш-ўмров, ўмров суяклариаро ва қовурға-ўмров бойлами ҳар томондан мустаҳкамлаб туради. Бўғимда ҳаракат икки ўқ атрофида: сагитал ўқ отрофида ўмров суяги юқорига ва пастга, вертикал ўқ атрофида олдинга ва орқага йўналади.

Акромион-ўмров бўғими (**articulatio acromioclavicularis**) акромионнинг бўғим юзаси билан ўмров суяги акромион учи ўртасида ҳосил бўлади. У ясси бўғимлар туркумига кириб ҳаракати чегараланган. Бўғим халтасини устидан акромион-ўмров бойлами мустаҳкамлаб туради. Бундан ташқари бу бўғимни мустаҳкамлашда бўғимдан ташқарида жойлашган тумшуксимон-ўмров бойлами ҳам иштирок этади. Бу бойлам тумшуксимон ўсимтадан бошланиб икки дастага бўлинади. Конуссимон даста ўмров суягининг конуссимон бўртиғига, трапециясимон даста эса трапециясимон чизиққа бирикади. Бу бўғимда ҳаракат уч ўқ атрофида содир бўлади.

Елка бўғими (**articulatio humeri**) (10-расм) елка суяги бошчаси ва курак суягининг бўғим чуқурчаси ўртасида ҳосил бўлади. Елка суягининг шарсимон бўғим юзаси курак суягининг бўғим чуқурчасига мос келмагани туфайли унинг

### 10-расм. Ўнг елка бўғими.

1-тумшуксимон-елка бойлами; 2- курак суяги; 3-бўғим капсуласи; 4- елка икки бошли мушаги пайи; 5- бўртиқлараро синовиал қин.

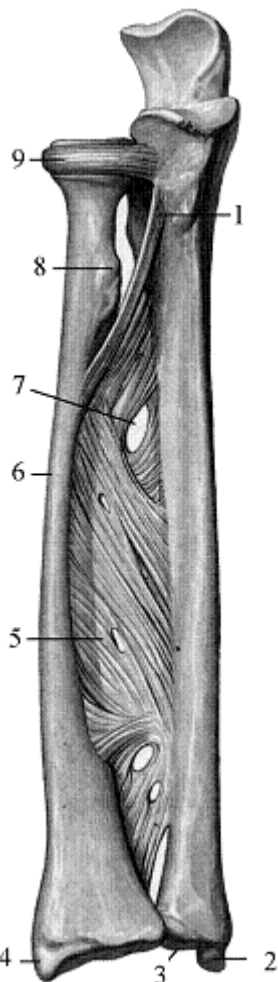


атрофини қўшимча тоғай ҳалқа лаб ўрайди. Бу бўғим лаби куракнинг бўғим юзасини чуқурлаштириб, елка суягини бошига мослайди. Бўғим халтаси курак суягини бўғим лабининг

ташқи юзаси, қисман бўғим чуқурчаси чеккаси бўйлаб бирикса, елка суягини анатомик бўйнига бирикади. Бўғим халтаси юпқа ва кенг. Унинг юқори қисми тумшуксимон ўсиқ-елка бойлами ҳисобига қалинлашган. Бу бойлам бўғимдаги ягона бойлам бўлиб, тумшуксимон ўсиқ асосидан бошланиб, елка суяги анатомик бўйнини юқори қисмига бирикади. Елка бўғимининг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, бўғим халтасининг ичида елка икки бошли мушагини узун боши пайи ўтади. Елка бўғими шакл жиҳатидан шарсимон бўғим туркумига кириб, ҳаракат уч ўқ атрофида: сагитал ўқ атрофида қўлни танага яқинлаштириш ва узоқлаштириш; фронтал ўқ атрофида букиш ва ёзиш; вертикал ўқ атрофида елкани билак ва қўл панжаси билан биргаликда ичкарига ва ташқарига буриш, шунингдек

айланма ҳаракат содир бўлади. Елка бўғимида бойламлари кам бўлгани учун, унинг чиқиши тез-тез учраб туради. Бу бўғимни мустаҳкамлашда бўғим атрофида жойлашган елка камари мушаклари иштирок этади.

Тирсак бўғими (**articulatio cubiti**) мураккаб бўғим. Унинг ҳосил бўлишида учта суяк: елка суягининг пастки (дистал) учи, билак ва тирсак суяқларининг юқори учлари иштирок этади. Бу бўғимда битта умумий бўғим ҳалтаси ичида учта алоҳида: елка-тирсак, елка-билак ва проксимал билак-тирсак бўғимлари жойлашган.



Елка-тирсак бўғими (**articulatio humeroulnaris**) елка суяги ғалтаги билан тирсак суяги ғалтак ўймаси ўртасида ҳосил бўлади. Шакл жиҳатидан ғалтаксимон бўғим. Аммо ғалтакнинг ўртасидаги ўймаси бир томонга қийшайиб тургани учун бўғим юзаси винтсимон шаклни олади. Бу бўғимда ҳаракат бир ўқ атрофида бўлиб, тирсакни букиш ва ёзиш мумкин.

Елка-билак бўғими (**articulatio humeroradialis**) елка суяги бошчаси билан билак суяги бошчасидаги бўғим чуқурчаси ўртасида ҳосил бўлади. Шакл жиҳатидан шарсимон бўғим. Бу

### 11-расм. Билак суяқларининг бирлашуви.

1-тирсак суяги; 2-тирсак суяги бигизсимон ўсимтаси; 3-бўғим диски; 4-билак суяги бигизсимон ўсимтаси; 5-билакнинг суяқлараро пардаси; 6-билак суяги; 7- қийшиқ хорда; 8-билак бўртиғи; 9-билак суягининг айланма бойлами.

бўғимда ҳаракат икки ўқ атрофида бўлади. Фронтал ўқ атрофида букиш ва ёзиш, вертикал ўқ атрофида ичкарига ва ташқарига буриш мумкин.

Проксимал билак-тирсак (**articulatio radioulnaris proximalis**) билак суяги бошчасининг бўғим юзаси билан тирсак суягини билак ўймаси ўртасида ҳосил бўлади. Шакл жиҳатидан цилиндрсимон бўғимлар туркумига киради.

Тирсак бўғимининг ҳалтаси учта бўғим учун умумий, кенг ва эркин. У елка суягини ички ва ташқи ўсимталарини ташқарида қолдириб ўраса, билак суягини бошчаси ва тирсак суягини тирсак ўсиғи қиррасидан ўрайди. Бўғим ҳалтаси ташқи томондан учта бойлам билан мустаҳкамланади. Бўғимнинг ён томонларида тирсак томондаги ёнлама бойлам ва билак томондаги ёнлама бойламлар тортилган. Билак суягининг айланма бойлами эса билак суяги бўйнини ҳалқа шаклида ўраб, тирсак суяги билак ўймасини олдинги ва орқа чеккаларига бирикади.

Тирсак бўғимида асосий ҳаракат фронтал ўқ атрофида билакни букиш ва ёзишда елка-тирсак ва елка-билак бўғимлари иштирок этади. Вертикал ўқ атрофида билакни ичкарига ва ташқарига буришда проксимал билак-тирсак бўғими иштирок этади.

Билак суяклари ўзаро узлуксиз ва узлукли бирлашмалар (11-расм) ҳосил қилиб бирлашади. Узлуксиз бирлашма билак ва тирсак суяқларининг суяқлараро қирралари ўртасида тортилган фиброз суяқлараро мембранадан иборат бўлиб, суяқлар диафизини бирлаштириб туради. Бу парданинг устки ва пастки қисмларида қон томирлар ўтадиган тешиklar бор. Билак суяқлари ўртасидаги узлукли бирлашмаларга проксимал ва дистал билак-тирсак бўғимлари киради. Проксимал билак-тирсак бўғими тирсак бўғими таркибида жойлашган.

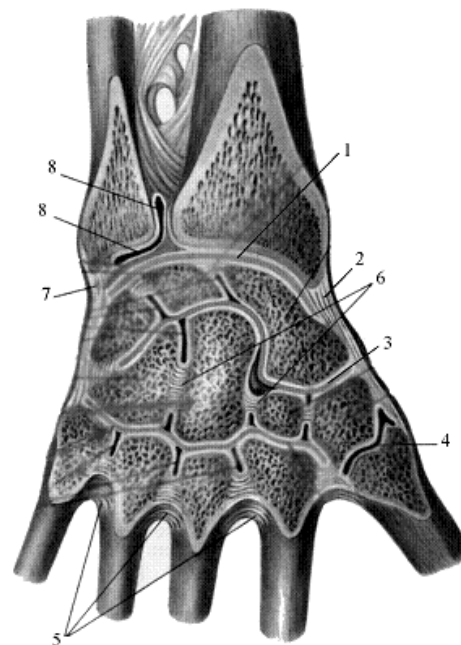
Дистал билак-тирсак бўғими (**articulatio radioulnaris distalis**) тирсак суяғи бошчасидаги бўғим юзаси билан билак суяғининг тирсак ўймаси ўртасида ҳосил бўлади. Билак суяғининг тирсак ўймасидан бошланган учбурчак шаклдаги бўғим диски тирсак суяғининг бигизсимон ўсимтаси томон йўналиб, бу бўғимни билак-кафт усти бўғимидан ажратиб туради. Проксимал ва дистал билак-тирсак бўғимлари биргаликда цилиндрсимон ҳамкор бўғимни ҳосил қиладилар. Уларда ҳаракат бўйлама ўқ атрофида билакни ичкарига ва ташқарига буриш.

Билак-кафт усти бўғими (**articulatio radiocarpea**) (12-расм) билак суяғининг кафт усти юзаси, медиал томондан бўғим диски ва кафт усти суяқларининг биринчи қаторидаги учта: қайиксимон, яримойсимон ва уч қиррали суяқларнинг проксимал бўғим юзалари ўртасида ҳосил бўлади. Тузилиши жиҳатидан билак-кафт усти бўғими мураккаб, шакл жиҳатидан эллипссимон бўғимлар туркумига киради. Бўғим ҳалтаси суяқларнинг бўғим юзалари чеккаси бўйлаб бириккан бўлиб орқа томонда юпқа бўлади. Бўғим ҳалтасини ён томонда жойлашган ёнлама бойламлар мустаҳкамлаб туради.

Кафт усти суяқларининг биринчи ва иккинчи қатори ўртасида ўрта кафт усти бўғими (**articulatio mediocarpea**) (12-расм) ҳосил бўлса, айрим суяқлар ўзаро кафт усти суяқлариаро бўғимлар ҳосил қилиб бирикади. Кафт усти суяқларининг дистал қатори билан кафт суяқлари ўртасида кафт усти-кафт бўғимлари ҳосил бўлади. I кафт суяғи билан трапеция шаклидаги суяк ўртасидаги бўғим шакл жиҳатидан эгарсимон бўғим бўлиб ҳаракати икки: сагиттал ўқ

### 12-расм. Қўл кафти кесмаси.

1-билак кафт усти бўғими. 2-билак томондаги ёнлама бойлам; 3-ўрта кафт усти бўғими; 4-кафт усти-кафт бўғими; 5-суяқлараро кафт бойлами; 6-кафт устиаро бойлам; 7-тирсак томондаги ёнлама бойлам; 8-бўғим тоғайи.



атрофида бош бармоқ кўрсаткич бармоққа яқинлашади ва узоқлашади. Фронтал ўқ атрофида эса бош бармоқ бошқа бармоқларга

карама-қарши келади ва ўз ҳолига қайтади. Қолган II –V қафт усти-қафт бўғимлари ясси бўғимлар туркумига киради.

Кафт-бармоқ фалангалари бўғимлари қафт суяклари бошчасининг бўғим юзаси билан проксимал бармоқ фалангалари асоси ўртасида ҳосил бўлиб, эллипсимон бўғимлар гуруҳига киради. Бу бўғимлар мураккаб тузилишга эга бўлиб, қўл панжаси ҳаракатида катта аҳамиятга эга.

Қўл панжаси бармоқ фалангалари ўртасидаги бўғим битта бармоқ фалангасининг бошчаси билан иккинчи фаланганинг асоси ўртасида ҳосил бўлади. Улар шакл жиҳатидан ғалтаксимон бўғим ҳисобланади. Ҳаракат фақат фронтал ўқ атрофида бўлиб, бармоқларни букиш ва ёзишдан иборат.

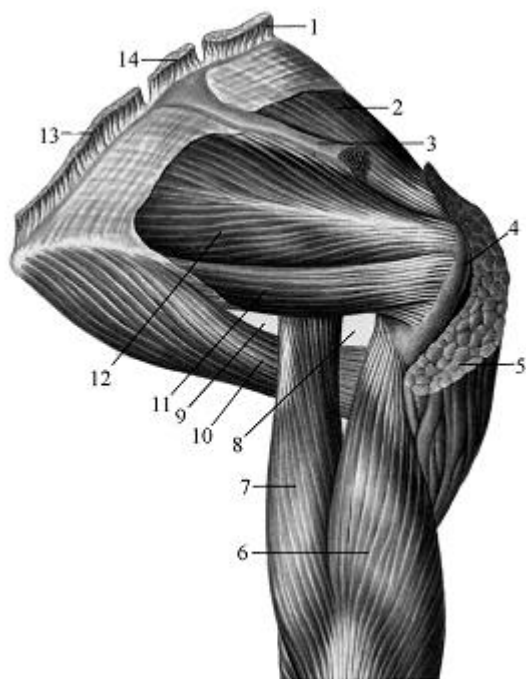
### Қўл мушаклари

Қўлнинг эркин ва кўп қиррали ҳаракати унинг кўп сонли мушакларининг қисқариши натижасидир. Қўл мушаклари елка камари мушаклари ва қўлнинг эркин қисми мушакларига бўлинади.

Елка камари мушаклари (13-расм) елка бўғимининг атрофида жойлашиб, бу бўғимнинг мураккаб фаолиятини бошқаради. Улар елка камари суякларидан: ўмов ва курак суягидан бошланиб елка суягига бирикади.

Бу мушаклардан делтасимон мушакнинг фаолияти кўп қиррали бўлиб, унинг толалари баробар қисқарса қўлни танадан узоқлаштириб горизонтал ҳолатга кўтаради.

Унинг олдинги қисми қисқарганида елкани букиб, ичкарига буради ва кўтарилган қўлни туширади, орқа қисми эса елкани ёзиб ташқарига буради ва кўтарилган қўлни туширади.



### 13-расм. Ўнг елка камари ва елка мушаклари.

1-куракни кўтарувчи мушак; 2-курак қирраси устидаги мушак; 3- курак қирраси; 4-елка суяги катта бўртиғи; 5 делтасимон мушак; 6-елка уч бошли мушаги латерал бошчаси; 7-елка уч бошли мушаги узун бошчаси; 8-тўрт томонли тешик; 9-уч томонли тешик; 10-катта юмалоқ мушак; 11-кичик юмалоқ мушак; 12-курак қирраси остидаги мушак; 13-катта ромбсимон мушак; 14-кичик ромбсимон мушак.

Курак қирраси устидаги мушак эса делтасимон мушакка синнергист бўлиб, елкани танадан узоқлаштиради. Елка камарининг иккинчи гуруҳ мушаклари: курак қирраси остидаги ва кичик юмалоқ мушаклар қисқарганида елкани

ташқарига буриб супинация қилади.

Учинчи гуруҳ мушаклар: катта юмалоқ ва курак ости мушаклари кискарганида қўлни танага яқинлаштиради ва ичкарига (пронация) буради.

Қўлнинг эркин қисми мушаклари жойлашишига қараб, елка, билак ва қўл кафти мушакларига бўлинади. Елка мушаклари (13-расм) олдинги (букувчи) ва орқа (ёзувчи) гуруҳларга бўлиниб, ўзаро елканинг хусусий фасцияси қатламларидан ҳосил бўлган медиал ва латерал мушаклараро тўсиқлар воситасида ажраб туради.

Елканинг олдинги гуруҳ мушакларидан елканинг икки бошли мушагини узун ва калта бошчаси бўлиб, у икки бўғимга таъсир қилади. У кискарганида елкани елка бўғимида, билакни тирсак бўғимида букиб, билакни супинация қилади.

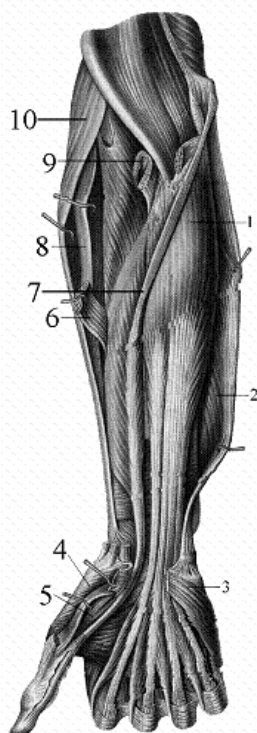
Ундан кискароқ бўлган тумшуксимон ўсимта-елка мушаги елкани елка бўғимида букса, елка мушаги билакни тирсак бўғимида букади.

Елканинг орқа гуруҳ мушаклари анча катта бўлган елканинг уч бошли мушаги ва тирсак мушагидан иборат. Елканинг уч бошли мушаги елкани орқа юзасини қоплаган бўлиб, курак ва елка суякларидан учта алоҳида бошча билан бошланади. Бу мушак кискарганида билакни тирсак бўғимида ёзади, куракнинг бўғим ости бўртиғидан бошланган узун бошчаси эса елкани елка бўғимида ёзиб танага яқинлаштиради. Тирсак бўғими орқасида жойлашган учбурчак шаклидаги тирсак мушаги билакни тирсак бўғимида ёзади.

Билак мушаклари кўп бўғимли мушаклар туркумига киради, чунки улар тирсак, билак-кафт усти ва қўл панжаси бўғимларига таъсир этади.

Жойлашишига қараб билак мушаклари олдинги (букувчи ва пронация қилувчи) (14-расм), орқа (ёзувчи ва супинация қилувчи) гуруҳларга бўлинади.

Билакнинг олдинги гуруҳ мушакларига еттита қўл кафтини ва бармоқларни букувчи ва иккита пронация қилувчи: билакни ичкарига буровчи юмалоқ, билакни ичкарига буровчи квадрат, қўл панжасини билак томонга букувчи, кафтнинг узун мушаги, қўл панжасини тирсак томонга букувчи, бармоқларни букувчи юза, бармоқларни букувчи чуқур, бош



бармоқни букувчи узун мушаклар киради. Бу мушакларнинг кўпчилиги елка суяги ички ўсимтасидан ва билак фасциясидан бошланади. Билакнинг олдинги гуруҳ мушаклари тўрт қават бўлиб жойлашган.

Билакнинг орқа гуруҳ мушакларига қўл кафтини ва бармоқларни ёзувчи мушаклар киради. Билакнинг орқа гуруҳ мушаклари эса юза ва чуқур қават бўлиб жойлашади. Юза қаватда елка-билак, қўл панжасини ёзувчи билак томондаги узун ва қисқа бармоқларни ёзувчи, жимжилокни ёзувчи ва қўл панжасини ёзувчи тирсак томондаги мушаклар жойлашиб, уларнинг кўпи елка суягини латерал ўсимтаси ва билак фасциясидан бошланади.

#### **14-расм. Ўнг билак мушаклари (учинчи қават).**

1-бармоқларни букувчи чуқур мушак; 2-қўл панжасини тирсак томонга букувчи мушак; 3-жимжилоқни бошқа бармоқларга қарама-қарши қўювчи мушак; 4-бош бармоқни қарама-қарши қўювчи мушак; 5- бош бармоқни букувчи калта мушак; 6-квадрат пронатор; 7-бош бармоқни букувчи узун мушак; 8-қўл панжасини ёзувчи билак томондаги узун мушак; 9-билакни ташқарига буровчи мушак; 10-елка-билак мушаги.

Билакнинг орқа гуруҳ чуқур қаватида билакни ташқарига буровчи, бош бармоқни узоқлаштирувчи, бош бармоқни ёзувчи узун ва қисқа, кўрсаткич бармоқни ёзувчи мушаклар жойлашади.

Қўл панжаси мушаклари асосан кафт томонда жойлашиб, уч гуруҳга бўлинади. 1.Бош бармоқ мушаклари ташқи томонда жойлашиб, бош бармоқ асосидаги тепаликни ҳосил қилади. 2. Жимжилоқ мушаклари ички томонда жойлашиб, жимжилоқ асосидаги тепаликни ҳосил қилади. 3. Кафтнинг ўрта гуруҳ мушаклари юқоридаги икки гуруҳ мушаклар орасида жойлашган бўлиб, кафтнинг орқасида ҳам бўлади.

Бош бармоқ асосидаги тепалик мушакларига бош бармоқни узоқлаштирувчи калта мушак, бош бармоқни қарама-қарши қўювчи мушак, бош бармоқни букувчи калта мушак, бош бармоқни яқинлаштирувчи мушаклар киради. Бу мушаклар бош бармоқни ҳар томонлама ҳаракатини таъминлайди.

Жимжилоқ асосидаги тепалик мушакларига кафтнинг калта мушаги, жимжилоқни узоқлаштирувчи мушак, жимжилоқни бошқа бармоқларга қарама-қарши қўювчи мушак ва жимжилоқни букувчи калта мушаклар киради. Бу гуруҳ мушаклар жимжилоқни ҳар томонлама ҳаракатини таъминлайди. Кафтнинг ўрта гуруҳ мушаклари юқоридаги икки гуруҳ мушаклари ўртасида жойлашган бўлиб, уларга чувалчангсимон ва суяклараро мушаклар киради.

Чувалчангсимон мушаклар тўртта. Уларнинг биринчи ва иккинчиси бармоқларни букувчи чуқур мушакнинг кўрсаткич ва ўрта бармоққа бораётган пайининг ташқи чеккасида, учинчиси III ва IV бармоқларга борадиган пайларнинг бир-бирига қараган юзасидан, тўртинчиси эса IV ва V бармоқларга борадиган пайларнинг бир-бирига қараган юзасидан бошланади. Улар пастга томон йўналиб II-V бармоқлар проксимал фалангаси асосининг орқа юзасига бармоқларни ёзувчи мушак пайи билан бирга бирикади. Қисқарганида II-V бармоқларни проксимал фалангасини букади, ўрта ва дистал фалангаларини ёзади.

Суюклараро мушаклар кафт суюклари ўртасида жойлашиб икки: кафт томондаги ва кафтнинг орқа суюклараро мушакларига бўлинади. Кафт томондаги суюклараро мушаклар учта. Кафтнинг орқа суюклараро мушаклари тўртта бўлиб кафт томондаги мушаклардан сезиларли катта.

**Қўлнинг қон, лимфа томирлари ва иннервацияси**

Қўлни қон билан таъминлашда қўлтиқ ости, елка, билак ва тирсак артерияларининг тармоқлари иштирок этади. Қўлтиқ ости артерияси ўмров ости артериясининг бевосита давоми бўлиб, қўлтиқ ости чуқурчасида елка чигали поялари ўртасида жойлашган. Катта кўкрак мушагининг пастки чеккасида у елка артериясига ўтиб кетади. Унинг тармоқларидан кўкрак қафаси ва акромион ўсимтаси артерияси, елка суягини олдидан ва орқадан айланиб ўтувчи артериялар елка бўғимини ва елка камари мушакларини қон билан таъминлайди.

Қўлтиқ ости артериясининг бевосита давоми бўлган елка артерияси елканинг олдинги юзаси бўйлаб тирсак чуқурчасига боради ва билак суяги бўйни соҳасида билак ва тирсак артерияларига бўлинади. Елка артериясининг мушак шохлари, елканинг чуқур артерияси, тирсак томондаги юқориги ва пастки ёнлама артериялари тармоқлари елка суяги, елка мушаклари ва тирсак бўғимини қон билан таъминлайди. Елка артериясининг бўлинишидан ҳосил бўлган билак ва тирсак артерияларининг кўп сонли тармоқлари билак ва тирсак суяклари, тирсак бўғими, билак-кафт усти бўғимларини ва билак мушакларини қон билан таъминлайди. Қўл кафти соҳасида билак ва тирсак артериялари ва уларнинг тармоқларининг қўшилишидан қўл кафтининг юза ва чуқур равоқлари ҳосил бўлади. Қўл кафтининг юза равоғи тирсак артериясининг учи билан билак артериясининг юза тармоғини қўшилишидан ҳосил бўлади. Бу равоқ кафт апоневрози остида жойлашиб, ундан тўртта умумий кафт бармоқ артериялари чиқади. Улар пастга томон йўналиб кафт-бармоқ бўғими яқинида иккитадан хусусий бармоқ артерияларига бўлинади ва II–IV бармоқларнинг бир-бирига қараган юзаларига тарқалади. Кафтнинг чуқур равоғи билак артериясининг учи билан тирсак артериясининг чуқур кафт тармоғи қўшилишидан ҳосил бўлади. Бу равоқдан учта кафт тармоғи чиқиб суяклараро мушакларни қон билан таъминлайди ва кафт-бармоқ бўғими яқинида умумий кафт бармоқ артерияларига қўшилиб кетади.

Қўл веналари юза ва чуқур веналарга бўлинади. Бу веналар ўзаро кўплаб анастомозлар ҳосил қилиб қўшилади. Қўлда юза веналар яхши билинган бўлиб, уларга латерал ва медиал тери ости веналари киради. Улар бармоқларнинг орқа томонидаги вена чигалларидан бошланади. Кафтнинг дорсал веналари ва улар ўртасидаги анастомозлар бармоқ, кафт ва кафт усти соҳаларида қўл кафтининг орқа тўртини ҳосил қилади. Қўлнинг кафт томонидаги юза веналар ингичка бўлиб, бармоқларнинг кафт веналаридан бошланади. Улардан қон бармоқларнинг ён томонида жойлашган анастомозлар орқали кафтнинг орқа тўрига қуйилади. Қўлнинг латерал тери ости венаси ёки бош вена кафтнинг орқа вена тўрининг билак томонидан биринчи дорсал кафт венасидан бошланади. У билакнинг олдинги юзасини ташқи томони бўйлаб кўтарилиб, кўп сонли тери ости веналарини қабул қилиб тирсак чуқурчасига йўналади. Бу ерда ички тери ости венаси билан анастомоз ҳосил қилганидан сўнг елкага йўналиб, қўлтиқ ости венасига қуйилади.

Қўлнинг медиал тери ости ёки асосий венаси тўртинчи дорсал кафт венасининг давоми бўлиб, билакнинг ички томонидан юқорига кўтарилади. Тирсак чуқурчасида анастомоз ҳосил қилганидан сўнг елка венасига қўйилади.

Тирсакнинг оралик венаси тирсакни олдинги соҳасида тери остида бош венадан асосий венага қараб қия йўналган. Булардан ташқари билакнинг олдинги юзасида билакнинг оралик венаси жойлашади. Бу вена тирсакнинг оралик венасига қўйилади.

Қўлнинг чуқур веналари ўз номидаги артериялар билан йўналиб билак ва елка соҳасида жуфт йўлдош веналарни ҳосил қилади. Елка веналари қўлтиқ ости чуқурчасига етмасдан қўшилиб битта венани ҳосил қилади ва қўлтиқ ости венасига ўтиб кетади. Қўлтиқ ости венаси I қовурғанинг ташқи қиррасича давом этиб, ўмров ости венасига давом этади. Қўлнинг чуқур веналарининг оқимлари ўз номидаги артерия тармоқларига мос равишда жойлашади ва улар тарқалган соҳалардан қон йиғади.

Қўлнинг юза лимфа томирлари тери ости веналарининг ёнида жойлашиб, латерал ва медиал гуруҳларни ташкил қилади. Латерал гуруҳ лимфа томирлари I-III бармоқ, кафт, билак ва елканинг ташқи томони териси ва тери ости асосида ҳосил бўлиб, бош венанинг ёнида йўналади ва қўлтиқ ости лимфа тугунларига қўйилади. Медиал гуруҳ лимфа томирлари қисман III ва IV-V бармоқлар, кафт, билак ва елканинг ички томони териси ва тери ости асоси соҳасида ҳосил бўлиб, асосий вена билан йўналиб тирсак ва қўлтиқ ости лимфа тугунларига қўйилади.

Чуқур лимфа томирлар мушаклар, бўғимлар ва суяклардан бошланиб чуқур артерия ва веналар билан йўналади.

Қўлда лимфа тугунлар тирсак чуқурчасида юза ва чуқур гуруҳ бўлиб жойлашади. Бу тугунлардан чиққан лимфа томирлар қўлтиқ ости лимфа тугунларига йўналади. Қўлтиқ ости лимфа тугунлари қўлтиқ ости чуқурчасида олтига: ташқи, ички, курак ости, пастки, марказий, чўққи гуруҳларига бўлиниб жойлашади. Қўлтиқ ости лимфа тугунларига қўлнинг юза ва чуқур лимфа томирлари, кўкрак қафасининг олдинги, ён, орқа девори ва сут безлари лимфа томирлари келиб қўйилади. Бу тугунлардан чиққан олиб кетувчи лимфа томирлари ўмров ости поясини ҳосил қилади.

Елка камари мушакларини елка чигалини қисқа шохларидан қўлтиқ ости, курак усти ва курак ости нервлари иннервация қилади.

Елканинг олдинги гуруҳ мушакларини мушак-тери нерви иннервация қилса, орқа гуруҳ мушакларини билак нерви иннервация қилади.

Билакнинг олдинги гуруҳ мушакларини оралик ва тирсак нервлари иннервация қилса, орқа гуруҳ мушакларини билак нерви иннервация қилади.

Бош бармоқ тепалиги мушакларини оралик ва тирсак нервлари шохлари иннервация қилади. Жимжилоқ тепалиги мушакларини эса тирсак нерви иннервация қилади. Чувалчангсимон мушакларнинг биринчи ва иккинчисини оралик нерв иннервация қилса, учинчи ва тўртинчисини тирсак нерви иннервация қилади.

Қўл терисини иннервация қилишда елка чигалининг қисқа ва узун шохлари иштирок этади. Елканинг устки латерал соҳаси терисини қўлтик ости нервининг елканинг устки латерал тери нерви, елка соҳаси терисини елканинг медиал тери нерви ва билак нервининг елканинг орқа тери шохи иннервация қилади. Билак соҳаси терисини мушак-тери нерви, билакнинг медиал тери нерви ва билак нервининг билакнинг орқа тери нерви шохи иннервация қилади. Қўл панжасининг кафт юзасини билак суяги томондан 3,5 бармоқ терисини оралик нерв, тирсак суяги томондан 1,5 бармоқ терисини тирсак нерви шохлари иннервация қилади. Қўл панжасининг орқа юзасини билак суяги томондан 2,5 бармоқ терисини билак нерви, тирсак суяги томондан 2,5 бармоқ терисини эса тирсак нерви иннервация қилади.

#### Такрорлаш учун саволлар

1. Елка камари суяқларининг тузилишини айтиб беринг.
2. Елка суягининг тузилишини айтиб беринг.
3. Билак суяқларининг тузилишини айтиб беринг.
4. Қўл панжаси суяқларининг тузилишини айтиб беринг.
5. Елка камари суяқларининг бирлашувини айтиб беринг
6. Елка бўғимининг тузилишини айтиб беринг
7. Тирсак бўғимининг тузилишини айтиб беринг.
8. Билак суяқларининг ўзаро бирлашуви ва қўл панжаси суяқларининг бирлашувини айтиб беринг.
9. Елка камари мушакларини айтиб беринг
10. Елка мушакларини айтиб беринг
11. Билак мушакларини айтиб беринг
12. Қўл кафти мушакларини айтиб беринг
13. Қўлнинг қон, лимфа томирлари ва иннервациясини айтиб беринг