**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ**

## ҚАРАҒАНДЫ МЕМЛЕКЕТТІК МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ

**Қ.Қ. Қайырбекова, Ф.К. Копобаев, А.А. Көшкінбаев**

**Қол мен аяқтың топографиялық анатомиясы және оперативтік хирургиясы**

## Оқу құрал

## Қарағанды, 2010

ӘОЖ 611.9-089

КБЖ 54.54 я7

Қ 23

Пікір берушілер:

**Омарханов А.О.** – Қарағанды мемлекеттік медициналық университеттің анатомия кафедрасының доценті.

**Тұрғынов Е.М.** - Қарағанды мемлекеттік медициналық университеттің №2 хирургиялық аурулар кафедрасының меңгерушісі, м.ғ.д., профессор.

**Омаралиев М.И.** – Қ.А. Яссауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің адам морфологиясы кафедрасының доценті, м.ғ.к.

Қ 23 Қайырбекова Қ.Қ., Копобаев Ф.К., Көшкінбаев А.А. **Қол мен аяқтың топографиялық анатомиясы және оперативтік хирургиясы.** Оқу құрал. - Қарағанда, 2010 - 55 бет.

ҚБЖ 54.54 я7

Топографиялық анатомия мен оперативтік хирургия – медицинаның күрделі саласы. Әрбір дәрігер осы пән туралы аз да болса мағұлмат алуы керек. Диагноз қою кезінде анатомиялық құрылымдардың орнын білу қажет. Оқу құрал бірнеше әдебиет пен өзіміздің тәжрибемізге сүйене отырып құрастырылды. Бұл оқу құрал хирургия, нейрохирургия салаларында және медициналық жоғарғы оқу орнындарының студенттеріне арналады.

Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің әдістемелік кеңесінің отырысында талқыланды және мақұлданды.

Хаттама №5 13. 01. 2010 ж.

Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің ғылыми кеңесінің шешімімен баспадан шығаруға ұсынылды және бекітілді.

Хаттама №6 28. 01. 2010 ж.

© Қайырбекова Қ.Қ., Копобаев Ф.К., Көшкінбаев А.А., 2010 ж.

**МАЗМҰНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Қысқартылған сөздердің тізімі | 4 |
| Алғы сөз | 5 |
| Қолдың топографиялық анатомиясы | 6 |
| Бұғана асты аймағы | 6 |
| Дельта тәрізді аймақ. | 7 |
| Жауырын аймағы. | 7 |
| Қолтық асты аймағы | 8 |
| Иық буыны | 10 |
| Иық аймағы | 10 |
| Шынтақ аймағы | 11 |
| Білек аймағы | 12 |
| Білезік аймағы | 14 |
| Алақан сүйектері | 15 |
| Саусақтар | 17 |
| Қолға жаслатын операциялар | 18 |
| Буындарға операция жасау | 23 |
| Ампутация және экзартикуляция | 26 |
| Аяқтың топографиялық анатомиясы | 28 |
| Сан аймағы | 30 |
| Жамбас-сан буыны | 35 |
| Тізе буыны аймағы | 36 |
| Балтыр аймағы | 39 |
| Аяқ басының топографиясы | 42 |
| Аяққа жаслатын операциялар | 44 |
| Тест сұрақтар | 52 |
| Әдебиеттер | 55 |

ҚЫСҚАРТЫЛҒАН СӨЗДЕРДІҢ ТІЗІМІ

a – artery

v – vena

r – regio

lig – ligamentum

m – musculus

n – nerve

r - ramus

for - foramen

### Алғы сөз

Қазіргі өмірдің жаңа талаптарына сәйкес медицина саласындағы табыстар мен жаңалықтар болжамы жаңа зерттеу әдістерге және операцияның тәсілдеріне сүйене отырып жасалады.

Денсаулықты сақтау және нығайту мүмкіндігінде ғылым мен тәжірибенің жетістіктерін пайдалана отырып, көздеген мақсаттарға жету әркімнің ой-арманы. Ғылым мен білімнің мүмкіндіктерін адамның қажетті мақсаттарына пайдалана білуі керек. Сондықтан адамның денсаулығын сақтау жайындағы көпшіліктің мұқтажын өтей алатын қазақ тілінде оқулықтар жоққа тән. Бұл оқу құралда операция үшін қолданылатын топографиялық анатомия мәліметтері толық берілген.

Біріншіден, дәрігерлік мамандық алатын студенттерге ана тілінде оқулықты ұсыну.

Екіншіден, студенттер қауымына оперативтік хирургия мен топографиялық анатомия пәнімен жақын танысып, оны клиникада тәжірибе жүзінде қолдана білу.

Айтылған мәселелер оқырман қауымының көңілінен шығып, іс жүзінде қолдана білсе, осы алға қойған мақсаттарымыздың орындалғаны деп білеміз.

Студенттер мен оқытушылар қауымы өз пікірлерін білдірсе, өз ризашылығымызды білдіреміз.

**Қолдың топографиялық анатомиясы**

**Жалпы сипаттама**

Қол мойын мен кеуде аймағынан шартты түрде бұғананың жоғарғы жиегі, төстің төменгі жиегі, кеуденің үлкен бұлшық етінің төменгі жиегі және алдыңғы тісті бұлшық ет, жауырынның бұрышы және оның ішкі-жоғарғы жиегі арқылы өтетін сызықпен шектеледі. Қолда келесі аймақтарды бөлеміз:

1. Бұғана асты аймағы – regio intraclsvicularis
2. Дельта тәрізді бұлшық ет аймағы – r. deltoidea
3. Жауырын аймағы – r. scapularis
4. Қолтық асты ойысы аймағы – r. fossa axillaris
5. Иық аймағы – r. brachii, s. humeri
6. Шынтақ аймағы – r. cubiti
7. Білек аймағы – r. antibrachii
8. Қол басы /саусақ аймағы/ - r. manus, carpi, metacarpi, ligitorum

Қолдың қанмен қамтамасыз етілуі-бұғана асты артерия жүйесі арқылы жүзеге асады. /a. subclavia/. Веналық қанның ағысы бұғана асты венасы арқылы жүзеге асады /v. subclavia/. Жүйкеленуі-иық өрімінің қатысуымен /plxus brachialis/ жүзеге асады. Қолдың лимфакалық тамырлары лимфаны қолтық астына, сол жерден бұғана үсті және бұғана асты түйіндеріне жинайды.

**Бұғана асты аймағы**

Бұғана асты аймағы: жоғарыдан – бұғананың төменгі жиегімен, төменнен - ерлерде ІІІ –ші қабырға арқылы өтетін сызықпен, ал әйелдерде –сүт безінің жиегімен шектеледі. Бұл аймақ ойыс түрінде болады /fossa intraclavculari/.

Қабаттары:

1. Тері.
2. Тері асты клетчаткасы–терілік тамырларымен /aa. және vv. perforantes/ және nn. supraclavicularis- пен берілген. Бұғана аймағында бұл қабат жұқа болады.
3. Беткі шандырда- fascia pectoralis, m. platysma-нің талшықтары орналасқан.
4. Кеуденің меншікті шандыры жұқа болады, бұғанадан басталып, қолтық асты шандырына жалғасып кетеді.
5. Үлкен кеуделік бұлшық-ет –екі бөлімнен: бұғананың ішкі жартысынан басталатын –бұғаналық бөлімнен және төстің алдыңғы бетімен V-VI қабырғаның шеміршектерінен басталатын-төс-қабырға бөлімнен тұрады.

Үлкен кеуделік және дельта тәрізді бұлшық еттердің арасында жүлге болады /sulcus deltoideopectoralis/. Ол жоғарыға және ішке-қарай кеңейіп, ойысқа айналады – fossa Mohrenheimi. Соңғысының шекарасы жоғарыдан бұғана, сыртынан дельта тәрізді бұлшық ет, ішінен үлкен кеуде бұлшық еті болып саналады. Sulcus deltoideopectoralis-те тері асты венасы /v. cephalica-нің аймағында тереңге кетеді де, fossa Mohrenheimi –ға құйылады/.

1. Кеуденің терең шандыры /fascia pectoralis profunda немесе fascia coracoclaviocostalis жағынан-бұғананың сүйек қабығымен және құс тұмсықты өсіндімен байланысады, ішкі жағынан-қабырғаның сүйек қабығымен, төменнен-кеуденің меншікті шандырымен бірігіп кетеді, сыртынан-қолтық асты шандырымен, ол бұл бөлімде қолтық астын ұстап тұратын байлам деп аталады/. Бұл бұғана асты және Lig. Suspensorium axillae gerdy-не кіші кеуде бұлшық етке қынап түзеді.
2. Кіші кеуде бұлшық еті және бұғана асты бұлшық еті. Біріншісі ІІ-V-ші немесе ІІІ- V-ші қабырғалардың алдыңғы бетінен басталып, бұғананың құс тұмсықты өсіндісіне бекітіледі. Екіншісі І қабырғаның алдыңғы бетінен басталып, бұғананың акромиалды ұшының төменгі бетіне бекітіледі. Бұғана мен бұғана асты бұлшық еттен жоғары және кіші кеуде бұлшық етінің жоғарғы жиегінің төменгі арасында үш бұрышты кеңістік түзіледі /trigonum claviopectorale/, оның бұғанадан төмен бұғана асты артериясын байлаудағы маңызы зор. Бұл үш бұрыштан vasa thoracoacromalis rr. Pectorales және m. thoracales anterior /иық өрімінен/ өтеді. Fascia coracoclaviocostalis-осы аймақтағы бұлшық еттерге қынап түзеді және тығыздығымен және сіңірлі бөлігімен ерекшеленеді. Одан аталған тамырлар мен жүйкелер, сонымен қатар v. cenhalica өтеді.
3. Борпылдақ клетчатка әр түрлі дамыған, айтылған құрылымдардың арасындағы кеңістікті кеуде клеткасының бұлшық еттері толтырылып тұрады, клетчатка сыртынан қолтық асты ойысына өтіп, а. және v. axillaris пен plexus brachialis- ті орап жатады. Бұғана асты аймағын қабырға аралық артериялар /аа. Intercostales және a. mammariae interna, a. thoracalis lateralis және a. thoracoacromialis-тің тармақтары бір-бірімен анастомоз жасап қанмен қамтамасыз етеді.

**Дельта тәрізді аймақ**

Дельта тәрізді аймақ m. deltoidei-тің орналасуына сәйкес келеді. Аймақтың пішіні үш бұрыш тәрізді ұшы төменге және сыртқа, негізі-жоғары және ішке қараған.

Қабаттары:

1. Тері.
2. Тері асты клетчаткасы, терімен және тереңірек жатқан шандырмен тығыз байланысқан.
3. Беткі шандыр.
4. Апоневроз /шандыр/ /fascia brachii/ оның сыртқы жапырақшасы бұлшық етке қынап түзеді және оның шоғырларының арасына өсінділер береді.
5. дельта тәрізді бұлшық ет бағананың акромиальды ұшынан басталып, acromion, spinae scapule, tuberositas deltoidea humeri-ке бекітіледі.
6. Борпылдақ клетчатка қабаты: мұнда 3 шырышты сумка орналасқан: bursa subdeltoidea-әлде қайда тұрақты, tuberculum majus-та жатады, bursa subacromalis-біріншіден сәл жоғарыда орналасқан, bursa subccapularis буын қуысымен байланысады.
7. Иық буынын қоршап жататын бұлшық еттер қабаты: иық буынын екі басты бұлшық еттің ұзын басының сіңірі, mm. Supraspinatus, intraspinatus, teres minor және subscapularis қоршап жатады.
8. тамырлар және жүйкелер –аймақтың басты тамыры болып саналатын a. arcumflexahumeri /a. axillaris-тің тармағы/. Өзімен бірге жүретін венадан /vv. cominartes/ иық сүйегінің хирургиялық мойынның аймағының артқы бөлігін орап жатады. Артерияның жоғарғы жағында n. axillaris орналасқан, ол m. deltoideus-ты және teres minor-мен осы аймақтың терісін жүйкелендіреді.

**Жауырын аймағы**

Жауырын аймағы орналасуы мен пішіні жағынан жауырынға сәйкес келеді. Алдыңғы және артқы жауырын аймағына бөлінеді соңғысы өз кезеніне қыр үсті және қыр асты ойыс аймағына бөлінеді.

Жауырынның артқы аймағы жауырынның артқы бетіне сәйкес келеді.

Қабаттары:

1. Тері.
2. Тері асты клетчаткасы.
3. Беткі шандыр.
4. Трапеция тәрізді бұлшық ет жауырынының жоғарғы жағынан түсіп, арқаның жалпақ бұлшық етін төменнен орап жатады.
5. Апоневроз қыр үсті ойысының жиегіне бекіп, жауырынмен қоса қыр асты, қыр үсті бұлшық еттеріне және оларды қанмен қамтамасыз ететін тамырлар мен жүйкелерге тығыз остеофиброзды қынап түзеді.
6. Қыр үсті бұлшық еті /m. supraspinatus/ қыр үсті ойысы қабырғасымен, шандырдан басталып, иықтың /tuberculum majous/ үлкен төмпешігінің жоғарғы бөлігіне бекітіледі, /жүйкеленуі n. suprasсарularis-тен/. Қыр асты бұлшық еті /m. intraspinatus/ өзі аттас ойыс қабырғасымен, шандырдын басталып, иықтың tuberculi majoris-тің ортаңғы алаңына бекітіледі /жүйкеленуі – n. suorascapularis/. Екі бұлшық етте a. transversa scapulae-мен қоректенеді, /truncus thyreocervicalis-тан бұғана асты артериясы/, ол бұл аймаққа incisura scapalae арқылы шығады. Сонымен қатар қыр асты бұлшық етін- a. circumflexa scapulae қанмен қамтамасыз етеді, бұл артерия transversa colli-мен анастомоз жасайды.

**Жауырынның алдыңғы аймағы**

Ол жауырын асты ойысын иемделеді /fossa subccapularis/ жауырынның алдынан кеңістікті жауырын асты бұлшық етпен және шандырмен толтырылған, бұлшық етті алдынан жауып жатады /m. subccapularis-ойыстың қабырғасынан және жауырынның сыртқы жиегінен басталп, иық буынының сумкасына иықтың tuberculum minus және cristae tuberculi minoris-тің жоғарғы бөлігіне бекітіледі. Жауырын асты шандырының алдында борпылдақ жауырын асты ойсының клетчаткасы және алдыңғы тісті бұлшық ет жатады.

Жауырын асты аймағының алдыңғы бөлігін aa. subscapularis және a. thoracales lateralis /a. axillaris-тің тармағы/ қоректендіреді. Nn. Subsapularis және thoracales longus /иық өрімінен/ жүйкелендіреді.

**Қолтық асты аймағы**

Қолтық асты ойысы кеуде клеткасы мен иықтың арасындағы аралықты алып жатыр. Бұлшық еттермен қоршалған және борпылдақ клетчаткамен толтырылған төрт қырлы пирамидаға ұқсас болады. Оның төбесі ішке және жоғары, ал негізі сыртқа және төмен қараған.

Ойыстың төбесі бұғанамен, І қабырғамен және бұғана асты бұлшық етімен шектелген. Осы аралық арасымен қолтық асты ойысына қолтық асты артериясы /axillaris a. subclaviae-ның жалғасы/ және plexus brachialis /CV-CVIII және ДІ-нің үлкен бөлігінен өтеді, ал v. axillaris шығады/. Ол v. suvclaviae-ға жалғасады.

**Аймақтың қабырғалары.**

А. алдыңғы – mm. pectoralies major және minor /бұғана асты аймағына қараған/.

Б. Артқысы – m. subscapularis, testes major latissimus dorsi, b. ішкісі- кеуде клеткасының сыртқы қабырғасына IV қабырғаға дейінн, m. serratus anterior-ті қосқанда г. сыртқысы-иық сүйегінің ішкі беті, m. covacobrachialis және m. bicipitis-тің қысқа басы.

Қолтық саты ойысының аймағының шекрасын: алдынан – m. pectoralis majoris-тің төменгі қыры артынан – m. latissimi dorsi-дің және m. teres minor-дің төменгі қыры, ішінен- кеуде клеткасының осы аталған бұлшық еттерін қосатын шартты сызық, сырттан – иықтың ішкі бетін біріктіретін сызық.

Қабаттары:

1. Терісі жұқа, ұзын шаш талшықтарымен жабылған, шаштың өсуінің алдыңғы шекарасы m. coracobrachialis-тің ішкі жиегіне сәйкес келеді /a. axillaris-ті байлағандағы нысанан болып табылады/. Бұл жерде көптеген тері бездері болады.
2. Тері асты клетчаткасы, фиброзды бөлгіштер майдан тұратын ұяларға бөліп тұрады.
3. Беткі шандыр.
4. Апоневрозды жапырақша қолтық асты ойысының шетінде қалың, ал ортасында жұқа болып келеді.
5. Май клетчаткасы – қолтық асты ойысын толтырып, бұлшық еттер оны қоршап тұрады, оны апоневрозды алғанда көруге болады. Қолтық асты ойысында май клетчаткасы, лимфалық түйіндер, a. axillaris тармақтары мен v. axillaris, plexus brachalis өзінен шығатын жүйкелермен n. intercostobrachialis-ті түзуге қатысатын, n. cutaneus brachiimedialis-пен терілік тармақтары жатады. Қолтық асты ойсының клетчаткасы көрші аймақтағы бұғана үсті және асты, жауырын, дельта тәрізді аймақтардың клетчаткасымен байланысқан.
6. Лимфалық түйіндерді үш топқа бөледі.
   1. сыртқы тобына v. axillaris бойымен жүретін, шандырдың үстінде, астында жататын қолтық асты меншікті түйіндері кіреді /15-18/. Ол лимфаны қолдан және дененің жоғарғы бөлігінен жинайды.
   2. алдыңғы топқа а. және vv. Thoracales lateralis бойында орналасқан кеуде түйіндері кіреді, ол лимфаны кеуде клеткасының алдыңғы-бүйір бетіне және сүт безінен жинайды.
   3. Артқы немесе төменгі топты а. және vv. subscapularis бойында жататын жауырын асты түйіндері құрайды, ол лимфаны кеуде қабырғасының артқы бетінен жинайды. Осы аталған лимфалық түйіндердің топтары бір-бірімен лимфалық тамырлар арқылы байланысады. Қолтық асты лимфалық түйіндерден лимфа бұғана асты және бұғана үсті түйіндеріне ағады.
7. тамыр-жүйкешоғыры – m. coracobrachialis-тің ішкі жиегінде орналасқан. V. axillaris

артерия мен жүйкенің ішкі жиегінде беткей жатады. А. axillaris І қабырғаның сыртқы жиегінен басталып m. latissimi dorsi-дің төменгі жиегінде иық артериясына жалғасады. Тамыр-жүйке шоғыры аймақтың әр бір бөлігінде орналасқан.

Қолтық асты ойысы үш бөлікке бөлінеді.

1. trigonum clavipectorale бұғананың төменгі жиегінен басталып m. pectoralis minoris-тің жоғарғы жиегіне дейін, үш бұрыштың негізі төске қараған.
2. ttigonum pectorale-m. pectorale minoris-тің төменгі жиегінен басталып, m. pectorale majoris-тің төменгі жиегіне дейін жетеді, үш бұрыштың негізі сыртқа қараған. Trigonum claviopectorale v. axillaris-тан ішкері және төмен a. axillaris-тен сыртқары және жоғары, артерияның сыртында және артында plexus brachialis жатады. Осы жерде артериядан a. thoracoacromialis шығады. А. thoracoacromialis тармақтары /rr. Deltoideus, acromialis, pectoralies/ fascia coracoclavicostalis-ті тесіп, дельта тәрізді бұлшық етті, иық буынын, m. pectorale major және minor-лерді жүйкелендіреді. Trigonum pectorale, v. axillaris-ден ішкері және төмен, а. axillaris сыртқары және жоғары жатады, ал plexus brachialis-тің шоғырлары /сыртқы, ішкі, артқы/ артерияның артында және бүйір жағында орналасқан. Одан a. thoracalis lateralis шығады, ол сүт безімен кеуде клеткасының бүйір беті бұлшық еттерін қоректендіреді, a. thoracalis lateralis n. thoracalis longus-пен бірге жүреді. Trig. Subpectorale-v. axillaris ішкері, ал одан а. axillaris сыртқары жатады. Осы бөлікте а. axillaris-тен:
   1. А. subscapularis ең мықты тармақ,
   2. А. circumflexa humeri anterior
   3. A. circumflexa humeri posterior шығады.

А. subscapularis. Өзімен аттас вена мен жүйке мен бірге m. subscapularis және a. circumflexa scapulae-ға бөлінеді. Соңғысы foramen trilaterium арқылы жауырын аймағына өтеді. Aa. Circumflexa humeri anterior және posterior иықтың хирургиялық мойынының алдынан, артынан орап иық буынын және дельта тәрізді бұлшық етті оректендіреді. Aa. Circumflexa humeri posterior foramen guadrati lameterum арқылы. axillaris пен бірге өтеді. Foramina trilaterum duadrititerum қолтық асты ойысының артқы қабырғасында пайда болады. Foramеn trilaterum /ішкі жағындағы саңлау/: жоғарыдан – мм. Subscapularis және teres minor төменнен m. teres major, сыртынан – m. tricipitis-тің ұзын басымен шектелген. Foramеn duadri lat. /сыртқы саңлау/-жоғарыдан- мм. Subscapularis және teres minor, төменнен m. teres major, ішінен m. tricipitis-тің ұзын басымен, сыртынан –иық сүйегінің хирургиялық мойынмен шектелген. Nn. axillaris /C V-CVI-ден/ a. circumflexa humeri posterior-мен бірге foramеn guadrilaterum арқылы өткенде иық сүйегінің хирургиялық мойынының артынан орап өтеді. Одан бұлшық етке /mm. deltoideus teres және minor/, буынға /иық буынынан/ және теріге /n. cutaneus brachii lateralis/ тармақтары шығады. n. axillaris зақымдалғанда /иық сүйегінің мойны сынғанда және шыққанда/ m. deltoidei-нің қызметі бұзылып, семіп қалуы және сыртқы бөлігіндегі сезімталдығы бұзылуына әкеліп соғады.

**Иық буыны**

Иық буыны иық сүйегінің басынан /caput humeri/ және жауырынның буынды бетінен /cavitas glenoidalis scapulae/ құралған. Буын қабығы labrum glenoidale айналасынан басталып және иық сүйегінің анатомиялық мойнына бекітіледі. Қабық жоғарыдан Lig. gienoideobrachiale super. және Lig. gienoideobrachiale interius пен бекітілген. Сонымен қатар әр түрлі дамыған қосымша байлам Lig. coracohymerale бар /құс тұмсығы тәрізді өсіндіден басталып және сумкаға бірігеді/ үлкен төмпешікке дейін.

Буын қабығы екі синовиальды төмпешік-bursa mulosa coracadea-ны /құс тұмсық өсіндісінің астында жатады/ және /екі басты бұлшық еттің ұзын басының сіңірін орайтын және иық сүйегінің хирургиялық мойны деңгейінде аяқталады/ түзеді.

Буын қабығына иық буынын қоршап жататын және оған бекітілген бұлшық еттер жанасып жатады /алдында және ішінде mm. Subscapularis, coracobrachialis, m. bicipitis, артында pectoralis major және mm. supraspinatus, infraspinatus, буын сыртынан жауып жатады. Оның астында орналасқан, ол m. bicipitis tuberositas supraglen oidalis-ден басталып және буын қуысымен өтеді/. Одан әрі sulcus intertubercularis кетеді.

Жауырынның акромиальды және құс тұмсықты өсіндіні Lig. coracoacromiale-мен бірге иық буынының төбесін /үстіңгі бетін/ құрайды. Соңғысы иық басының жоғарғы fornix hymeri қозғалысын шектейді және буынның жоғарыға шығуына кедергі жасайды. Буынды aa. Circumflexae hymeri anterior және posterior қоректендіреді, /иық өрімінен nn. suprascapularis/ жүйкелендіреді.

**Иық аймағы**

Шекаралары: жоғарыдан m. pectoralis majoria-ті және latissimus dorsi-дің төменгі жиегін қосатын сызықпен, төменнен иық сүйегінің және epycondylus-тен екі елі medialis жоғары өтетін сызықпен lateralis шектелген.

Қабаттары:

1. Тері –ішкі бетінде, жұқа, артқы және сыртқы бетінде қалың.
2. Тері асты клетчаткасы. Онда тері асты тамырлары мен жүйкелері орналасқан. Аймақтың сыртқы бөлігіне sulcus bicipitalis lateralis-ке сәйкес келеді, одан v. subclavia өтеді және v. cephalica-ға құяды. sulcus bicipitalis medialis-те v. basilica орналасқан. Иықтың ортаңғы бөлігінде v. brachialis-ке құяды.
3. Беткі шандыр.
4. Иық апоенврозы /fascia, s. aponeurosis brachii/. Одан иық сүйегіне екі бөлгіш шығады: 1. septum intermusculare laterale иықтың ортаңғы бөлігінде – m. brachioradialis пен m. triceps арасында жатады. 2. septum intermusculare mediale-m. brachialis-пен m. triceps-тің ішкі басының арасында жатады. Жазғыш және бүккіш бұлшық еттерге екі арна түзеді, сонымен қатар апоневроз тамыр-жүйке шоғырына қынап түзеді.
5. Бұлшық еттер. Иықтың алдыңғы бетінде бүгетін бұлшық еттер тобы орналасқан: mm. Biceps, coracobrachialis, brachialis m. biceps беткей орналасқан, /екі басымен басталады – captum longum – tuberositas supraglenoidalis scapulae-дан басталып tuberositasradii-ге бекітіледі/. М. сoracobrachialis екі басты бұлшық еттің астында иықтың төменгі бөлігінде орналасқан. Осы бұлшық еттердің бәрін n. musculocutaneus /C V-CVII/ жүйкелендіреді.
6. Тамырлар мен жүйкелер. Екі басты бұлшық еттің екі бетінде sulci bicipitales mediales және lateralis жүлгелерінде орналасқан. Осы жүлгелердің біріншісі арқылы басты тамыр-жүйке шоғыры екі венамен бірге a. a. brachialis және n. medianus өтеді. Иықтың жоғарғы үштен бірінде n. medianus артерияның сыртында, ортасында оны алдыңғы жағынан қиып, ал төменгі бөлігінде артерияның ішкі жағынан өтеді. N. ulnaris иықтың жоғарғы бөлігінде, a. brachialis-тің артында және ішкі жағында жатады, иықтың ортасында septum intermusculare mediale-ны тесіп өтіп, a. collateralis ulnaris superior және аттас веналармен бірге артқы бұлшық ет арасына өтеді. N. musculocutaneus иықта m. brachialis пен m. diceps арасында орналасқан. Артқы бұлшық ет арасында бір ғана бұлшық етпен толған m. triceps /ұзын басы tuberilitas intraglenoidalis scapulae-дан, ішкі және сыртқы басы иық сүйегінен басталып olecranon-ға бекітіледі/. N. radialis алдымен a. axillaris-тің артында, сосын a. profundae brachii-пен бірге, m. triceps пен иық сүйегі арасында орналасқан canalis hymeromuscularis-ке түседі және соңғысын дөңгеленіп артынан орап өтеді. Сүйекті айналып өтіп, жүйке иықтың сыртқы бетіне өтеді, ол жерге septum intermusculare laterale-ны тесіп өтіп, m. brachialis және m. brachioradialis арасында жатады.

**Шынтық аймағы**

Аймақтың шекарасы иық сүйегінің ішкі және сыртқы айдаршығын қосатын сызықтан екі елі жоғары және төмен жатады.

**Шынтақтың алдыңғы аймағының қабаттары:**

1. Тері жұқа және қозғалғыш.
2. Тері асты клетчаткасы, онда беткі тамырлар мен жүйкелер орналасқан. Сыртында cephalica және n. cutaneus antibrachii lateralis /n. musculocutanei-тің жалғасы/ ішкі жағында v. basilica және n. cutaneus antibrachii medialis орналасқан. Екі вена бір-бірімен анастомоз жасау арқылы байланысады. Көбінесе М-әрпіне ұқсас анастомоз жасайды. Онда v. mediana cephalica және v. mediana basilica деп атайды. Егер И-әрпіне ұқсас болса, онда қиғаш кеткен v. mediana cubiti деп атайды.
3. Беткі шандыр.
4. Меншікті шандыр. Шынтақ аймағында иық шандырының жалғасы болып табылады brosus-тың қосымша сіңіріне арқылы бекітіледі.
5. Бұлшық еттері үш топтан құралған. Орталық бұлшық еттерінен тұрады /chioradialis және/, сыртқысын саусақпен қолды жазатын бұлшық еттер, ішкісін- және бүгетін бұлшық еттер құрайды.
6. Жүйке мен тамырлар. N. medianus екі lacertus fibrosuo cipitis пен бірге –тың астында –тің сіңірінен ішкері орналасқан. Жүйке артериядан 0,5 ішкері жатады. N. radialis пен –ке бөлінеді. Буын деңгейінде екі тармаққа бөлінеді –беткі және терең. Беткісі m. supinator-ке бағытталады, ал тереңі –ді тесіп өтіп және білектің артқы бетіне өтеді. Шынтақ аймағында артериялар тор түзеді –

**Шынтақтың артқы аймағының қабатары**

1. Терісі қалың.
2. Тері асты клетчаткасы нашар дамыған. bursa mucosa аймағында терімен біріккен сумка болады. Сумка буын қуысымен байланыспайды.
3. Беткі шандыр,
4. Меншікті шандыр olecrani аймағында сүйек қабығымен байланысқан.
5. Бұлшық еттер. olecrani жоғарғы жағына m. tricipitis сіңірі бекітіледі-оның астында bursa subtendinea olecrani жатады. Сыртныда жазғыш бұлшық еттер орналасқан. Сыртқы айдаршықтан басталады. Ішкі бетінде olecranon мен ішкі айдаршық арасында апоневрозбен жабылған n. ulnaris жатады. M. flexoris carpi ulnaris-тің екі басының арасындағы тесік арқылы жүйке білекке sulcus ulnaris-пен өтеді.

**Шынтақ буыны**

Шынтақ буыны үш сүйектен /иық, кәрі жілік, шынтақ сүйегі/ құралған, radialis пен ulna I. Humerus пен, 2. бір-бірімен бірігіп тұрады. Иық сүйегінде І. trochea ішкі жағында шынтақ сүйегіндегі ай тәрізді ойысқа incisura semilunalis-ке, 2. сыртқы жағында capitulum hymeri кәрі жіліктің басындағы ойысқа- fovea capituli radii-ге сәйкес келеді. Сонымен қатар ulna-ның басымен біріккен жерінде шынтақ сүйектің icisura radialis-ке сәйкес келеді. Сөйтіп, үш буын /articulatio hymeroulnaris hymeroradialis және radioulnaris proximalis/ бір қуысты және жалпы қабығы бар пайда болады. Иық сүйегінің екі айдаршығы /epicondylus medialis және lateralis hymeri буын қуысының сыртында қалады/.

Буын сызығы шынтақ қатпарынан бір елі төмен өтеді, өйткені epicondylus lateralis 1 см, ал medialis 2 см буын сызығынан жоғары тұрады. Буын қабығы /негізі-fossae olecrani аймағында/ алдыңғы бетіне қарағанда әлсіз.

Буынды бекітіп тұратын байламдар: 1. Lig. annulare radii сақина тәрізді байлам radii-дің басын және мойнын орап және incisurae radialis ulnae-нің жиегіне бекітіледі. 2. Lig. colluterale ulnare-epicondylus medialis-тен шынтақ сүйегіне келеді, 3. Lig. collaterale radiale epicondylus lateralis-іне / Lig. annulare radii сияқты/. Hymeri, radii және ulnae-нің эпифизарлы сызығының көп бөлігі буын қуысында жатады.

Буынды – rete cubiti қанмен қамтамасыз етеді. Nn. medianus және ulnaris арқылы жүйкеленеді.

**Білек аймағы**

Шекарасы**:** жоғарғы жағынан иық сүйегінің айдаршықтарынан екі елі жоғары жүргізілген сызық арқылы, төменнен-шынтақ және кәрі жілік сүйегінің біз тәрізді өсінділерінен 1 см жоғары өткізілген сызық арқылы шектелген. Сүйек-байлам негіздерін к»рі жілік пен шынтақ сүйектерін байланыстыратын сүйек арасының жарғақтары құрайды.

**Білектің алдыңғы бетінің қабаттары:**

1. Терісі жұқа және қозғалғыш.
2. Тері асты клетчаткасында-беткей тамырлар мен жүйкелер өтеді sephalica n. basilica және n. cutaneus antibrachii medialis /ішкі жағында/, олардың арасында v. mediana antibrachii орналасқан.
3. Беткі шандыр нашар дамыған.
4. Меншікті шандыр /fascia antibrachii/ аймақтың сыртқы бөлігінде жақсы дамыған. Жоғарғы бөлігінде одан бұллшық етке және тамыр-жүйке шоғырларына қынап түзеді.
5. Бұлшық еттері төрт қабат болып орналасқан. Бірінші қабатта сырттан ішке қарай m. brachioradialis /иық сүйегінің төменгі үштен бір бөлігінің сыртқы жиегінен басталып кәрі жіліктің processus stylodeus-нің үстінде бекітілген/, сосын m. pronator teres /иық сүйегінің ішкі айдаршығынан және septum intermusculare mediale-дан басталып кәрі жіліктің ортаңғы бөлігіне бекітілген/, flexor carpi radialis /epicondylus medialis-тен басталып ІІ және ІІІ саусақ сүйектерінің негізіне бекітіледі/, m. palmaris longus epicondylus medialis-тен басталып алақан апоенврозына жалғасып, бұл қабатта m. flexor carpi ulnaris /epicondylus medialis humeri және olecranon-тен басталады/ ospisiforme-ке бекітіледі /ішкі жақта жатады/. Екінші қабат беткі бүккіш бұлшық еттерден-m. flexor digtorum subimis /epicondylus medialis humeri және білек сүйектерінен басталып, ортаңғы фалангтың негізіне бекітіледі/ құралған. Үшінші қабатта: сыртында m. flexor pollicis longus /кәрі жіліктің алдыңғы бетінен басталып және membranae interosseae жанасып өтіп бас бармақты соңғы фалнагісінің негізіне бекітіледі/, ішкері- m. flexor ligitroum profundus шынтақ сүйегінің алдыңғы бетінен басталып және membranae interosseae бөлігіне жанасып, ІІ-V саусақты соңғы фалангісінің негізіне бекітіледі. Төртінші қабат-m. pronator guadratus /білектің төменгі бөлігінде шынтақ сүйегінің алдыңғы бетінен басталып, осы деңгейде кәрі жіліктің алдыңғы бетіне бекітіледі/ құралған.

Білектің алдыңғы бетінде бірнеше жүлгелер бар.

1. тамырлар мен жүйкелер. M. brachioradialis /сыртынан/ және m. flexor carpi radialis /ішінен/ арасында sulcus radialis-те жатады. Бұдан а. radialis екі венамен және ramus superficalis n. radialis артерияның сыртынан. Білектің оратңғы және төменгі бөлігінде sulcus radialis –тен шығып кетеді де, жүйке м. Brachioradialis сіңірінің астымен өтіп, апоневрозды тесіп өтіп қол басының сыртқы бетіне өтеді. Sulcus ulnaris m. Flexor digitorium sublimis m. flexor carpi m. ulnaris арасында жатады. Оның түбінде m. Flexor digitorium profundus жатады. Sulcus ulnaris-те венамен бірге а. ulnaris және n. ulnarisжатады. Жүйке артерияның ішкі жағында орналасқан. Білектің жоғарғы бөлігінде а. ulnaris-тен а. interosseae comunis шығады, ол а. interosseae dorsales және volaris-кебөлінеді. Бірншісі membranae interosseae тесігі арқылы білектің сыртына, екіншісі еківенамен және n. interossus volaris-пен бірге сүйек арасындағы байламның алдыңғыбетімен жүреді. N. medianus аттас артериямен / а. interosseae volaris тармағы/ біргеартқы бөлімінде жоғары бөлігінің үштен бірінде m. pronator артында, оратңғыбөлігінде-саусақтардың беткей және терең бүккіш бұлшық еттерінің арасында, ал білектің төменгі бөлігінде Sulcus medianus-те жатады. Sulcus medianus radialis-ті m. flexoris ligitorum sublimis сіңірлері /ішінен/ құрайды. Жүлгенің алдыңғы жағын m. palmaris longi сіңірі жауып жатады. Сүйек арасындағы жарғақтың алдыңғы бетінде терең тамыр-жүйке шоғыры өтеді. Оны а. interosseae valvaris екі венамен және аттас жүйке құрайды. а. interosseae volaris шаршы пронатордың жоғарғы жиегінде білектің алдыңғы бетінен сүйек аралық жарғақты тесіп өтіп және білектің сыртқы бетіне өтеді.

Сосын білекзікке бағытталып, recti carpi dorsale және volare-ні құрауға қатысады.

**Білектің алдыңғы бетінің клетчаткалық кеңістіктері**

Білектің тамыр-жүйке шоғырымен бірге борпылдақ клетчатка жатады. Ол бұлшық ет арасындағы аралыққа да кіреді. Білектің төменгі білекзіктің шекарасында орналасқан парон клетчаткалық кеңістігінің практикалық маңызы зор. Оны Каневэл білектің үлкен клетчаткалық кеңістігі деп атаған. Ол артынан шаршы пронатормен және алдынан саусақтың терең бүккіш бұлшық-етімен шектеліп жатады, оны артқы қабырғасын сүйек арасындағы жарғақтың төменгі бөлігін құрайды. Кәрі жілік және шынтақ синовиальды сумкалары зақымдалғанда ірің парон кеңістігіне ағады. Оған ¼ литрдей ірің сияды. Парон кеңістігінің кең бөлігі білезіктен 5 см қашықтықта орналасқан. Оның беткей жататын бөліктері кәрі жілік пен шынтақ сүйектерінің алдыңғы бетінде орналасқан.

**Білектің артқы бетінің қабаттары**

1. Терісі қалың, шашпен жабылған.
2. Тері асты клетчаткада беткей тамырлар мен жүйкелер орналасқан.
3. Беткі шандыр.
4. Білектің меншікті шандыры бұлшық еттерге қынап түзеді.
5. Бұл жердің бұлшық еттері екі қабаттан тұрады: беткі және терең.

Беткі қабатта mm. extensop carpi radialis longus, extensop carpi radialis brevis, extensop ligitorum communis, extensop ligiti guinti, ext carpi ulnaris терең қабатта m. supinator, abductor pollicis longus, extensop pollicis brevis, extensop pollicis longus, extensop lindicis proprius жатады.

Бірінші қабаттың бұлшық еттері иық сүйегінен басталады. Оның сыртқы айдаршығынан, ал басқа бұлшық еттер білек сүйектерінен басталады. M. supinator-дан crista шынтақ сүйегінен және жартылай иық сүйегінің сыртқы айдаршығынан басталады. M. externos carpii radialis longus II саусақ сүйегінен, brevis III саусақ сүйегіне, м. externos carpii ulnaris V саусақ сүйегіне бекітіледі. M. abductor pollicis longus I саусақтың сүйегінің негізіне бекітіледі. Басқа бұлшық еттер саусаққа барады.

1. Аймақтың тамыр-жүйке шоғырын ramus protundus –тің n. radialis және a. interosseae dorsalis екі венамен бірге құрайды. Ол беткі және терең қабаттағы бұлшық еттер арасында жатады. Жүйкенің ұзын тармақтары /n. interosseus dorsalis/ білектің артқы бетіндегі бұлшық еттерді қоректендіреді.

**Білезік аймағы**

Білезік білекті қол басынан бөліп тұрады. Білектен ulnae мен radii-ның біз тәрізді өсінділерінен 1 см жоғары өтетін көлденең сызық, қол басынан бұршақ тәрізді сүйектен жүргізілген сызық шектейді.

Қабаттары:

1. Тері.
2. Тері асты клетчаткасы, онда тері асты веналары мен жүйкелері жатады. Сыртқы жағында v. cephalicae және n. radialis-тің тармағы r. superficialis /сыртында/, rami dorsalis тармағы, cutanei antibrachii dorsalis-тің, соңғы тармақтары, алдыңғы бетінде v. medianae antibrachii, nn. cunei antibrachii medialis және lateralis-тің соңғы тармақтары nn. ulnaris және mediani-тің алақан тармақтары жатады.
3. Апоневроз шыбық білезік буыны аймағында қалыңдап екі байлам түзеді: алдыңғы бетінде- lig. carpi volare ортаңғы бетінде - lig. carpi dorsale lig. carpi volare lig. carpi trancversum-нен тығыз бірігеді. Осы байламдардың әр қайсысы беткі және терең жапырақтар болады. Терең жапырақшасы - lig. carpi trancvers-мен бірігіп жүлгені қаптайды.
4. Бұлшық ет сіңірінің алдыңғы бетінде апоневрозды астында бірнеше қабат түзеді. Бірінші қабатта /сырттан ішке қарай/ m. brachioradialis сіңірі radius processus styloideus үстінде бекітіледі /m. flexor carpi radialis-тің терең және беткі жапырақтарының арасында өтеді. Сосын carpi transversi жапырақшасы мен үлкен көп қырлы сүйектің арасында түзілген өзектен / canalis carpi / өтіп, ІІ, ІІІ метакарпальды сүйектердің негізінде аяқталады. Осы бұлшық еттен ішке қарай m. palmaris longii сіңірі өтеді, /lig. carpi volaris жапырақтарының арасында/, ол кейін алақан апоневрозына /aponevrosis palmaris/ қосылады. Одан ішке қарай m. flexoris carpi ulnaris сіңірі өтеді, ол ospisiforme-ге бекітіледі/. lig. carpi volarе /оның терең жапырақшасының/ астында екінші қабат бұлшық еттері сіңірі жатады. Оның астында үшінші қабат /саусақтың бүккіш бұлшық еттері және бас бармақтың ұзын бүккіш бұлшық еттері орналасқан. Саусақтың тығыз сіңірлерінің барлығы және n. medianus негізгі өзек canalis carpi-тен өтеді. Ол lig. carpi transversum-нің астында орналасқан. Бұл жерде сіңірлер екі синовиальды қынапта орналасады, оның сыртқысында flexoris pollicis longi, ішкісінде саусақтардың бүккіші бұлшық еттерінің 8 сіңірі жатады. Қынап жоғарғы жағынан білектің жоғарғы шекарасына жетеді.
5. Тамырлар мен жүйкелер сіңірлердің арасынан өтеді. Сыртқы бөлігінде m. drachioradialis пен m. flexor carpi radialis арасында а. radialis жатады /екі венамен бірге/. Одан mm. abductoris pollicis longii шығады. Сосын mm. abductoris pollicis longii және extensoris pollicis brevis сіңірлері астынан өтіп, оның сыртқы бетіне анатомиялық табакерка аймағына өтеді. Аймақтың ортаңғы бөлігінде m. medianus /екі венамен/ өтеді, ол сыртқы жағынан саусақтардың бүккіш бұлшық еттің сіңіріне жанасып және олармен бірге canalis carpi-ден өтеді. Ішкі бөлігінде a. ulnaris /екі венамен/ және n. ulnaris орналасқан, олар бұршақ тәрізді сүйекке дейін m. flexor carpi ulnaris және m. flexor digitorum subliniis арасынан өтеді. Кейін осы тамыр-жүйке шоғыры негізгі өзектен canalis carpi ulnaris, s. Spatium interaponeuroticum gujoni-мен жүреді. өзек sulci ulnaris-тің жалғасы және ол lig. carpi volare мен lig. carpi transversum арасында бұршақ тәрізді сүйекте түзіледі. Бұл жерде а. және n. ulnaris lig. carpi volare-нің астынан өтеді. Жүйке артериядан ішкері орналасқан. Аймақтың артқы бөлігінде астында алты өзек түзіледі. Олардан синовиальды қынаппен қоршалған сіңірлер өтеді І-өзек /сырттан ішке қарай/ mm. abductoris pollicis longi m. extensoris pollicis brevis сіңірлері өтеді. 2-өзек mm. extensoris carpi radialis longi және brevis өтеді. 3-өзек m. extensopis pollicis longi өтеді. 4-ші өзек m. ext. digitorium communis және indicis propria өтеді. 5-ші өзек m. extensopis digiti proprii өтеді. 6-шы өзек өзек m. extensopis carpi ulnaris өтеді. M. abductoris pollicis longii және extensopis pollicis brevis сіңірлері мен m. extensoris pplicis longi сіңірі арасында ойыс-анатомиялық табакерка орналасқан. Тірі адамдар бас бармағын қайырғанда көрінеді. Оның түбін os naviculare құрайды. Оны r. carpeus dorsalis шығатын a. radialis өтеді. Ол бірінші сүйек аралықта І сыртқы сүйек аралық бұлшық ет басының арасына бағытталған.

**Алақан сүйектері аймағы**

Алақанның бүйір бөліктері бас бармақтың және кішкентай саусақтың бұлшық еттерінен құралған төмпешіктен тұрады. Ортаңғы бөлігі ойысша тәрізді және бүккіш және терең бұлшық еттердің /құрт тәрізді және сүйек аралық бұлшық еттер/ сіңірлері құрайды.

Қабаттары:

1. Терісі тығыз және жәй қозғалады, өйткені алақан апоневрозының фиброзды талшықтарымен байланысқан.
2. Тері асты клетчаткасы, онда нашар дамыған веналар, thenar және hyppthenar-тің алақан тармақтары, nn. digitales volares communes-тің тармақтары өтеді.
3. Алақан апоневрозы. Ортаңғы бөлігінде тығыз, ал бүйір бөліктерінде нашар дамыған. Ол m. palmaris longi сіңірлерімен бірігетін беткей көлденең талшықтардан тұрады және терең көлденең талшықтардан тұрады және апоневроздан терең сүйек аралық бұлшық етін жауып тұратын терең алақан шандырынан көлденең талшықтар шығады. Осының нәтижесінде үш арна пайда болады: екеуі бүйірлік /бұлшық ет/ және біреуі бір ортаңғы /сіңірлі/. Апоневроздың астында алақанның жоғарғы бөлігінде lig. carpi transversum жатады. Ол екі жапырақшадан беткі және терең тұрады. Оның беткей жапырақшасы os naviculare және multangulum majus пен os pisiforme және hamatum арасында тартылады. Ол терең жапырақшасы білезік сүйектерін жауып тұрады. Осының нәтижесінде остефиброзды өзек түзіледі, одан саусақтарды бүгетін сіңірлері /m. flexor digitorium sublimis, profundus және pollicis longus және n. medianus өтеді.
4. Аймақтың бұлшық еттері. Thenar бұлшық еттеріне төрт бұлшық ет жатады. M. abductor pollici brevis /бетіне жақын жатады/, одан терең m. apponens pollicis /сыртында/ және m. flexoe pollicis brevis /сіңірлері/ екі бастың арасында бас бармақты бүгетін бұлшық еттің ұзын сіңірі өтеді, одан да ішкері қарай m. adductor pollicis орналасқан. Hypothenar бұлшық еттеріне көлденең орналасқан бұлшық ет m. palmaris brevis, m. adductor, flexor және opponeus digiti V жатады.
5. Тамырлармен жүйкелер. Алақан апоневрозының астында volae manus, ортасында беткі алақан доғасы-arcus volaris superficialis жатады. Доғаның негізгі бөлігін a. ulnaris есебінен /беткі алақан тармағынан/ құралады. Ол a. radialis-тен r. volaris superficialis тармағымен байланысады. А. ulnaris алақанда spatium interaponeuroticum gujoni шығысында lig. carpi trancversum үстімен ары қарай өз жолымен кетеді. R. superficialis a. radialis негізгі бағанадан кәрі жіліктің біз тәрізді өсіндісінің деңгейінде бөлініп шығып, thenaris бұлшық еттерінің астымен /кейде м. abductor pollicis-ті кесіп өтеді/ өтіп а. ulnaris-ке қосылады. Доғадан үш ірі аа. шығады, алақан сүйектерінің басының деңгейінде саусақтың меншікті артерияларына бөлінеді, ІІ, ІІІ, ІV, V саусақтарын қоректендіреді. Алақан доғасының астында ортаңғы жүйкенің /сыртынан/ тармақтары және шынтақ жүйесінің ramus supericialis /ішінен/ тармақтары орналасқан. Бұл жерде сәйкес артериялармен бірге nn. digitales volares communes, өзінің nn. digitales volares proprii тармақтарына бөлінеді. Ортаңғы жүйке І, ІІ және ІІІ саусақтарымен, ІV саусақты радикальды жиегіне сезімтал тармақтар береді, шынтақ жүйкесі V және ІV саусақтың шынтақ жиегіне тармақтар береді. N. ulnaris-тің терең тармағы бастапқы кезде көлденең байламда жатады, одан кейін терең түсіп, flexor мен abductor digiti V арасымен-кәрі жілік артериясымен бірге arcus volaris profundi-дің түзілуіне қатысады. Соңғысы қолды бүгуші бұлшық еттің сіңірлерінің астында жатады. Доғаны негізінен алақанның терең жатқан тармағы а. radialis-ті құрайды, ол қолдың сыртына қарай өтіп, кәрі жілік артериясының осындай тармағымен анастомоз жасайды. Доғадан аа. metacarpeae volares шығып, алақанның сырт бетіндегі аттас аретриялармен анастомоз жасайды да, аа. digitales volares communes-ке құяды.

**Алақан мен саусақтардың синовиалді қынаптары**

Саусақтарды бүгуші бұлшық ет сіңірлерінің синовиалды қынабы болады. ІІ, ІІІ және ІV саусақтардың дисталды шекарасы саусақ бақайшығымен, оның негізінен табылады, проксималды шекарасы-алақан сүйектерінің басы маңайында орналасқан.

Әр бір қынапта беткей және терең саусақтарды бүгуші бұлшық еттің сіңірлері жатады. І және V саусақтарға қарағанда, мұнда синовиальды қынаптың сіңірге қатынасы әлде қайда күрделі. Бұл қынаптар бүгуші бұлшық еттің сіңірлері тек саусақ бойында ғана қоршап қоймайды, сонымен қатар алақан-білезік аймақтарында орайды, сирек жағдайларда ғана бұл қынаптың саусақтық бөлімі алақан бөлгіштерімен бөлінеді. Қынаптың алақандық бөлімі синовиалды қапшық ажыратылады: радиалді және ульнарлы. Радиалді қапшықта бір сіңір жатады-бас бармақтың бүккіш бұлшық етінің сіңірі, ульнарлы қапшықта V саусақтың бойында кішкентай саусақты бүккіш бұлшық еттердің екі сіңірі жатады, ал жоғарғы жағында, яғни білезік аймағында бұны ІІ, ІІІ, IV саусақтардың бүккіш бұлшық еттерінің сіңірлерінің проксималды бөлігін қосып алады, сонымен қатар жалпы алғанда 8 сіңір кіреді: төртеуі беткей, төртеуі терең жатқан саусақтарды бүгуші бұлшық еттердің сіңірлері. Қол басының проксималды бөлімінде екі қапшықта-радиалды және ульнарлы, lig. carpi transversum-нің астында карпалды өзекте орналасады, олардың арасынан – n. medianus өтеді. Білезік аймағында екі синовиалді қапшықта шаршы пронаторда жатады, олардың проксималді шекарасы кәрі жіліктің біз тәрізді өсіндісінің ұшынан – 2 см жоғары өтеді. Осыған байланысты синовиалді қапшықтардың проксималді соңы білек аймағында орналасады. Кей жағдайда радиалді қапшық білек аймағына ульнарлыға қарағанда жоғарырақ көрінеді. Шамамен 10 процент жағдайда екі қапшықтың арасында байланыс болады.

Алақанның синовиалді қынабының басқышы болуы сирек емес, кейде үшінші қапшық /сумка/ болуы мүмкін. Ол радиалді және ульнарлы қынаптың артында орналасады, оның сұқ саусақтың сіңірі құрайды. Басқа жағдайда бір жалпы синовиалді қапшық болады, оның құрамында І және V саусақтардың сіңірлері және басқа сіңірлердің де проксималді бөлімі құрады.

**Алақанның клетчаткалық кеңістіктері**

Алақанның сыртқы және терең қабаттарын клетчаткалық кеңістік болады. Оның екеуінің сыртында /сыртқы тері асты және сыртқы апоневроз асты/ кеңістіктер. Үшіншісі алақандық кеңістік /сыртқы кеңістік немесе тенар кеңістігі және ішкі кеңістік немесе гипотенар кеңістігі, ортаңғы алақандық кеңістік/. Практика жүзінде алақанның екінші кеңістігі маңында болып саналады: сыртқы және ортаңғы. Олардың саусақтарды бүгуші бұлшық еттер сіңірлерінің және алақандағы сүйек аралық бұлшық еттің арасында жатыр. Сыртқысы бас бармақ бұлшықетіне жанасып және m. flexori pollicis longi-дің сіңірлі қынабынан ІІІ алақан сүйегінің сыртқы жиегіне дейін барады, ортаңғысы І-ші саусақтың ішінен басталып, шынашақ бұлшық етіне дейін аралықта орналасады. Сыртқы клетчаткалық кеңістік: алдыңғы жағынан бас бармақ бұлшық еттерінің астында жататын және алақанның ортасына баратын шандырды жапрыақшамен шектелген.

Артынан: m. adductor pollicis және оны жауып тұратын шандырмен шектелген. Сыртқы кеңістік сұқ саусақтың сыртын бойлай І-ші құрт тәрізді бұлшық етке дейін барады. Ортаңғы алақан кеңістігі-үшінші ішкі саусақтарды бүгуші бұлшық еттердің сіңірлерінің астында /оны жауып тұратын бұлшық еттердің сіңірлерінің астында/ орналасқан. Бұл кеңістік тереңіректе алақанның сүйек аралық бұлшық етін жауып жататын шандырдың жапырақшасына жанасады.

Ульнарлы жағынан-шынашақ бұлшық етімен тығыз шандырмен бөлінген, ал радикальды жағынан сыртқы кеңістіктен –ІІІ білезік сүйегінен басталып- m. adductor pollicis –ты жауып жататын шандыр жапырақшасымен бөлінген. Қолдың проксимальды бөлімінде бұл шандыр жапырақшасы әлсіз жетілген. Дистальды оратңғы кеңістік құрт тәрізді бұлшық еттің өзегінен өтеді де – ІІІ, IV, V саусақтардың сыртына барады. Практикалық хирургияда дәнекер ұлпалы саңылаулар бар екендігі, олар арқылы клетчаткамен қоршалған /Канавэл/ құрт тәрізді бұллшық ет өтетіндігі айтылады. Алақанның екі клетчаткалық кеңістігінің проксимальды шекаралары білезіктің І қатардағы сүйектердің деңгейінде жатады.

**Білезіктің сыртқы беті**

Беткейлік қабатында тер асты веналар және жүйкелер жатады. Көптеген веналар v. cephalica мен v. basilica-ның көздері болып табылады және тор түзеді-rete venosum dorsale manus. Білезік сыртының жүйкесі болып саналатын: r. superficialis, n. radialis, r. dorsalis manus n. ulnaris. Соңғысы кәрі жілік-білезік буыны деңгейінде беткей жатады. Өзара анастомоз жасайтын барлық тармақтарынан-оншақты сезімтал m. digitales dorsales шығады, оның бесеуі кәрі жілік жүйкесіне, бесеуі шынтақ жүйкесіне жатады /әр бір жүйке екі жарым саусақты қоректендіреді/.

Апоневроз астында жазғыш бұлшық еттің сіңірлері жатады. Одан тереңіректе сыртқы сүйек аралық бұлшық еттері жатады.

**Саусақтар**

Саусақтардың алақан бетіндегі терісінің маңыздылығымен ерекшеленеді. Бәрінен бұрын терінің барлық қабаттарының күшті дамығанын айту керек және І-ші кезекте мүйізді қабатты-мұнда эпителиальды клетчкалар бірнеше, ондаған қатарлармен орналасқан. Мальпигиев және еміздікше қабатының жақсы дамығанының әсерінен мүйізге қабатының қалпына келуінде маңызы үлкен /яғни жарақат немесе қабынау процесі нәтижесінде/. Саусақтардың алақан бетінің терісінде көптеген тері бездері жатады. Түктер мен май бездері болмайды, соған байланысты фрункул сияқты қабыну процесінің болуы мүмкін емес. Алақан бетінің тері асты май қабатында көп мөлшерде май тканьін құралған және олардың пішіндері дөңгелек, мықты фиброзды бөлгіштермен бөлініп тұрады. Бұл қабат көлденең орналасады, яғни терінің еміздік қабатынан бақайшақ сүйек үстіне дейін және бүккіш бұлшық ет тердің сіңірлерінің фиброзды қынабына келеді. Осыған байланысты саусақтың алақан бетінің тері асты май қабатындағы іріңді процес, оның беткей бөлімінде емес, тереңірекке жайыылады. Саусақтардың алақан бетіне қарағанда сыртқы бетінің терісі жұқа, тері асты май қабат әлсіз дамыған. Саусақтардың тері, тері асты май қабатында көптеген лимфалық капиллярлар торы жатады, көбінесе алақан бетінде. Осы тордан шығатын ұсақ тамырлар саусақтардың бүйір бетінде қосылып, 1-2 шығарғыш бағана түзеді. Соңғысы саусақ аралық қатпар аймағында саусақтардың сыртына өтеді. Саусақтардың алақан бетінен ұсақ лимфалық тамырлар саусақ аралық қатпарлар аймағына саусақтың сыртына қарай өтеді.

Лимфалық тамырлардың саусақ сыртына өтуі саусақтардың алақан бетіндегі іріңді процесі кезінде саусақ сыртының ісетіндігімен түсіндіріледі. Практикалық жағынан маңызды болып саналатын-бұл саусақтарда беткейлік лимфалық тамырлармен және қынап сіңірлері мен сүйек қабығының тамырларының арасындағы байланыс. Саусақтардың беткейлік веналары оның сыртқы бетінде жақсы көрінеді. Саусақ артериялары тері асты май қабатынан өтеді және оның бүйір бөлімінде жатады: біреулері /беткі алақан доғасынан/ алақан бетіне жақын күшті дамыған /сыртқы білезік аретрияларынан/. Басқалары –сыртына жақын және әлсіз дамыған. Сыртқы артериялар соңғы шынтақтарға дейін жетпейді, алақандық соңғы шынашақта доға түзеді, одан ұсақ тармақтар шығып тор түрінде саусақтар басында тарамдалады. Саусақ артериялары венамен бірге жүрмейді, саусақтың алақан бетінен қанды жинайтын ұсақ веналар саусақтың сыртына өтеді. Жүйкеленуі: n. medisnus екі жүйкенің n. ulnaris тармақтарымен жүзеге асады: алақанда – n. medianus екі жүйкенің тармақтарымен жүзеге асады: алақанда n. radialis және n. ulnaris, сыртында- пен. Осыған байланысты саусақтардың бөлімінен екі жүйке өтеді, оның біреуі алақан бетіне жақын, басқасы сыртына қарай жатады. Сыртқы жүйкелер ортаңғы шынашаққа дейін ғана барады, алақандық бөлімі соңғы шынашаққа дейін қоректендіреді. Алақан шандыры шынашақтардың бүйір бетіне бекітіледі. Бір жағынан-сүйек үсті қабығына, екінші жағынан саусақтарды бүгуші бұлшық еттердің сіңірлеріне фиброзды қынап түзеді. Фиброзды қынаптан синовальды қынаппен қоршалған бүгуші бұлшық еттің сіңірлері өтеді. Беткейлік бүгуші бұлшық еттердің сіңірлері екі аяқшаға бөлініп, ортаңғы шынашақтың денесіне бекітіледі. Терең бүгуші бұлшық еттердің сіңірлері беткейлік аяқшалардың арасында өтіп, соңғы шынашақтардың негізіне бекітіледі. Жазғыш бұлшық еттердің сіңірлері шынашақ сыртныда дорзальды аапоневрозға өтіп, ортаңғы шынашақтың негізгі бөліміне және жартылай соңғы шынашаққа бекітіледі.

**Қолға жасалатын операциялар**

**Бұғана асты артерияны байлау.**

Бұғана асты артериясы бұғананың ортасында кескінделеді. Жоғарғы бөліміне операция жасағанда жастықша қояды да, иықты көтеріп, қолды кесетін жаққа қарай созып қояды.

1. Тілікті –бұғанаға қатар, одан 1 см төмен жүргізеді, ұзындығы – 8 см, бұғананың ортаңғы бөлігіне дейін, яғни тамырдың кескініне сәйкес келуі тиіс. Теріні, тері асты клетчаткасын, m. platyma-ны және беткі шандырды, осыған байланысты nn. supraclavicularis-тің асоңғы тармақтарын кеседі.
2. Кеуденің үлкен бұлшық етін, меншікті шандырмен бірге науа тәрізді зонд бойымен кеседі.
3. M. pectoralis major табылады да, оны теріні кескен сызықпен кеседі.
4. Одан кейін зонд бойынша оның қынабының артқы қабырғасын кесіп, келесі қабат-fascia coracoclavicosralis-ті ашады, оның алдынан v. cephalica өтеді /v. subclavia –ға құяды/.
5. Операция жасаушы борпылдақ клетчатканы ашып, кіші кеуде бұлшық етінің жоғарғы жиегін анықтайды және осы жерде fascia coracoclavicosralis-ті кеседі.
6. Осы шандырдың артынан, борпылдақ клетчатканың ішінде nn. thoracales anteriores a. thoracoacromialis тармақтары /аттас веналармен/ және лимфалық түйіндер, тамыр-жүйке шоғырлары өтеді.

Артерияны табу үшін клетчатканы ығыстырып ұсақ тамырларды байлайды. Бұғана асты артериясынан біршама алда және ішкері бұғана асты венасын, артериядан сыртқары және жоғары иық өрімін табады. Сондықтан артерия жүйкемен /сырттан/ венамен /ішкі жағынан/ арасында орналасқан.

Аневризм кезінде бұғана асты артериясына жететін жақсы жол қабырғаны уақытша алып тастау болып табылады.

Бұғана асты артериясын байлағанда коллатериальды қан айналым a. transversae colli мен a. transversae scapulae-лардың a. circumflexae hymeri ant. et post. a. circumflexae scapulae анастомоздары арқылы a. mammaria internae және a. thoracalis laberalis мен анастомоз жасайтын тармақтармен жүзеге асады.

**Қолтық асты артерияны байлау**

Тікелей немесе айналмалы жолмен жүргізіледі. Қолтық асты веналарын беткі қабатқа жақын жатқанына байланысты алғашқы әдісті қолданғанда венаны кесіп кету қаупі бар, сондықтан тікелей әдісті қолдану қолайсыз болып табылады.

Артерияның кескінді сызығы қолтық асты ойысының алдыңғы және ортаңғы үштен бір енінің шекарасынан /Лисфранк бойынша/ немесе шаш өскен аймақтың алдыңғы шекарасында /Пирогов бойынша/ немесе sulci bicipitalis medialis бойынша жоғарыға жалғасуы /Лангенбек бойынша/ өтеді. Операция жасаушы қолын бүйір жағына созып науқасқа бетпе-бет отырып жұмыс істейді.

1. Теріні, тері асты клетчаткасын және беткейлік шандырды 8 см ұзындықта m. coracobrachialis-пен үлкен қолтық бұлшық етінің төменгі жиегіне қиылысқан жерінен бастап қолтық асты ойысының ең терең нүктесіне дейін кесу жүргізіледі. Кесу сызығы артерия кесіндісінің алдынан өтеді.
2. m. coracobrachialis-тің және m. bicipitis-дің қысқа басын науа тәрізді зонд бойымен шандырлы қынабын кеседі және жараның ілмекпен кеңейтеді.
3. m. coracobrachialis және m. bicipitis-дің қысқа басын доғал жолмен алып, алға қарай итереді.
4. Зонд арқылы ортаңғы жүйкенің жолымен осы бұлшық еттердің қынабының ішкі қабырғасының жұқа жапырақшасын кесіп тастайды.
5. Май клетчаткасының шамалы қабатынан, орталық жүйкенің артында жатқан артерияны ашады n. musculocutaneus артериядан сыртқары nn. ulnaris, cutaneus antibrachii және brachii medialis ішкері, ал n. radialis артында жатады.

Жұқа қабықтың қолтық асты венаны операциялық жарақаттан тыс және одан ішке қарай орналасқан. Бұл венаны жарақаттау, ауа эмболиясының даму мүмкіндігіне байланысты қауіпті болады /себебі кеуде клеткасының сорылу әдеті мен оның қабырғасының жан-жақты тканьдерімен созылуына байланысты/.

Артерияның тікелей жолмен ашқанда /кескінді сызыпен/, қолтық асты шандырын кесіп ажыратқанда /байқап жасау керек/, өйткені бәрінен бұрын axillaris кездеседі. Соңғысын доғал ілмекпен ішке қарай ығыстырып, содан соң жүйкелерді жылжытып артерияны іздейді. Қолтық асты артериясының жоғарғы бөлімі, яғни aa. sub-scapularis және circumflexae humeri ant. post.-тің ортаңғы таралау орнын байлағанда коллатериальды қан айналым алыста жатқан коллатеральды доғалар арқылы қалпына келеді, олардың ең негізгілері: 1. ramus descendens, a. transversae colli a. sub-scapularis оның бұтағы арқылы a. circumflexae scapules, 2. a. transversa scapulae /a. scapulavia-дан/-аа. circumflexae scapulae және humeri posterius, 3. A. mammariae internae, a. thoracalis lateralis қабырғалық тармақтары /кейбір жағдайларда a. thoracoacromialis/, жақын жатқан бұлшық еттерге бекітілетін жергілікті доғалар арқылы да, тең болады. Қолтық асты артериясын жоғарыда аталған негізгі тармақтардан шеткері байланысса, қан айналымның толық қалпына келу мүмкіндігі аз, себебі тек a. profunda brachii және aa. circumflexae hymeri anterior және posterior арасындағы коллатериальдар ғана қосылады және жергілікті бұлшық ет коллатериальды /салыстырмалы әлсіз дамыған/. Қолтық асты аретрияларын байлағанда қолдардың өлуі 8,3 процент шамасындай кездеседі.

**Шынтақ шұңқырында иық артерияны байлау**

Ішкі айдаршықтан екі елі қашықтықта жататын нүктеден, шынтақ иірімінің ортасы арқылы және ары қарай білектің сыртқы жиегінде байлайды.

1. Теріні, тері асты клетчаткасын және беткі шандырды қабат-қабатымен ұзындығы 6 см-дей кеседі. Оны айтылған сызықтың ортаңғы бөлігінен, оның ортасы шынтақ иірімінің қатпарына сәйкес келетіндей етіп кесу керек. 2. иықтың меншікті шандырын ашқаннан кейін, хирург қиғаш төмен және медиальды жүретін Lacerti fibrosi-дің жарқырауық талшықтарын анықтайды.

Lacertus-тің астынан науа тәрізді зондты енгізіп және оны көлденең, яғни тері жарасының бағытына қарай кеседі. Жараны кеңейтіп, зонд және пинцеттің көмегімен m. bicipitis –тің сіңірінің ішкі жиегіндегі sulcus cubitalis anterior medialis-те орналасқан артерияны тауып жекелейді. Ортаңғы жүйке артериядан 1 см ішкері жатады. Шынтақ шұқырындағы артерияны байлау қауіпті емесе, себебі айналмалы қан айналым шынтақтың артериясының өрімін құрайтын /rete cubiti/ бірнеше анастомоз жолдары арқылы жүзге асады: a. collateralis radialis, collateralis ulnares superior et interior, aa. recurrens radialis, recurrens ulnares, recurrens interossea, бұл жағдайда коллатериальды артериялар сәйкес қайтушы артериялармен анастомоз жасайды.

**Шынтақ артерияны байлаау**

Білектің төменгі немесе жоғарғы бөлігінде өткізіледі. Кескінді сызықтар иықтың ішкі айдаршығы үстінен бұршақ тәрізді сүйектің радикальды жиегіне /Пирогов бойынша/, шынтақ сүйегінің кескініне сәйкес келеді.

А. Білектің жоғарғы бөлігінде байлау.

1. Кескінді сызық бойынша теріні, май клетчаткасын және беткі шандырды қабат-қабатымен ұзындығы 1 см тілік жасайды.

2. Кескінді сызықты тексеріп, кескінннен 1 см сыртқа, яғни саусақтардың жалпы бүккіш бұлшық еттерінің бетінің үстінен, науа тәрізді зонд бойымен меншікті шандырын кеседі.

3. Ілмектер арқылы тері жарасын кеңейтіп, m. flexor carpi ulnaris /ішкері/ және / m. flexor digitorum communis sublemis/ сыртқары арасындағы кеңістікке өтеді және доғал жолмен соңғы бұлшық еттің ішкі жиегін босатады.

4. шынтақ ойысындағы жатқан жүйкені тауып, операция жасаушы саусақтардың беткі бүккіш бұлшық еттерін алға және сыртқа қарай тартады, оның артнда жүйкеден 2-2,5 см сыртта шынтақ артериясы жатады. Артерияның артында терең саусақтың бүккіш бұлшық еттері жатады.

Б. Білектің төменгі жартысында байлау.

Бұл жерде шынтақ артериясын кескінді сызық бойынша 6 см ұзындықта кесіп ашады.

1. Теріні, тері асты клетчаткасын, беткі шандырды қабат-қабатымен кеседі.
2. Білек шандырларын қатаң түрде шынтақ жүйкесінің кескін сызығымен кеседі.
3. Доғал ілмекпен m. flexoris carpi ulnaris-тің сіңірін ішке қарай ығыстырады.
4. Зонд бойымен m. flexor digitorum communis sublenis-ті қаптап жатқан шандыр жапырағын ақырын кеседі, осы жапырақшаның артында екі венамен артерия орналасқан, тамырлардың ішке қарай-шынтақ жүйкесі орналасқан.

**Шыбық артерияны байлаау**

Білектің төменгі бөлігіндегі артерияны байлау шынтақ иірімінен пульсті нүктеге дейінгі немесе Пирогов бойынша, екі басты бұлшық еттің ішкі жиегінен сүйегінің біз тәрізді өсіндісіне қарай жүретін кесінді сызық бойынша жүргізеді. M. brachioradialis

1. Теріні, тері асты клетчаткасын, flexor carpi radialis /сыртқы жағынан/ және /ішкі жағынан/ арасындағы сызық бойынша кеседі.
2. Егер тері жүйкелерін және –ні кесу сызығы бойынша орналасса, оларды доғал түрде итеріп, зонд бойымен меншікті шандырды кеседі және сол жерде артерияны табады. Коллатериальды қан айналымды қалпына келтіру үшін, шынтақ және шыбық артерияларын байлау ешқандай асқынуларға қауіп туғызбайды.

**Беткі алақан доғасын байлау**

Алақанның диогоналды ұзындығы бойынша, яғни бұршақ тәрізді сүйекпен екінші саусақтың алақан-саусақ қатпарының сыртқы соңын қосатын сызық бойынша кесу жүргізіледі /Шевкуненко әдісі/.

1. Теріні кесу айтылған сызықтың ортаңғы үштен бір бөлігінде, жайылған білезік бойынша 3-4 см ұзындықта кесіледі.
2. Алақан апоенврозы терімен дәнекер тканьді бөлгіштермен тығыз байланысқан, оны тауып науа тәрізді зонд бойымен алақан доғасын зақымдап алмас үшін кеседі.

Жүйке бағаналарына жететін жолдар. Иықта n. Radialis-ті ашу

Көбінесе жүйкені иықтың артқы бүйір бетіндегі өзекте ашады. Бұл жерде жиі иық сүйегі сынғандағы сынықтармен және өсіп келе жатқан сүйелдерінің қуысынан зақымдалуы мүмкін.

Кесуді жүргізетін жүйкенің кескіні sulci bicipitalis lateralis-тің артқы жиегінің ортағын қосатын сызық бойынша немесе иықтың төменгі үштен бір бөлігінде жүйке иық сүйегінің ішкі бетінде жатады және оны артқы тілікпен кесу мүмкін болмайды.

Теріні және тері асты клетчаткасын кескен соң, m. triceps brachii-ті жауып m. deltoidei-тің үстінен өтетін шандырды кеседі. M. tricipitis brachii-дің қарыншаларының арасынан кеңістікті оңай табады: caput longum-артынан, caput laterale-алдынан. Осы кенңістікті қолға алып пышақпен үш басты бұлшық еттің қарыншасын жараның бойымен сүйектің бағытымен кеседі және оның соңын ілмекпен созады. Жолында кездескен a. profundae brachii-дің тармақтарын лигатурамен байлау керек, жүйкені табуға n. radialis n. cutaneus antibrachii dorsal-тің ірі тармақтары көмектеседі. Соңғысы жараның түбінде, сүйектің үстінде жатады, оны жұқа шандырлы қынап жауып жатады. Жүйкені ашу және оны жарақаттанған жерден бөліп алу, сау бөліктен басталады. Жарақаттанған жерден жүйкені орталықтан және шеттен тапқанда ғана бірте-бірте препараттап және оны жарақаттанған жерге бағыттай тыртықтан бөліп алады.

**Білекте n. medianus-ты ашу**

N. medianus білек шынтақ иірімінің ортасынан екі біз тәрізді өсіндінің арасындағы қашықтықтың ортасына дейінгі сызықтан 1 см ішке қарай өтеді және бірігулердің беткі және терең қатпарларының арасында m. pronator teres –ті тесіп өтеді. Оны білектің төменгі бөлігінде m. flexoria digitorium sublimis пен m. flexor carpi radialis-тің сіңірлерінің арасындағы кескінді сызық бойынша ашады. Беткі қабаттарды кесіп ашқан соң, науа тәрізді зондпен білектің жұқа шандырын ашады және егер m. palmares longi-дің сіңірі болса, оны сол жаққа қарай ығыстырады. Радикальды жиегінен m. flexoris digitorium sublimis сіңірлерін Фарабеф қысқышымен қсып кішкене көтеріп және ішке қарай ығыстырады. Терең бүккіш бұлшық еттері қабаты ашылады және оның үстінде n. medianus жұқа клетчаткасымен көрінеді. Оны сіңірден ажырату үшін, ол бөлек жалғыз жату керек және жұқа май клетчаткамен қапталған және матовой бетте жату керек /түрі піл сүйегінің түріндей/. Егер жүйке білезік аймағында зақымдалса, оның үзілген соңы алыс карпальды өзекте кетеді. Бұл жағдайда жүйкені ашу үшін тілікті саусақтарға дейін ұзартып және Lig. Carpi transversum-ді кесіп тастайды. Сонда беткі бүккіш бұлшық еттердің сіңірі ашылады, ал олардың артында- n. medianus жатады.

### Іріңді процестер кезіндегі операциялар

### Күбірткеге операциялық ем жасау

«Күбіртке» дегеніміз саусақтардың спецификалық емес іріңді қабыну ауруларының жиынтығы. Анатомиялық орналасуына байланысты бес топқа бөлінеді: 1. Терілік, 2. тері асты, 3. Сүйектік, 4. Буындық, 5. Сіңірлік. Орналасуына сипатына қарай оперативтік әр түрлі болады.

1. Терілік күбіртке. Терінің қалыңдығында қабыну процесі орналасады. Эпидермисте ірің көпіршік түрінде сыпырылып түседі. Операциялық әдісті Куперов қайшысы арқылы көпіршікті кесумен және эпидермисті сыпырумен аяқтайды. Ары қарай емдеу жалпы ереже бойынша жүреді.
2. Тері асты күбіртке. Процесс тері асты клетчаткасында орналасады. Қол басының алақан бетінде және өкшеде дененің басқа жерлеріне қарағанда ерекше құрылысымен ерекшеленеді. Бұл іріңді процестердің ағымына әсер етеді, сонымен қатар операциялық әдістердің тәсіліне де әсер етеді. Алақанның терісі қалың. Тері асты клетчаткасының тығызы болғандығынан теріні қатпарға жинау қиын, ол stratum reticulare corii-ден тығыз дәнекер тканьді бөлгіштер алақан апоневрозымен байланысады және сіңірлі қынаптың қабырғаларына дейінгі тереңдікке өтеді. Бөлгіштердің арасында майлы бөлшектер болады. Негізгі артерияларды /nn. medianus және ulnaris және жүйкелі/ алақанның волярлы бетінде алақандық апоневроздың астында жатады.

**Операция әдісі.** 1. Операцияны жалпы жансыздандырылумен жүргізеді. 2. Түймелі зонд арқылы сипау жолымен некроздың көлемін анықтайды. 3. Алынған мәліметтің негізінде кесудің көлемінен бағытын анықтайды. 4. Жгут салады. 5. Жүйке мен тамырды сақтау арқылы тілік жасайды.

Некроз ошағын толық және кең түрде ашады.

А. Клапп бойынша тілу. Тері асты күбірткесінде тырнақ бақайшығының жұмсақ тканьін тырнаққа қатар етіп доға тәрізді кеседі. Оны тырнақтан 3 см төмен жүргізу керек. Екі кесінді алдыңғы және артқы пайда болады. Кесу арқылы кең жолмен іріңді шығарады.

І және ІІ бақайшықтардың тері асты күбірткелерінде қол басының алақан және сыртқы бетіне өтетін тілік қолданылады. Кесіндінің ұзындығы іріңді жолдың көлеміне байланысты болады.

Б. Тырнақ аймағындағы күбірткелерді Каневэл бойынша кесу. 1. Жгутті саусақтың негізіне салып, Оберст бойынша шеңберлі новокаинмен анестезия жасайды. 2. тілік негізі проксимальды болатын тік бұрышты кесінді пайда болады. 3. Теріні жоғары қайтарып қояды. 4. Тырнақтың зақымдалған бөлігін алып тастайды. 5. Тырнақтың арнасын өткір қасықпен тазалайды. Айтылған тілікті әдістер тері асты күбірткелерінің алғашқы кезеңдеріне ғана қолданылады. Күбірткенің кезеңдері өтіп кетсе жиі байшықтардың осьімен /сүйекті күбіртке/ немесе іріңді артритпен –буынды күбірткемен ашады. Бірінші жағдайда бақайшықтың толық немесе жартылай алып тасталуы керек, екінші жағдайда жаңа пайда болған жағдайда буынды алып тастау керек, ал өтіп кеткен кезеңде саусаққа ампутация жасайды. Тері асты күбірткесінің жиі асқынулары сіңірлі қынаптың іріңді қабынулары /сіңірлі күбіртке/- tendovaginalis болып табылады.

### Тендовагиниттер және саусақтардың флегмонасы кезіндегі операциялар

Саусақтардың бүккіш бұлшық еттерінің сіңірлерінің қынабын құрайтын синовиальды және фиброзды қабықшалармен қапталған. Синовиальды қынап екі жапырақшадан тұрады: оның біреуі-эпитенон-сіңірге жабысып тұрады, сыртқы жапырақшасы-перитенон-ішкінің жалғасы –екеуі бірігіп жабық қуысты құрайды. Осы қуыстың ішінде синовиальды сұйықтықтың болуының арқасында саусақтың қозғалысында сіңір жеңіл және еркін жылжиды. Сіңірдің артқы беті мен сүйектің алдыңғы бетінің араснда май клетчаткасымен толтырылған кеңістік орналасқан. Бұл жерден ұсақ тамыр және жүйке талшықтары сіңірге қарай өтеді. Кеңістіктің ішкі және сыртқы бетінен сіңірдің «шажырқайын» құрайтын-мезотенон-синовиальды қабықтың ішкі және сыртқы жапырақшаларының өтпелі қатпарларымен шектелген.

Синовиальды қабықшаның сіңірі мен жапырақшалары сүйектің шеткі бетіне бекітілетін тығыз дәнекер қабықпен қапталған, ол сіңірді бір орнында ұстап тұрады. Бұл қабықшаны vagina fivrosa деп атайды. Осыған байланысты саусақтардың сіңірлері қабырғалары жұмсармайтын жабық қуыста орналасады, сондықтан жиі осы жерде болтаны іріңдеу жағдайында экссудат нәзік ұлпалармен сіңірдің тамырларын қысып езеді, ал бұл қоректенудің құрт нашарлауына, сонымен бірге сіңірдің өлуіне дейін әкеліп соғады.

Сіңірдің қынабының қуысында өтетін іріңдеуді емдегенде, олардың қабықшаларын сатау өте маңызды болып табылады, себебі іріңнің протеолитикалық ферменттерінің әсерінен және мезотенонда өтетін тамырлардың сығылуының салдарына олар жеңіл бір-бірімен бірігіп кетеді, сыртқы жапырақша ішкі жапырақшаның бірігуі саусақтың қимылын тежейді. Сондықтан сіңірлі қынаптардың қуыстарында экссудат пайда болған жағдайда, тілікті ерте жасау ұсынылады. Фиброзды қынаптардың анатомиялық ерекшеліктеріне байланысты дененің басқа бөлімдеріндегі тіліктен басқаша тіліктерді жүргізу талап етіледі.

Буынның фаланга аралық аймағындағы сіңірлердің фиброзды қынабында блокты аппарат деп аталатын, қиғаш және көлденең талшықтардың шоғырының нәтижесінде қалыңдау байқалады. Олар фалангтердің бүгілуінде блок тәрізді әсер етеді.Осы аппараттың бұзылуы сіңірдің тері асты клетчаткасы түсіп кетуіне әсер етеді. Соның нәтижесінде саусақтың қозғалысы шектеледі. Сондықтан дұрыс деп саналатын: 1. Саусақтардың алдыңғы-бүйірлік беттерінен тілікті жүргізу, 2. оларды үлкен емес, бірақ фиброзды қабықшалардың блок тәрізді байламдарын зақымдалмауын ескере отырып көбірек тілікті жасау керек. Осыған байланысты ауыр зақымдалмағанда, мысалы: V-тәрізді флегмонада /іріңдеу бас бармақтан сіңірлі қынапты алақанға дейінгі жолмен өтеді, ал осыдан ол кішкентай саусаққа өтеді/, келесі тіліктерді ұсынады. ІІ, ІІІ, І V саусақтарды тілгенде әр бір фалангілердің алдыңғы-бүйірлік бетінен жүргізеді /бірақ кесуді фалангі аралық қатпарларды жүргізуге болмайды/. І және V саусақтарды кесуді тек фалангілердің екі жағынан ғана емес, сонымен бірге осы саусақтардың алақандағы ұзын сіңірлері жолымен жүргізеді. Осындай жолмен алақанның бүйір бөлімдерін іріңнен босатады және дренаж қояды. Саусақтарды бүккіш бұлшық еттердің сіңірлері тобы болатын ортаңғы қапшыққа келетін болсақ, егер ол іріңмен қоршалған болса, іріңнің ағып шығуын білекке екі ітілк жасап шығаруға болады. Оларды m. flexoris digitorum communis sublimis сіңірінің жиектерімен білезік буынынан жоғары жасайды. Егер ірің білектің терең қабаттарын зақымдамаса, m. flexoris digitorum sublimis және protundus және білек сүйегімен бұлшық еттер /m. pronstor guadratus/ арасындағы терең шандырлы саңлауды ашып дренаж енгізеді. Бұл үшін, саусақты бүккіш бұлшық еттердің терең және беткі сіңірлерінің жиегін айтылған тіліктерден босатады және оларды жауып тұрған терімен бірге алға қарай ығыстырады. Терең бүккіш бұлшық еттердің артқы бетін бөліп және сылып алып, айтылған саңлауға дренажды енгізеді және сонымен қатар радикальды жағынан ульнарлы жаққа тесіп өтеді, бұны іріңді толық шығару үшін жасайды.

Алақанның ортаңғы бөлімінен, сонымен қатар үлкен саусақтың ұзын бүккіш бұлшық етінің сіңірі жолдары /m. flexor pollicis longus тілікті жүргізгенде n. mediani-дің қозғалғыш тармақтарының бас бармақтың қысқа бұлшық еттеріне өтетін, тағы m. opponeus pollicis –ке өтетін жолдарын тексеру керек /кесуге болмайтын зона/, яғни бұл кезде паралич болуы мүмкін.

**Алақан апоневрозын кесіп алып тастау**

Кохер операциясын жергілікті анестезиямен жасайды, сонымен қатар иыққа жгут салғанда arcus volaris superficialis-тің зақымдалуы мүмкін.

**Операцияның әдісі.** 1. Тілікті алақан бетінде IV және V саусақтар осьі бойынша зақымдалған бөліктердің ұзындығындай кеседі. 2. Теріні препараттап шеткері ығыстырып, өзгерген бөліктің апоневрозын ашады. 3. Сіңірлі қынаптарды ашып алмай, алақан апоневрозының астында жатқан жүйкелермен arcus volaris superficialis-ді зақымдап алмай байқап барлық тыртық заттарды мұқият кесіп алады. 4. Аққан қанды әдеттегідей әдіспен тоқтатады. Беткі алақан доғасы зақымдану жағдайында оны байлайды да, жгутті алып тастайды. 5. Теріні түпкілікті тігіп тастайды. 6. Саусақтарды жазылған күйінше 8-10 шы күнге дейін шинді таңғыщ салады.

Ауыр жағдайларда апоневрозды өзгерген терімен қоса кесіп тастауды, ал ақауланған жерді Краузе бойынша пластикалап жабуды Лексер ұсынады. Операцияның сәттілігі саусақтардың ерте белсенді қимылымен жүзеге асады.

**Буындарға операциялар жасау**

**Буынға пункция жасау**

Буынды пункциялау /тесу/ мынадай жағдайларда жасалады: 1. Буын қуысындағы патологиялық сұйықтықтың құрамын анықтау мақсатымен диагностикалық әдіс ретінде. 2. патологиялық сұйықтықты /қан, экссудат, ірің/ сорып алу және дәрілік заттардан енгізу мақсатымен емдік әдіс ретінде қолданылады. Буындардың синовиальды қабықшасы инфекцияның барлық түріне өте сезімтал болады, сондықтан да алғашқы кезде көзге аса ірі емес боп көрінетін операцияларға, ірі қуысты операцияларға дайындалғандай дайындалу керек. Тесуді көбінесе ұзын жіңішке инемен, сирек-тракармен жергілікті немсе трокарсыз жасайды. Инені сұғу нүктесін анықтап алады, осы жердегі теріні шеткері қарай ығыстырады және хирург инені беткейге тік қойып ақырын енгізеді, оны буын сумкадан өтетінін тырысып жасайды. Осы кезде қол шамалы серіппелі кедергіні сезінеді, одан өткеннен соң ине еркін жүреді де, егер буында сұйықтық болса, инеден аға бастайды. Сұйықтықты рекорд шприцінің көмегімен сорып алады. Осындай әдіспен дәрілік ертіндіні енгізеді. Инені суырып алғаннан кейін, операйияның басында ығыстырылған теріні орнына келтіреді, бұл кезде тесіктен сұйықтық ақпайды. Терідегі жараға иод тұнбасын жағады.

**Шынтақ буынына пункция жасау**

Шынтақты ойыстағы тік бұрышқа дейін бүккен соң ғана жасалады және бұл жерді деп атайды және ол rahii-дің айналмалы басын сипап сезетін шынтақтың артқы-сыртқы бетінде орналасады. Буын саңлауы одан жоғары condylus lateralis hymeri-дің үстінде жатады. Иненің орны olecranii жиегімен condyli lateralis-тің төменгі бетіне тік енгізіледі.

**Кәрі жілік буынына пункция жасау**

m. extensoris pollicis longi және m. extensoris indicis сіңірлерінің арасындағы кеңістікті қол басының сыртқы радикальды бетінен жүргізеді, яғни ІІ метокарпальды сүйектің және сызықтардың жалғасының қиылысқан processus styloidei екеуін қосатын жер.

**Артротомия және буындарға дренаж салу**

Артротомия –буын кеңістігін ашу, өз бетінше жасалатын операция ретінде, бұл кезде ол артротомия мағынасын білдіреді немесе зақымдалған сүйек соңдарының резекциясы үшін қолданылады.

**Көрсеткіштері:** Буын қуысындағы патологиялық заттарды алып тастау-қанды, ірің және бөгде заттарды, жиі қатерсіз ағымды іріңді артриттерде, буын соңдары қабынау процестерімен әлі бұзылмаған жағдайда.

Кері жағдайда буынды алып тастау қолданылады. Себебі буын қуысындағы іріңді алып тастағаннан соң ары қарай ірің ағу тұрақты болуы керек. Сондықтан артротомияда кесуді дренажды қоюды ескере отырып жасайды.

**Иық буынының артротомиясы**

Тен басталатын тік және сәл ғана қиғаш 6-8 см ұзындықта тілік жасаумен жүргізіледі. Теріні, тері асты клетчаткасын ашқаннан соң m. deltoideus-ашады. Ол иық буынын қоршап жатқан қабат-қабатымен барлық қалыңдығымен ашады. Жолында a. circumflwxae hymeri posterior-тің және байлауға буын қабығын ашқаннан соң, m. bicipitis brachii-дің жартылай мөлдір қынаппен қапталған ұзын сіңірін тауып, қынапты ашады да, сіңірді босатып алып, сіңірді кездейсоқ зақымдап алмас үшін, ілмекке іліп алады. Содан соң қынап арқылы буын қуысына науа тәрізді зондты енгізіп, суын сөмкесін жоғарыдан, сырттан төменге және ішке өтетін қиғаш тілікпен, осы үшін иық басын біресе ішке, біресе сыртқа бұруға тура келеді. Ашылған буынның қуысын қарайды, саусақпен тексереді, іріңді және фиброзды заттарды алып тастайды, құрғатады және риванол ертіндісімен дезинфекциялайды. Иық буыны зақымдалған саусақтар емделу уақыттарының көп бөлігін төсекте өткізетіндіктен, іріңнің ағуына алдыңғы тілік жеткіліксіз болады, сондықтан оған екінші-артынан тілікті-дренажды қою үшін жасайды. Оны былай жасайды: іріңнен және фиброзды заттрдан босаған буын кеңістігін тыңғылықты кептірілген және дезинфекцияланған қуысқа жіңішке корцанг енгізеді, оның ұшымен буын сөмкесінің артын тауып алады да, сыртқа шығарады, сонымен бірге оны жауып тұрған жұмсақ тканьдерді тартып шығарады. Науқасты бір қырынан аударып m. deltoideus астынан корцангтың ұшын сипағанда сезіледі, сосын қабат-қабатымен кішкентай тілік жасайды.

Буын қабығын ашқан соң корцанг соңын сыртқа шығарда және оның көмегімен буынға қалың қабатты резенкелі дренажды түтікті тесіктермен енгізеді. Алдыңғы тілікке бірнеше күнге тундра енгізеді, егер науқастың дене қызуы төмендеп және жалпы жағдайы жақсарса, тампонды алып тастайды, жараның жазылуына жағдай жасайды. Одан әрі емді артқы тілік арқылы жасайды.

**Буындарды алып тастау**

Буындарды алып тастау деп буынның қандайда бір бөлігін синовиалды қабықшасын, шеміршегін немесе сүйектің буынды беті болсын алып тастауын айтады. Операцияның мақсаты болып буынның қызметін қалпына келтіру болғандықтан алып тастау кезінде ерекше, қатаң операция әдістерін қолдану керек. Сондықтан тіліктерді мүмкіндігінше тамырсыз, жүйкесіз және бұлшық етсіз бөлімдерде жүргізеді. Жолында кездесетін маңызды құрылымдардың шеткері ығыстырылуы, сүйек қабаты сақтау керек, одан келешекте сүйек өсіп қалпына келеді, мүмкіндігінше буынның байламдарын және буын қабықтарын сақтап қалу керек. Өсу сызықтарының орналасуына байланысты сүйекті алып тастауды үнемдеп жасау керек, буын бетін аралағанда буынның өзі тәрізді жасау керек, оларға қашау мен тістеуіштердің көмегімен сау буынның буын беті тәрізді пішінде жасайды, кейде төмпешік пен ойыс жасайды.

Алып тастауды жүргізу үшін ерекше аспаптар қолданылады, ол Оллье немесе Бергман пышақтары, аралар, қашаулар және тістеуіштер, бекіткіш қысқыштар және т.б. қолданылады.

**Лангенбек әдісі бойынша иық буыныны алып тастаау**

10 см ұзындықта қабат-қабатымен acromion-нен алға қарай өтіп бастайды және төменге қарай тік теріні, тері асты клетчаткасын және шандырды кесіп m. deltoidei-ті ашып, оны талшықтарымен ішке қарай жүреді. Жараны ілмекпен кеңейтіп, жолында кездескен ұсақ тамырларды байлайды. Бұлшық етке бірте-бірте еніп, оны қалыңдығы бойынша тіледі. Содан соң буынды қоршап жатқан шандыр аралық саңлау, буын қабығы және тоқпан жіліктің эпифизін ашады. M. bicipitis brachii-дің ұзын басын үлкен және кіші төмпешіктердің арасында жататынын анықтап, науа тәрізді зонд бойымен қынапты кесіп, ойыстан сіңірді шығарып алады да, операция кезінде зақымдалудан сақтау үшін, оны доғал ілмекпен ығыстырады. Сосын ассистент иықты сыртқа қарай бұрады, сөйтіп буын сөмкесіне жолды ашады. Оператор оны кесе отырып, анатомиялық мойынға сөмкенің жабысқан жерін ашады сол уақытта распатормен немесе пышақпен сіңірінің м. bicipitis brachii-ка бекітілген жерін ажыратады. Содан соң M. bicipitis brachii-дің сіңірін иықтың басы арқылы ішке аударуды да, иықты күшпен ішке бұрады және операция жасаушы буын сөмкесінің сыртқы жартысын кесе бастайды, осы уақтта spinati және , teres minoris- tuberculum majus-тан сіңірінің иықтың басы арқылы ішке аударады да, иықты күшпен ішке бұрады және операция жасаушы буын сөмкесінің сыртқы жартысын кесе бастайды, осы уақытта spinati және teres minoris-ті tuberculum majus-тан сіңірлерін бөледі. Операцияның соңында қабықтың артқы бөлігін тіледі және иық басын жараға шығарады. Иық буынының соңын ары қарай тазалау жоғарыда көрсетілгндей операция жарасынан тыс әдістермен жүргізіледі. Жауырынның буын ойысына қарай жол тарылған, бірақ сүйектің зақымдалған бөлгін өткір қасықпен қыруға және ұзын тістеуіштермен тістеп алып тастауға болады. Алып тастауды аяқтағаннан соң жараға шығарылған иықтың эпифизін өзінің орнына қояды және sulcus interubercularis-m. bicipitis brfchii-ке сіңірін орналастырады.

Ары қарай қалай жүргізуге туралы әр түрлі ойлар бір. Бір хирургтер жауырын ойысы мен иық сүйегінің арасына аяқтан алған кесіндіні, оны m. daltoideus немесе m. pectorala major –дан алынған кесіндіні салады және содан соң қуықтың өзіндегі қимылдың қалпына келтіруге тырысады.

Тәжірибе жүзінде Лангенбектің таза емес классикалық әдісі қолданылады. Гютер мен Оллье ұсынған әдістердің айырмашылығы tuberculi minoris-ке қатысты m. deltoidei-нің алдыңғы жиегімен терілік тілік жасалады. Осындай тіліктің ауысуының негізі болып, лангенбек тілігіндегідей n. axillaris-тің тармақтарын кесіп кетеді, соның нәтижесінде операциядан кейін тіліктің ішінде жататын бұлшық еттер семіп қалады. Лангенбек әдісінен басқа, буынға жолды артынан /Кохер әдісі/ немесе үстінен /нейдерфер/ қамтамасыз ететін бірнеше қатар әдістер бар.

**Ампутация және экзартикуляция**

**Башпайға ампутация жасау**

Башпайдың типтік ампутациясын Оберст бойынша жергілікті анестезиямен бір немесе екі кесінділі әдіспен жасауға болады.

1. Ассистент қолдың басын сыртқа қарай қайырып ұстап тұрады /қысқышпен/. Хирург скальпельмен кесіп, кесіндіні жоғары көтереді. Кесінділерді кескенде артерияларды жарақаттап алмау үшін, сүйекке жақын ұстап тұру керек.
2. Бұл кезде хирург сүйек қабығын кесіп және оны распатормен сылып жатқан кезде, ассистент екі кесіндіні ығыстырады. Сүйек қабығының тілігінен шеткері қарай фалангіні аралайды.
3. Қан ағу шамалы ғана болғандықтан, оны қысып таңса тоқтайды. Теріге 1-2 тігісті салады.

**Бас бармақтың метакарпалді сүйекпен бірге мүшелеп алып тастау**

1. Алақан және үлкен көп бұрышты сүйек арасындағы буын сызығының орналасуын келесі әдістермен анықтауға болады, бас бармақпен сұқ саусақтың сыртқы жағынан метакарпальды сүйектің екі сыртқы қырын шеттен орталыққа қарай сипап сезеді.

**Пирогов-Вальтердің жылдам әдістері.** Операция жасалатын қол басын ассистент ұстап тұрады. Операция жасаушы сол қолының саусақтарымен алып тасталынатын саусақты ұстап, оны күшпен қайырады. Саусақ аралық жарғақ керіледі. Пышақпен аралау қозғалысымен керілген саусақ жарғағының І және ІІІ метакарпальды сүйектің негізінен құралған бұрышқа дейін керілуінің ортасына дейін кесуді жүргізеді. Үлкен көп бұрышты және І алақан сүйегі арасындағы буын ашылады. Бұл кезде пышақты І метакарпальды сүйектің негізіне жақын бағыттау керек. Қарсы жағдайда шыбық артериясының /ол сол қолбасының сыртынан алақанға өткенде І және ІІ алақан сүйегінің арасындағы бұрышта орналасады/ зақымдап ашуы мүмкін және одан басқа білезіктің басқа буындарымен байланысатын ІІ карпо-метакарпальды буынды алу қауіпті /инфекцияның енуіне байланысты/.

Алып тасталынатын саусақты ары қарай тартқанда және буын сөмкесін кесіп ашқанда буын шығады. Пышақты І алақан сүйегінің негізінен ары /проксимальды/ жүргізіп және оның сыртқы бетіне қояды. Кесіп алынған саусақты ассистентке беріп, операция жасаушы І алақан сүйегінен сыртқа орналасқан жұмсақ тканьдермен қатпарды ұстап тұрады. Сүйектің сыртқы жиегімен аралау қозғалысын жасау арқылы негізгі фалангінің ортаңғы деңгейінде пышақты іштен сыртқа шығарады.

Осылай ақауларды жабатын жұмсақ тканьдер кесіндісін қайырады.

**Фарабеф әдісі.** Тілік буын сызығынан 1 см жоғары жерден басталып, әкетуші бұлшық еттердің жиегінен 2 см қысқа ұзындықта жүргізіледі. Осы жерден тілік басталып, бас бармақтың негізгі фалангісінің иілген жеріне бағытталады. Тері, тері асты клетчаткасын, сіңірді кесіп алып тастайды. Алақан бетінде тілікті алақан-саусақ қатпарымен жүргізеді, бұл жерде тек қана тері, тері асты клетчатка кесіп алнып тасталынады. Кесіндіні сесама тәрізді сүйек көрінгенше қайырады. Соңғысынан жоғары алақан бетінде барлық бұлшық еттер қиылысады және метакарпальды сүйекті бөліп, оның негізіне дейін жетеді. Жараның жиектерін жылжыта отырып саусақты әкетеді, бұны сызығын сипап сезеді және сыртқы жағынан бастап, бірте-бірте пышақтың қысқа қозғалысымен буын сөмкесін кеседі. Бас бармақты алақан сүйегімен бірге алып тастайды. Тамырларды байлайды. Теріге тігіс салады.

**І алақан сүйегінен алып тастау /фалангизация/**

Бұл операцияны бас бармақты мүшелеп алып тастағаннан кейін жасауға болады. Операция І меткарпальды сүйекті ІІ-ден алып тастаумен аяқталады. Тілікті қол басының алақан және сыртқы жағынан жасайды. Содан соң теріден, тері асты клетчаткадан және беткі шандырдан тұратын кесіндіні алып тастайды. І метакарпальды сүйекті ығыстырып қайшымен m. interosseus dorsalis-ті жартылай кеседі. Осыдан соң І метакарпальды сүйектің ішкі бетін алақан кесіндісімен жауып, теріге тігіс салады. Сыртқы кесінді алақан жағынан ІІ метакарпальды сүйектің ашылған сыртқы бетін жабады.

Метакарпальды сүйектерді ампутация жасау. Көбінесе алақан кесіндісін атипикалық қайырылумен жасайды.

«**Кіші қолды жасау**»

«Кіші қолдың» /manus parva/ пайда болуы төрт алақан-білезік буыннан бас бармақты сақтап жасалатын операцияны айтады. Тану нүктелерін қол басының сыртқы жағынан сипап сезеді. Оларға қызмет ететін кәрі жілік жағынан І және ІІ метакарпальды сүйектің негізінің арасындағы бұрыш, шынтақ жағынан V алақан сүйегінің негізіндегі төмпешік.

Тері тілігі І және ІІ алақан сүйегінің негізнің арасндағы бұрыштан басталып, соңғысының радикальды жиегімен өтіп, оның басына дейін жетеді. Одан соң ол алақан жағының жұмсақ ұлпаларын бар жерді V алақан сүйегінің басының ульнарлы жиегінің деңгейінде қол басына көлденең кеседі. Осы жерде соңғының ульнарлы жиегінен ұзыннан, оның негізіндегі төмпешікке дейін кесінді өтеді. Айтылған кесіндінің басы мен соңы қол басының сыртында доға тәрізді кесіндіге шетімен қосылады.

Қол басын бүгеді. Қол басының сыртында жиырылған терінің жиегінен барлық тканьдерді сүйекке дейін кесіп алып тастайды. Буынды ашуды радикальды жиегінен бастайды. Бұл үшін пышақ соңын буынға өткізеді және карпальды және метакарпальды сүйектердің арасындағы буынның сынған сызығымен дәлме-дәл көтеріп, сыртқы жағынан буын сөмкесін және байламдарды кесіп бөліп тастайды. Буында ульнарлы жиегінен ашпау керек. ІІ алақан сүйегінің негізінде қабықты кескенде os myltangulum minus және os naviculare-нің арасындағы буынға оңай түсуг болады. қол басын бүгіп, сіңірді және буынның толық ашылуына дейін бөліп кесуді жалғастырады. Жұмсақ ұлпаларды кесіндіні алақан жағынан бұрын жасалған тері кесіндісімен қайырылады. 1. А. radialis-ті үлкен көп бұрышты сүйектің сыртында, 2. А. ulnaris-ті ossis 3 аа. digitalis comunis –ті кесіндінің жиегінде байламайды. Теріге тігіс салады.

**Иықтың үштен бір бөлігінен ампутация жасау**

Иықты ампутациялау конусты шеңберлі, үш кезеңді Пирогов әдісімен жасалады. Оны қысқартып, бұлшық етті екі кезеңде кесуден бас тарту керек, өйткені кейін оның кесіндісінің пішіні нашарлайды.

**Иықтың төменгі үштен бір бөлігінен ампутация жасау**

1. Теріні меншікті шандырға дейін шеңберлі тілу орташа ампутациялық пышақпен жүргізіледі. Алдыңғы жағыда /бүгілетін бетінде/ терінің қатты жиырылатындығын артқы жағында қарағанда 2 см төменірек кесіледі. Терінің алдыңғы ішкі жағында жиырылуы 1 см-ге тең.
2. Сосын жиырылған тері жиегінің бойымен бұлшық еттерді кеседі.
3. Теріні жоғарыға ығыстырып, бұлшық еттерді сүйекке дейін екінші мәрте кеседі. Сүйекке жатқан жақын кәрі жілік жүйкесін /артқы-сыртқы бетінде/ кесіп кетпеуі керек.
4. Ампутацияның келесі кезеңдері: әдеттегідей. Араланатын деңгейден 0,3 см жоғары сүйек қабығын кеседі және оны төменге қарай сыдырады. Сүйекті аталайды. Иық артериясын және a. profunda brachii-ді, a. collateralis ulnaris superior-ді байлайды және ортаңғы, шынтақ және кәрі жілік жүйкелерін және nn. cutaneiantibrachii medialis және lateralis-терді жоғарырақтан кеседі. Жгутті алып, ұсақ тамырларға лигатура салады. Антогонист бұлшық еттерді бір-біріне тігеді. Теріге тігіс салады және 2 тәулікке дренаж қояды.

#### Иықтың ортаңғы үштен бөлігіне ампутация жасау

Терінің жиырылуы бүгілетін бетінде 3 см, ал жазылатын бетінде 1 см-ге тең. Осы деңгейде иық артериясын, аа. profunda brachii, collateralis ulnaris superior-ді байлайды және ортаңғы, шынтақ, кәрі жілік, тері-бұлшық ет жүйкелерін және nn. cutaneiantibrachii medialis және lateralis-терді жоғарырақтан кеседі.

#### Иықтың жоғарғы үштен бір бөлігіне ампутация жасау

Тренделенбургты әдісі бойынша немесе Кепплер бойынша жгут салады немесе қан ақпас үшін, ірі тамыр бағаналарын байлап тастайды. Иықтың жоғарғы үштен бір бөлгінде кесінділі Фарабеф әдісімен, алдыңғы-сыртқы үлкен кесіндісін кесіп ампутация жасайды. Тілікті sulcus deltoideopectoralis бойымен м. pectoralis majoris-тің төменгі жиегіне дейін /оның бекітілген жерінен кеседі/ жүргізеді. Осы кезде иық артериясы мен венасын байлау керек. Сосын жартылай шеңберлі тілікпен м. deltoidei-нің алдыңғы, төменгі және артқы бойымен тіледі. Бұлшық етті сүйектен бөліп алып, барлық тері-бұлшық ет кесіндісін жоғары қайырады. Бұл кезде m. deltoideus-ті жүйкелендіретін n. axillaris-ті бүтін сақтау керек. Толық және жартылай mm. latissimi dorsi мен teretis majoris-тің сіңірлерін ішкі-сыртқы жағынан тіліп, көлденең тілікпен алдыңғы-сыртқы жартылай шеңбердің жоғарғы нүктесімен қосады.

Келесі кезеңдерде жұмсақ ұлпаларды сүйекке дейін, сүйек қабығын кесіп, осы сыдырып, сүйекті кеседі. Бұдан кейін жараны тазалап, теріге және бұлшық еттерге тігіс салып, дренаж қояды.

**Иық белдеуін қолмен бірге алып тастау**

Бұл операция кезінде қолды жауырын мен бұғананың жартысымен қосып алып тастайды. Көрсеткіштері қатерлі ісік /саркома/ болып табылады. Операция көп зақым келтіреді. Асқынулары қанның көп ағуы, шок, ауа эмболиясы. Ісік кезінде негізгі тамырлармен бірге қосымша көптеген тамырлар болады.

**Берже әдісі.** Науқасты арқасымен, иығын үстелдің жиегіне қойып жатқызады, жауырын астына жастықша қояды. Тілікті бұғананың кеуделік жиегәнен екі елі сыртқары басталып және бұғана бойымен, оның акромиалды соңына дейін кеседі. Одан распатормен бүйрек қабығын сыдырады. Оның ішкі және ортаңғы бөліктерінің арасынан Жигли арасымен аралайды. Ілмекпен араланған ұшының сыртқы ұшын ұстап, бұғананы сыртқа қайырып және ортаңғы-сыртқы 3/1 бөлігінен аралайды. M. subclavius және fascis coracoclaviocostalis-ті кеседі. V және a. subclaviae a. transversa colli және transversa scapulae-ларды лигатурамен байлайды, сосын кеседі. Бірінші тіліктің ортасынан екінші тілікті үлкен бұлшық етінің сыртқы жиегінен сыртқары төмен қарай жүргізеді, осы жерден қолтық асты ойысына көлденең арқаның жалпақ бұлшық етінің төменгі жиегінен mm. pectoralis major minor-ді кеседі. Иық өрімінің жүйкелерін іздеп тауып кеседі. Кеуденің бүйір қабырғасының ұлпаларын ажыратып, а. thoracalis lateralis-тің іздеп тауып кеседі. Жауырынның төменгі бұрышын босату үшін m. latissimi dorsi-дің төменгі жиегін кеседі. Науқасты бүйірінен аударып артқы-жоғарғы кесіндіні кеседі. Бұл үшін кесіндіні бұғананың акромиальды шетінен бастап, жауырынның омыртқа шетімен немесе оның сыртымен, тканьге байланысты жауырынның үстімен, төменгі бұрышына келеді. Spinnae scapulae-нің үстіндегі теріні ажыратып m. trapesius-ті кесіп, а. transversa scapulae-нің тармақтарын іздеп тауып кеседі. Одан әрі жауырынның жоғарғы және ішкі жағындағы барлық бұлшық еттерді кесіп және жауырынды қолдан бөліп алып тастайды. Сызықты тігісті қиғаш жоғарыдан төменге бағыттайды.

**Аяқтың топографиялық анатомияссы**

Аяқ келесі аймақтарға бөлінеді:

1. Regio glutae,

2. Regio femoralis (anterior, posterior)

3. Regio genu (anterior, posterior)

4. Regio cruris (anterior, posterior)

5. Тізе-аяқ басы аймағының буыны,

6. Regio pedis dorsalis

7. Regio pedis planioris

**Бөксе аймағы**

Шекарасы: жоғарыдан-crista iliaca, төменнен қатпары-plica nasium, s. glutea, ішкі жағынан-сегізкөз және құйымшақ, сыртқы жағынан-spina iliaca anterior superior-ден m. tensoris fasciae latae-ның алдыңғы жиегіне жүргізілген сызық

Бөксе аймағының сүйектік ннеігізіне жамбас сүйектері және байламдары, сан /ортан/ сүйегі және жамбас-сан қуысы кіреді.

Қабаттары:

1. Бөксе аймағының терісі қалың және онда көптеген бездер болады. Дәнекер ұлпаны бөлгіштер астында жатқан шандырлармен байланыстырады.
2. Тері асты клетчаткасы қалың, оның ортасынан өтетін fascia superficialis клетчатканы екі қабатқа бөледі, беткі және терең. Терең шандыр белдің клетчаткасына және бөксе аймағының жоғарғы бөлімінде massa adiposa lumboglutealis деп аталады. Клетчаткада жіңішке веналар, бөксе артериялары және беткі жүйкелер орналасқан. Nn. Clunium superiores, medii және interiores
3. Меншікті шандыр fascia gluta (aponeurosis sacroiliaca)- тығыз жапырақша, сіңірлі талшықтардан тұрады. Ол үстінгі жағынан белдің меншікті шандырына /fascia lumbodorsalis/, ал төменнен-саннң жалпақ шандрына – fascia lata-ға өтеді. Үлкен бөксе бұлшық етіне қынап түзеді, оның беткі жапырақшасын –бұлшық еттің артқы бетін, ал терең жапырақшасы алдыңғы бетін жауып футляр түзеді. m. glutei maxini-дан проксимальды жоғарғы жиегінде екі жапырақша қосылып, бір жапырақшаға айналады, crista lilaca-ға бекітіледі.
4. Бұлшық еттер. Үш қабатқа бөлінеді: беткі, ортаңғы, терең. Беткі қабаты үлкен бөксе бұлшық етінен тұрады, оның астында trochater major аймағында шырышты қалта –bursa trochanterica орналасады. Ортаңғы қабаты m. glutaneus medius, m. pirformis, m. obturator internus, mm. gemelli et m. guadratus femoris құрайды. Терең қабаты екі бұлшық еттен: жоғарыда-m. gluteus minimis және төменде – m. obturator externus-тен құралған. Үлкен ұршықпен m. glutei minimi-дің сіңірінің арасында bursa trochanterica орналасқан. M. gluteus maximus астында дәнекер ұлпалы кеңістік орналасқан. Кеңістікте жатқан клетчатка foramen supra және infraperforme арқылы жамбас клетчаткасымен, кіші отрықшы сүйектің тесігі арқылы санның артында жатқан бұлшық ет аралық кеңістікпен байланысады. Ортаңғы бөксе бұлшық еті астында жабық кеңістік бар, ол борпылдақ дәнекер ұлпамен толтырылған. Егер осы кеңістікке ірің толса, көп уақыт осында қалып қояды.
5. Тамырлар және жүйкелер. Жамбас қуысынан for. supraperiforme арқылы a. glutea superior және n. gluteus superior шығады. Жамбас қуысына v. glutea superior және vasa lumphatica енеді. Осында nodi lumphatici енеді. Осында nodi lumphatici glutei superioris орналасқан. Жамбас қуысынан for. Infrapiriforme арқылы a. glutea interior, a. pudenda interna, n. ischiadicus, n. cutaneus n. gluteus және n. pudendus шығады. Жамбас қуысынан for. Infrapiriforme арқылы a. glutea inferior, a. pudenda interna, n. ishiadicus, n. cutaneus, n. gluteus және n. pudendus шығады. Жамбасқа v. glutea inf. және vasa lymphstica енеді. Тесіктің өзінде nodi lymphstici glutei interiores a. glutea superior жатады /a. hypogastricae тармағы/ бөксе аймағында өзінің соңғы тармақтарын береді. Майда веналардан v. glutea superior /біреу немесе екеу/ түзіледі. N. gluteus superior артериядан біршама төмен бөксе ауданына енеді, m. gluteus medius және minimis-ті жүйкелемейді. А. gluteus interior-тің астында а. м. gluteus max. отырықшы жүйкеден төмен жатады. Оның сыртында a. pudenda interna өтеді. А. ishiacolica, a. glutea in-дің тармағы, ол отырықшы жүйкемен бірге жүреді. Оның соңғы тармақтары а.а. femoralis-тің тармақтарымен анастомоз жасайды /а. circumflexa femoris lateralis aa. perforantes a. profunda femoria/. V. glutea inferior өзінің тармақтарымен m. gluteus maximus-тің астында жатады. Олардың өзектері for. Infrapiriformis-тің аймағында жатады. N. ischiadicus сегізкөз өрімінен шығады, ал бөксе аймағында m. gluteus maximus-тің астында жатады. Үлкен бөксе бұлшық етінің төменгі жиегінде fascia lata-ның астында жатады. v. gluteus inf. Отырықшы сүйек жүйесімен бірге өтеді және үлкен бөксе бұлшық етін жүйкелендіреді. N. gluaneus femoris отырықшы жүйкесінің ішкі жағында жатады. Үлкен бөксе бұлшық етінің төменгі жиегінде nn. clunium inferiores деген тармақ береді. А. pudenda және аттас веналар, жүйкелер spina ischiadicum minus fossa ischiorectalis арқылы f. ischiadicum minus-ға кетеді.

**Сан аймағы**

Бұл аймақта санның алдыңғы және артқы бөлігіне бөлінеді.

**Санның алдыңғы аймағы.**

Шекарасы: Жоғарыдан-шап қатпары plica inguinalis, шап байламына сәйкес келеді, сыртқы-spina iliaca anterior superior-ден epicondylus lateralisfemoris-ке жүргізілетін сызық, ішкі жағынан-симфизден epicondylus medialis femoris-ке жүргізілген сызық, төменгі – тізе ұршығынан екі елі жоғары жүргізілген сызық болып табылады. Бұл аймақ келесі бөліктерге бөлінеді: скарповский үш бұрышы, сан өзегі, regio abturatorica, гунтеров өзегінің аймағы.

**Скарпов үшбұрышы**

Шекарасы: Жоғарыдан –шап байламы, сыртқы жағынан-n. sartotius, ішкі жағынан-m. adductor liongus пен шектелген. Үш бұрыштың биіктігі - /lig. Inguinale-ден m. sartorii-дің mm. adductor liongus пен қиылысқан жеріне дейін/ 15 см тең.

Қабаттары:

1. Терісі жұқа қозғалғыш.
2. Тері асты клетчаткасы екі жапырақшадан тұратын fascia superficialis-пен бірге, тері асты клетчаткасы жақсы жетілген, онда беткі тамырлар, жүйкелер және лимфа түйіндері жатады.
3. Тамырлар және жүйкелер. А. pudenda externa /екеуі/ ерлерде ұманы және әйелдерде үлкен жыныс еріндерін қоректендіреді. А. epigastrica superficialis кейде екеу, ол жоғарыға кіндікке қарай көтеріледі. А. circumflexa ilium superficialis, spina iliaca anteriot superior қарай өтеді. А. femoris-тен шыққан барлық аталған артериялар for. оvalis аймағында аттас веналармен бірге /жиі екеу/ v. femoralis-ке немесе v. saphena magna келіп құяды. Соңғысы /біреу, кейде екеі/ санның ішкі – алдыңғы бетімен беткі шандырдың екі жапырақшасының арасымен клетчатканың ішімен өтіп, v. femoralis-ке келіп құйылады. Пупартов байламының жамылғысы n. lumboinginalis-тің /plexus lumbalis-тең/ тармақтарымен жүйкелендіреді. Сыртқы беті n. cutanei femoris lateralis аймағындағы тері асты клетчаткасына кіретін, одан біршама төмен және оның алдына таман spina iliaca ant. sup. тармақтары қоректендіреді. M. sartorii бағытына сәйкес келетін сызықпен nn. femoralis –пен nn. cutanei anterior шығады.
4. Лимфалық түйіндер. Бірінші топ пупартов байламына қатар жатады және құрсақтың алдыңғы қабырғасынан, гениталийден, шат аймағынан, бөксе және бел аймағынан лимфаларды қабылдайды. Екінші топ nodi lymphatici subingui a. femoralis-тің жолымен орналасқан және аяқтан лимфаларды қабылдайды. Көптеген лимфалық веналармен бірге жүреді.
5. Санның меншікті шандыры – fascia lata-тығыз жапырақша, онда көптеген сіңірлі талшықтар жатады. Шандыр санның барлық бұлшық еттерін жауып және сүйектің шығып тұрған жеріне бекітіледі. Скарповский үш бұрышы аймағында шандыр екі жапырақшаға ажырайды: беткі /lamina superficialis fascia late/ және терең /lamina profunda fascia latae/. Бұл аймақтың бұлшық еттерін оқығанда жапырақшалардың сан тамырларына қатынасын және жолдарын білуге болады.
6. Бұлшық еттер. Бұл жерде екі топ бұлшық еттері бар: беткі және терең. Беткі бұлшық еттер 4 топтан тұрады: m. tensor fascia latae, msartorius, m. adductor longus және m. gracilis. Скраповский үш бұрышының түбін терең бұлшық еттер – m. illiopsoas және m. pectineus құрайды. Бұл екі бұлшық еттің арасында үш бұрыш тәрізді ойыс-fossa iliopectinea пайда болады. Оның ұшы ортан жіліктің кіші ұршығына сәйкес келеді. M. sartorii fascia lata-тің ішкі жиегінде екі жапырақшаға бөлінеді. Терең жапырақшасы – lamina profnnda fasciae lata сан тамырларының астында жатады. m. illiopsoas және m. pectineus-ті жауып, сосын ішкі жағынан алып келуші бұлшық еттерге өтеді. Беткі жапырақшасы - lamina superficialis fasciae lataе м. sartorii-тің ішкі жиегінің ішінен сан тамырларының алдымен өтіп және оның астында processus falicifrprmis ойысы бар, оның жоғарғы және төменгі мүйізшесі /coriusuperius, cornu inferioris/ бар. Жоғарғы мүйізшесі сан тамырларының үстінде пупартов байламына бекітіледі немесе жоғарыға өтіп m. pectineus-тің үстінде терең жапырақшамен байланысады. Төменгі мүйізшесі де тамырлардың алдында жатып, m. pectineus-тің үстінде терең жапырақшамен байланысады. Processus falciformis foramen немесе fossa criorosa-ті шектейді және ол ойыс жұқа жарғақпен жабылған – Lig. iliopectineum. Көптеген тесіктерден беткі артериялар, веналар және лимфалық тамырлар өтеді. Сондықтан скарповский үш бұрышында беткі және терең жапырақшалардың арасында сан тамырлары өтетін кеңістік пайда болады.
7. Лакуна және оның құрылымдары. Пупартов байламының астындағы кеңістікті Lig. iliopectineum екі тесікке бөледі: сыртқысы – lacuna mussulorum және ішкісі- lacuna vesorum. lacuna mussulorum алдыңғы жағынан пупартов байламымен, артынан және сыртынан мықын сүйегі, ішінен Lig. iliopectineum-мен шектелген. Ол арқылы санға /fasciae lata-нің терең жапырақшасының астымен/ m. iliopsoas және n. femoralis шығады. lacuna vоsorum сыртынан Lig. iliopectium, ішінен Lig. lacunare алдынан-пупартов байламымен және артынан-куперов байламымен /Lig. visorum gooperii/ шектеледі. Ол дәнекер тканьді созғыш сүйек қабығымен тығыз байланысып жатады. Тамырлар лакуна арқылы санға /fosciae lata-нің беткі жапрақшасының астымен/ a. femoralis шығады және жамбасқа v. femoralis және лимфалық тамырлар кіреді. Сан тамырлары меншікті дәнекер ұлпалы қынаппен vagine vosorum femoralium қоршаған оның сыртқы жағында lacunae vosorum, ал ішкі жағында артерия сосын вена жатады. lacunae vosorum-ның ішкі жағында сан өзегінің ішкі тесігі Розенмюллеров лимфатикалық түйіндермен толтырылған.

Тамырлар мен жүйкелердің топографиясы. А. femoralis скарповский үш бұрышы аймағында пупартов байламының ортасынан оның ұшына қарай жүргізілетін сызыққа сәйкес келеді. А. fеmoralis-тен көптеген беткі артериялар шығады. А. profunda femoris-тің негізгі бағанасынан пупартов байламының 3-5 см төмен а. fеmoralis шығады және а. circumflexa femoris lateralis және a. circumflexa femoris medialis тармақтарын береді. v. femoralis жұқа қабырғалы тамыр, ол скарповский үш бұрышының жоғарғы бөлігінде артерияның ішкі жағында жатады, оның ұшына таман сан артериясының астына өтіп кетеді.

Trigonum scerge-де v. femoralis беткі артериялармен бірге жүретін веналар және v. scaphena келіп құйылады. Бұл веналар for. Ovalis аймағында lamina cribrosa арқылы өтеді. Сан веналарының клапандары v. saphenae-ның құятын жерінен жоғары немесе вена құйылатын жерде жатады.

Венамен бірге клетчаткада терең лимфалық тамырлар өтеді, олар аяқтың терең қабаттарынан лимфаны қабылдайды, сонымен қатар венаның ішкі жағында терең лимфа түйіндері /nodi lymphatia subinguinalis profunda/ олардың ең ірісі nodus lymphaticus rosenmulleris closuent N. femoralis деп аталады. Скраповский үш бұрышының терең түйіндерінен лимфа жамбас түйіндеріне ағады. Trigoni scrpae бел өрімінің /І-IV/ алдыңғы түбіршектерінен шығады. Trigoni scrpae аймағында жүйке а. fencorolis-тен сыртқары орналасқан және соңғысынан шандырдың терең жапырақшасымен бөлінген. Пупартов байламының астында жүйке бұлшық ет және тері жүйкелеріне бөлінеді.

**Сан өзегі**

Ішкі тесігі /сақинасы/ алдыңғы жағынан-пупартов байламымен, артынан lig. cooperi, ішкі жағынан – Lig. lacunare және сыртынан сан венасын жауып тұратын шандыр қынабымен шектелген. Сан өзегінің ішкі тесігін борпылдақ клетчаткалар және розенмюллер лимфалық түйіндері толтырылып жатады. Құрсақ қуысын жағынан /ішкі тесігі жағынан/ іш пердесінде кішкене ойыс пайда болады, оны fovea femoralis деп атайды. Transversalis осы тесік аймағында жұқа, серпімді перде /septum femorale/ түзеді, онда скарпов үш бұрышынан тері лимфалық түйіндері жамбасқа өтетін көптеген тесіктер бар. Сан өзегінің сыртқы тесігі /annulus femoralis exter. Foramen ovale/ болып табылады. Осы тесік арқылы сан терісі астына сан жарығынан шығуы мүмкін. Сан өзегінің қабырғалары: алдыңғысы – fasciae latae-ның беткі жапырақшасы /оның мүйізшесі – cornu guperi/ артқысы - fasciae latae-ның терең жапырақшасы /m. pectineus-ні жауып тұрады/, ішкісі – сан венасы және оны жауып тұратын қынап /vagina vasorum/. Сан өзегінің ұзындығы 1-ден 2-3 см-ге дейін болады, ол cornu superius-дің беткі жапырақшасының fasciae latae-ға бекітіледі. Егер жоғарғы мүйізше пупартов байламына және Lig. lacunare бекітілсе онда өзек қысқа, ал егер жоғарғы мүйізше m. pectineus-ның терең жапырақшасына fasciae latae-ның үстінен бекітсе – онда өзек біршама ұзын болады. Сан өзегінің құрылымдары: өзек борпылдақ клетчаткамен, терең лимфалық түйіндермен және лимфалық тамырлармен толтырылған. Сан жарығында жарық қапшығы және оның құрылымдары жатады /шажырқай, ішек ілмектері/. Сан жарығының жалпы, негізгі белгілері пупартов байламы астынан шығу болып табылады, ал шап жарығы байламынан жоғары шығады. Қысылған сан жарығына операция жасағанда, қысатын ішкі сақинаны кескенде, сыртқы жағынан сан венасы, алдынан пупартов байламы және оның үстінде а. epigastrica inferior жататынын ескеру керек. Сондықтан сақинаның ішкі жағын – Lig. lacunare-ны кесуге болады, бұл жерде а. hypogastrica-дан шығатын а. obturatoria 28,5 процент жағдайда а. epigastrica inferior ден шығатынын ескеру керек. Бұл жағдайда сан өзегінің ішкі тесігін мына тамырлар қоршайды. v. femoralis сыртынан, а. epigastricaе алдынан және а. abturatoriea-ішкі жағынан. Тамырлардың бұл қатынасын – corono mortis деп атайды. Бұрынғы кезде қысылып қалған сақинаны аспаптың көмегімен /герниотома/ кескенде, тамырды кесіп кетіп, одан көп қан кетіп адамдар өлетін болған.

**Жапқыш өзек**

Өзектің және оның құрылымдарының топографиясын білу үшін regionis femoris anterioris-тің жоғарғы бөлігінің алдыңғы –ішкі бөлігінің топографиясына қарау керек. Бұл жердің терісі қозғалғыш, тері асты клетчаткасы ерлерде жақсы жетілген. Тері асты клетчаткасының ішінен fascia superficialis өтеді. Ол екі жапырақшадан тұрады, оның арасында а. және v. pudendae externae жатады /жиі ол екеу болады/. Клетчатканы беткі шандырмен бірге алғанда скарповский үш бұрышының ішкі бөлінген – for. ovale, v. saphena magna-ны және алып кетуші бұлшық ет топтарын, оны жауып тұрған санның жалпақ шандырын көреді. Fascia lata-ның астында m. pectineus, одан да ішкері біршама артында – m. gracilis жатады. Санның барлық алып келуші бұлшық еттері Linea aspera femoris-ке бекітіледі. Canalis obturatorii-дің сыртқы тесігін көру үшін, mm. pectineus- ті, adductor longus-ті кесіп, мм. аdductor brevis-пен adductor magnus-ті ашу керек. Соңғы бұлшық еттерді m. gracilis-пен бірге ішкі жағына ығыстыру керек.

Жапқыш өзекті – жоғарыдан suleus abturatorius /жүлге/-пен ол шат сүйегінің көлденең бөлігінің төменгі бетінен ішке қарай қиғаш бағытталған, төменнен-me,brana obturatoria және жапқыш бұлшық еттермен шектелген.

Бүйір қабырғасы – шат сүйегінің жапқыш жүлгесінің жиегіне бекітілетін /жоғарғы жағына екі жапырақшаға бөлінетін/ жапқыш мембраналардан құралған. Сонымен қатар жапырақшалар жапқыш бұлшық еттерге бекітілген. Canalis abturatorii-дің ұзындығы 2 см-ге тең. Өзектің бағытын шап өзегіне ұқсас қиғаш болады.

Ішккі тесігі – membranae obturatoriae-ның сыртқы жоғарғы бөлігінде орналасқан және оның талшықтарымен құралған, сонымен қатар өзектің құрамына fascia abturatoriae-да кіреді.

Сыртқы тесігі - m. pectineus- тің астында мембрананың жоғарғы бөлігінде орналасқан. Оны көру үшін, айдаршық тәрізді бұлшық етті кесіп, оны ығыстыру керек. Осы кезде ғана тесікті саусақпен сипап, шығатын тамырларды және жүйкелерді көруге болады.

**Жапқыш өзектің құрылымдары**

N. obturatorius plexus lumbalis-тен /өзектің сыртқы тесігінде екі тармаққа бөлінеді/ ramus posterior. /алдыңғысы ұзын алып келуші бұлшық етпен және айдаршық тәрізді бұлшық еттің алдымен және қысқа алып келуші бұлшық еттің артымен өтіп, осы бұлшық еттердің және m. gracilis-ті жүйкелендіреді. Артқы тармағы қысқа алып келуші m. adductor magnus бұлшық еттің артында abturatoria –нің үстінде жатады. А. ricae-ның тармағы /28,5 процент шамасында а. epigastricae inferior-ден шығады/, онымен бірге v. abturatoria жүреді. Жапқыш өзекте артерия екі тармаққа –алдыңғы және артқы бөлінеді.

**Өзектегі тамыр-жүйке шоғыры элементтерінің топографиясы**

Сыртқы жоғарғы жағында n. obturatorius a. obturatora және төменінде V. obturatora жатады. Жапқыш жарығы кезінде өзекте жарық қапшығы және оның құрылымдары жатады.

**Гунтеров өзегі аймағы**

Гунтеров өзегі санның алдыңғы аймағының төменгі бөлігінде орналасқан.

Қабаттары:

1. Тері, ішкі жағында жұқа және қозғалғыш, ал сыртқы жағында керсінше.
2. Тері асты клетчаткасы ішкі жағында қалыңдау. Әйелдерде ерлерге қарағанда клетчатка жақсы дамыған. Беткі шандыр екі жапырақшадан құралған. Терең жапырақшасы санның меншікті шандырында жатады және оның жұқа май қабатымен ажыратылады. Санның алдыңғы ішкі бетінде беткі шандырдың жапырақшаларының арасында magna өтеді. Кейде бағананың көбейгендігі байқалады, бұл кезде санның тері асты клетчаткасында бай, көптеген ілмектермен тор байқалады, оның тармақтары тері асты веналарының бағаналарына құйылады.
3. Fascia lata тығыз дәнекер тканьді жапырақша, сіңірлі талшықтармен сыртқы жағынан бекітілген. M. tensoris fasciae lata және жартылай m. glutei maximi сіңірлері санның жалпақ шандырымен байланысады. Соның әсерінен ұзынша сіңір мен созылғыш түзіледі . Созылғыш tibiae-ның сыртқы айдаршығына бекітіледі. Fascia lata өсінділер береді. Septum intermissulare laterale санның бүккіш бұлшық еттерін M. vatus lateralis-тен ажыратып тұрады және ол lineae asperae femoris-тің сыртқы ерніне бекітіледі. Septum intermissulare mediale m. vastus medials-ті алып келуші бұлшық еттерден ажыратып тұрады және ол lineae asperae-ның ішкі ерніне бекітіледі. Septum intermissulale posterius-әлсіз алып келуші бұлшық еттерді санды бүгетін бұлшық еттерден бөліп тұрады. Сөйтіп, санда үш бұлшық етті арна түзіледі: алдыңғы жазғыш еттер арнасы алдыңғы-ішкі, алып келуші бұлшық еттер арнасы және артқы-бүккіш бұлшық еттер арнасы. Сонымен қатар Fascia lataе-ның алдында жапырақшалардың арасында тігінші бұлшық етте жатады.
4. Бұлшық еттер. Беткі және терең қабатқа бөлінеді. Беткі бұлшық еттерге m. sartorius және m. tensor fasciae latae жатады. Терең қабатқа санның төрт басты бұлшық еті /m. rectus femoris, m. vastus medialis, m. vastus lateralis және vastus intermesiali жатады/. Төрт басты бұлшық еттің сіңірлері бірігіп, мықты бір сіңір құрайды. Ол patella-ны орап және tuberositas tibiae-ға бекітіледі. Санның ортаңғы бөлігінде ұзын алып келуші бұлшық ет арасында, оның ішкі жағында және m. vastus medialis-тің басында, сыртқы жағында sulcus femoris anterior жатады, ол fassae iliopectineae-ның жалғасы. Жүлге алдыңғы жағынан тігінші бұлшық етінің қынабының артқы қабырғасымен жабылған. Осыдан келіп бұлшық етті өзек пайда болады. Оның ішінде сан тамырлары өтеді. Бұл өзек соңғы жағынан сан-тақым асты немесе гунтеров өзегіне жалғасады.

**Canlis hunteri (canalis femoropopliteus)**

M. adductor magnus-тан сіңірдің жалпақ жағы linae asperae-ның ішкі ерніне келіп бекітіледі, ұзыннан epicondylus medialis femoris-ке m. vastus medialis-ке қиғаш және көлденең кететін сіңірлі талшықтармен тығыз апоневрозды тартылады. Бұл жапырақша Lamina vastoadductoria ол аталған бұлшық етпен бірге үш қырлы фиброзды-бұлшық етті өзек – canalis hynteri-ді түзеді. Оның қабырғалары: алдынан lamina vastoadductoria артынан-m. vastus medialis m. adductor magnus. Өзектің алдыңғы қабырғасын тігінші бұлшық ет жауып тұрады. Гунтеров өзегінде үш тесік бар: І, жоғарғы –ол арқылы тамыр, жүйке шоғыры енеді, 2. төменгі - /hiatus adductorius/-ол арқылы сан тамырлары санның артқы бетіне шығады, 3. алдыңғы – одан n. saphenus және a. articulationis genu suprema шығады. Егер үлкен алып келуші бұлшық еттің сіңірін ығыстырса, бұл тесік жақсы көрінеді. Гунтеров өзегінің ұзындығы шамамен – 5-6 см, оның ортаңғы бөлігі 12-15 см, tuberculum adductorium –нен жоғары орналасқан Гунтеров өзегінде артерияның алдында n. saphenus артында – v. femoris жатады.

**Санның артқы аймағы**

**Шекаралары:** Жоғарыдан–бөксе қатпары, төменнен-тізе ұршығынан екі елі жоғары жүргізілген көлденең сызықпен, ішінен симфизді ішкі сан айдаршығымен /m. gracilis/ байланыстыратын ұзынша сызықпен, сыртынан – spina iliaca anterior superior-ден сыртқы айдаршыққа жүргізілген сызықпен шектелген.

Қабаттары:

1. Терісі жұқа, қозғалғыш, едәуір шаштармен жабылған.
2. Тері асты клетчаткасы семіз адамдарда жақсы жетілген, қалыңдығы соңғы жағына таман қалыңдайды.
3. Беткі шандыр тері асты клетчаткасының ішінде жатады.
4. Fascia lata бір қабатты, тығыз. Ішкі жағынан septum intermusculare posterius шығады, ол алып келуші бұлшық ет арнасын, бүккіш бұлшық ет арнасынан бөліп тұрады.
5. Бұлшық етті қабатты екі топ, ішкі жағынан – mm. semitendinosus, semimembranosus және сыртынан m. biceps femoris құрайды. Санның жоғарғы және ортаңғы бөлігіндегі бұлшық еттер бір-біріне жабысып жатады. Төменгі бөлігінде аталған бұлшық еттердің сіңірлері әр жаққа кетеді: ішкі жаққа-жартылай сіңірлі бұлшық еттің және жартылай жарғақты бұлшық еттің сіңірі, сыртқы жаққа-екі басты бұлшық еттің сіңірі кетеді. Бүккіш бұлшық еттің сіңірлерінің бас жағында қиғаш кететін үлкен бөксе бұлшық еті жауып тұрады. Санның бүккіш бұлшық еттердің арасында борпылдақ дәнекер тканьді және клетчатка жатады. Ол жоғарыдан бөксе аймағының клетчаткасымен төменнен тақым асты ойысының клетчаткасымен, тесік арқылы үлкен алып келуші бұлшық ет санның алдыңғы аймағының клетчаткалық кеңістігімен байланысады.
6. N. ischiaducus. Санның артқы аймағының жоғарғы бөлігінде екі басты бұлшық еттің ұзын басының сыртқы жағында жатады. M. gluteus maximus –тен төмен жүйке санның жалпақ шандырының астында борпылдақ клетчаткада жатады. Осы жерде оны табу оңайға түседі. Отырықшы жүйкесі соңғы жағында m. bicipitis femoris-тің ұзын басының астында, сосын mm. semitenionosus пен m. biceps femoris-тің сыртқы жағына өтеді. Тақым асты ойысының жоғарғы бұрышында n. ischiadicus екіге, n. tibialis және n. peroneus communis-ке бөлінеді. Кейде жүйкенің бөлінуі жоғарыда for. Infrapiriformis деңгейінде болады.

**Жамбас-сан буыны(artculatio coxae)**

Жамбас-сан буыны барлық жағынан жақсы жетілген бұлшық еттермен жабылған, ол сүйек құрылымдарын /ортан жіліктің басын, ұршық ойысын/ сипап табуды қиындатады. Trochanter minor-ді сипап сезуге болады. Олар пупартов байламынан төмен орналасқан. Fossa acetabuli мықын, шат, отырықшы сүйектерінің біріккен жерінде орналасқан. Алдыңғы –төменгі сегментінде ұршық ойысының жиегінде incisura acetabuli /ойыс/ бар, ол тесікке айналады, өйткені үстінде Lig. transversum acetabuli орналасқан. Acetabuli-дің жиектеріне Labrum glenoidale бекітіледі, ол шеміршек талшықтарынан тұрады. Шеміршектің беті жарты ай тәрізді пішіндес болады. caput femoris-ті гиаинді шеміршек жауып тұрады және ойысы бар, оған Lig. terets бекітіледі. Ортан жіліктің басы мойнына ажыратылады, мойын ортан жіліктің денесінен екі ұршық арқылы бөлініп тұрады.

**Буын сөмкесі**. Lacum glenoidale-ден басталып алдынан – linea interochanterica-ға, артынан ортан жіліктің мойнының сыртқы және ортаңғы бөлігінің арасына бекітіледі. Ортан жіліктің көп бөлігі жамбас-сан буынының қуысында жатады. Ол синовиальды қабықпен жабылған. Буынды сөмке-сыртқысы–ұзынша және ішкісі-циркулярлы талшықтардан құралған тығыз фиброзды тканьннен құралған.

**Жамбас-сан буынының байлам аппараттары**

Байлам аппараттары төрт байламнан тұрады: 1. Lig. iliofemorale /алдынан/ spina ilei anterior-ден басталып және жартылай Linea intertrochanterica-ға келіп бекітіледі, ал жартылай екі шоғырмен буын қабының /zona orbicularis weberi/ үстінен ортан жіліктің мойнын қоршайды.

Байлам қабықтың алдыңғы бетімен өтеді. Ол денедегі ең мықты /3000 кг/ күшті көтереді байлам. Ол бұлшық ет қимылын тежейді /жазылуын, бүгілуін және сыртқы айналып кетуін/.

1. Lig. pubocapsulae /ішінен/ eminenta iliopectinea-дай және жапқыш тесіктен жиегінен басталады. Байлам буынның ішкі бетімен өтіп және жартылай trochanter minor-ға бекітіледі, ол жартылай буын қабығына бірігеді.
2. Lig. ischiocapsulare /артынан/ отырықшы сүйек төмпешігінен басталып, буын қабығының артқы бетімен өтіп және буын қабына бірігеді.
3. Lig. teres fossa acetabuli-ден басталып және foves capitis femoris-ке бекітеді.

Осы байламдардың арасында нашар бекітілген жерлер қалады, осы жерлер шығып кеткенде ажырап кетеді. Буын қуысы кейде bursa iliopectinea-мен байланысады.

Буынның қанмен қамтамасыз етілуі: A. gluteae inferioris-тің соңғы тармақтарымен, аа. circum flexae femoris medialis және lateralis-пен, a. obturateria-дан a. acetabuli шығады, ол Lig. teres-ке және ортан жіліктің басына кіріп кетеді.

Жүйкеленуі: буынның алдыңғы-сыртқы бөлігі, n. femoralis тармақтарымен, артқы-бөлігі отырықшы сүйектің тармақтарымен қоректендіреді.

Жамбас-сан буынының қозғалысы: бүгілу және жазылу, алып келу, алып кету және айналдыру. Spina ilii anterior және tuberculim pubicum арасы арқылы өтетін ұзынша сызық ұршық ойысын және ортан жіліктің басын екіге тең бөледі. Trochanter majoris ұшы арқылы өтетін көлденең сызық ортан жіліктің ортасы арқылы өтеді. Trochanter majoris ұшы spina ilii anterior superior және tuber ischi-ді біріктіретін сызықта жатады /Roser-Nelaton сызығы/.

Осы сызықтарды пайдаланып ортан жіліктің басының орналасуын және fossa acetabuli-ге қатынасын анықтайды.

**Тізе буыны аймағы (recio geni)**

**Шекарасы:** жоғарыдан-тізе ұршығынан екі елі жоғары санды айналдыра жүргізілетін көлденең сызықпен, төменнен /балтырда/ - tuberosita tibiae деңгейінде балтырды айналдыра жүргізілген көлденең сызықпен шектелген.

Regio genii anterior және regio genu posterior-ге бөлінеді. Олардың арасындағы шекара санның айдаршығының артқы жиегінен ұзынша етіп жүргізілген сызық болып табылады. Regio genii anterior –тізе буынының алдыңғы беті. Бұл аймақты қарағанда тізе ұршығы және Lig. patellae proprium pateiiae, -ның бүйірінде біліктер /қанат тәрізді қатпарлардан/ plioae arares /құралған/ көрінеді. Аймақтың төменгі бөлігінде – tuberositas tibiae-ны, одан жоғары - Lig. patellae proprium, m. guadrilipitis femoris –ті, patella-ның бүйір жиектерін және негізін сипап сезуге болады. Сыртқы жағынан асықты жіліктің шыбғының басын, оның арасында tuberositas tibiae-tuberculum gerdi /tractus iliotibialis-тің бекітілген жер/ және санның сыртқы айдаршығын ішкі жағынан – tibiae-ның ішкі айдаршығын және tuberculum adductorium орналасқан санның ішкі айдаршығын сипап сезуге болады.

Қабаттары:

1. Терісі қалың, қозғалғыш.
2. Тері асты клетчаткасы patella-ның бүйірінде жақсы жетілген, ал алдыңғы жайында мүлдем жоқ болуы мүмкін. Бұнда тері асты тамырлар және жүйкелері өтеді. Клетчаткада бір қатар кілегей сөмкелер орналасқан. Bursa mucosa infrapatellaris тері мен Lig. patellare proprium арасында жатады. Bursa mucosa praepatellaris subcutanea ұршығының алдында жатады. Кілегей сөмке «кавалеристов» сынның ішкі айдаршығының деңгейінде тері астында жатады.
3. Меншікті шандыр fascia latae-ның жалғасы, тізенің аймағының алдыңғы бөлігін жабады және шығып тұрған сүйекке бекітіледі. Тізе ұршығы аймағында шандырдың астында борпылдақ клетчатка қабаты бар, онда кілегей сөмке – bursa praepatellaris subfascialis жатады.
4. Бұлшық еттер M. guadricipitis femoris-тің сіңірі тізе ұршығын қоршап, жиектерімен бірігеді және соңғы жағы Lig. patellare proprium-ге жалғасады. Төрт басты бұлшық еттің сіңірлерінен басқа тізе ұршығының екі бүйірінен сіңір талшықтарының шоғырлары өтеді /retinaculum/. Retinaculum patellae mediale margo infraglenadalis tibiae-ға бекітіледі, retinaculum patellae laterale жерді төмпешігі аймағында timia-ға бекітіледі. Ішкі жағынан mm. sartorii, gacelis, semetendinosi және semimembranosi сіңірлері өтеді, ол tuberositas tibiae аймағына бекітіледі де «қаз табанын» түзеді. Сыртқы жағынан m. bicipitis femoris сіңірі өтеді. Санның төрт басты бұлшық етінің сіңірінің астында, patellae-дан жоғары, сүйекте m. articularis genu бөлігі жатады. Бұл бұлшық ет жиырылғанда тізе буынының буын сөмкесі тарылады. Bursa infrapatellaris profunda Lig. patellare proprium және tuberositas tibiae-ның жоғарғы бөлігінің арасында жатады.Ол буын қуысынан май бөлігімен ажыратылады. Bursa mucosa subtendinea patellae-ның алдыңғы бетінде сүйек қабығымен төрт басты бұлшық еттің сіңірінің арасында жатады. Bursa mucosa suprapatellaris тізе ұршығынан жоғары, m. guadricipitis femoris сіңірінің артында жатады. Бұл сөмке буын қуысымен байланысты, басқа сөмкелер байланыспайды. Меншікті шандыр астында көптеген аретриальды тор орналасқан – rete patellae және rete articulate genu.

**Тізе буынының артқы беті:**

Тізе буынын бүккенде ойыс көрінеді, ол жоғарыдан және ішкі жағынан mm. semitendinosi және semimembranosi мен, сыртқы жағынан-асық жіліктің шыбығының басына бекітілетін екі басты бұлшық еттің сіңірімен шектелген. Бұлшық еттері жақсы жетілген, тері асты клетчаткасы аз адамдарда төменгі бөлігінде m. gastrochemii-дің басын сипағанда сезіледі. Тізе буынын жазғанда fossa poplitea-де, жоғарыдағы құрылымдар аз байқалады.

Қабаттары:

* 1. Тері жұқа, қозғалғыш.
  2. Тері асты клетчаткасы санның клетчаткасының жалғасы. Осы қабатта орналасқан беткі шандыр клетчатканы екі қабатқа бөледі. Май қабатта ортаңғы сызықпен v. saphena parva өтеді, fossae popliteae- ден төмен меншікті шандырға жанасса v. poplitea-ге құяды. Сирек жағдайда saphena parva санға көтеріліп saphena magna –ға құяды.
  3. fascia poplitea fasciae latae-ның жалғасы және одан әрі тізе апоневрозына жалғасады. Тізе асты шандырында тесіктер бар, онымен беткі веналар және лимфалық тамырлар терең веналармен лимфалық тамырлармен байланысады.
  4. Тізе асты ойысының түбін Planum popliteum құрайды. Ол тізенің артқы бетінде Lig. popliteum obliguum буын сөмкесінің артқы бетінің сыртымен және қиғаш жоғарыға қарай жүреді.

**Құрылымдары**

Ойысты клетчатка толтырып жатады және клетчатка тамыр-жүйке шоғырын қоршап,

отырықшы жүйке жолы арқылы сан аймағының артқы бетіндегі клетчаткамен, hiatus adductorius арқылы өтетін сан тамырлары жолымен сан аймағының алдыңғы бетінің клетчаткасымен, төменде m. golei сіңірінің доғасымен қоршалған тесік арқылы балтырдың артқы бетінің терең клетчаткасымен /n. tibialis жолымен/ байланысады.

1. Тамырлар мен жүйкелер. A. poplitea a. femoralis-тің жалғасы, ол бірнеше талшық береді де балтырға canalis cruropopliteus-ке өтеді. Тақым ойысында артериялардан бұлшық еттерге және буындарға талшықтар шығады. /a. superior medialis – m. adductoris magni сіңірінің астымен, genu superior -lateralis/ екі басты бұлшық еттің сіңірнің астымен өтеді. /genu media-тізе иілімінің деңгейінде шығады да, буынға өтеді де, Lig. cruciatum –ге және синовиальды қабық қатпарына тармақтар береді. г/а. genu interior medialis –epicondylus medialis tibiae астымен Lig. collaterale tibiale бойымен жүреді. д/ a. genu interior lateralis, m. gastrocnemii-дің сыртқы басының астымен, екі басты бұлшық еттің сіңірініі және Lig. collaterale tibiale астымен өтеді. Бұл аталған артериялар rete articulare genu-ді түзеді. V. poplitea-жалғыз, сирек жағдайда екеу болады. Ол аттас артериямен бірге жүреді және оларды дәнекер тканьді шандыр қоршап тұрады. Лимфалық тамырлар ірі тамырлармен бірге жүреді және lymphonoduli poplitei-ге құяды. Отырықшы жүйке тақым ойысының үстіңгі бұрышында екі негізгі тармаққа бөлінеді-n. tibialis және n. peroneus communis. n. tibialis a. tibialis posterior-мен бірге canalis cruropliteus-тен өтеді. Тақым ойысында одан бұлшық етке тармақтар және surae medialis /балтырға барады/ шығады. N. peroneus communis m. bicipiti сіңірінің ішкі жиегінде жатады. Тақым ойысында одан n. cutaneus suare lateralis шығады. Осы аталған тармақтардан басқа, осы екі бағанадан буын сөмкесіне және буынға жүйкелер шығады.

**Тамыр-жүйке шоғырларының топографияссы**

Тереңде ортаңғы сызық бойында a. poplitea жатады. Санның айдаршығының жоғарғы бөлігінде клетчатка қабатымен ажыратылған. Артерияның артында және сыртқы жағында v. poplitea, оданда әрі артына таман және сыртқы жағында n. tidialis жатады. N. peroneus communis екі басты бұлшық еттің сіңірінің ішкі жиегінің үстімен өтеді.

ЖОБЕРОВ ОЙЫСЫ: тізе буынын бүккен кезде көрінеді. Шекаралары: алдынан m. adductor magni сіңірімен, артынан – mm. semitendinosi, semimmbranosi және graclis сіңірімен, жоғарыдан-m. sartorii жиегімен және төменнен-ішкі айдаршық және m. gastocnemii-дің ішкі басымен шектелген.

Аяқты созғанда үлкен алып келуші бұлшық еттің сіңірі, артында –аталған үш бұлшық еттің сіңірі тақым асты ойысының клетчаткасына кіріп кетуі мүмкін, ал түбінде сүйектің үстінде a. poplitea жатады.

**Тізе буыны**

Буын ортан жіліктің төменгі бөлігінен және асықты жіліктің жоғарғы бөлігінен құралған. Асықты жіліктің шыбығы буынның жоғарғы бөлігінен құралған. Асықты жіліктің шыбығы буынның құрамына кірмейді. Ортан жіліктің айдаршықтары гиалинді шеміршекпен жабылған. Арт жағында, олардың арасында терең ойыс-fossa intercondyloidea орналасқан. Ойыстың түбінде крест тәрізді байлам бекітілген. Асықты жіліктің буынды беті айдарщықтардан құралған. Олардың арасында крест тәрізді байлам бекітілетін төмпешік-eminentia intercondyloidea бар. Fatelle-ның артқы беті буынның құрамына кіреді. Menisci interarticulares талшықты шеміршек қабаты, оны көлденең кессе сына тәрізді пішінде болады. Сыртқы менискінің пішіні О-әріпі тәрізді және tidiae-ның сыртқы айдаршығының буынды бетінде жатады, ішкі менискі-С-әріпі тәрізді пішінде және алдынан lig. transversorum-ге өтеді, ол буын бетінің алдыңғы жиегімен өтіп, сосын сыртқы менискіге сыртқы жағынан бекітіледі. Lig. cruciatum anterius fossa intercondylodeae аймағында condl lateralis-тің ішкі бетінен басталып, ойысқа және алдыңғы жағынан eninentia interconoilodea tibiae –ға келіп бекітіледі. Байлам қиғаш, сырттан ішке және арттан алға қарай бағытталады. Lig. cruciatum posterius-тің ойысқа қарай condyli medialis-тің сыртқы бетімен eminentia intercondyliidea tidiae-нің артымен өтеді. Іштен сыртқа қарай бағытталған. Байлам балтырдың айналуын және сагитальды жазықтықта қозғалысын тежейді.

Буын сөмкесі шеміршектен 1 см қашықтықта сүйекке бекітіледі. Сөмке практикалық жағынан маңызы зор қайырымдар /завороты/ түзеді. Тізе буынында тоғыз қайырылым бар: 1. recessua superior-алдыңғы, жоғарғы қайырылым-синовиальды қабық санның төрт басты бұлшық етінің сіңірінің артқы бетінен санға өткенде түзіледі. Жоғарғы қайырылым 85 процент жағдайда әр түрлі көлемде тесікпен bursa mucosa suprapatellaris-пен байланысады. 2,3. Recassua anteriores superiores lateralis және medialis қабықтың айдаршықтан менискіге өткенде түзіледі. 4,5. Recessus antoriores interiores lateralis және medialis мениск жиегімен tibia арасында түзіледі. 6,7. Recessus posteriores superiores lateralis және medialis синовиальды қабықтың саннан айдаршықтың артқы бөлігінен менискіге өткенде түзіледі. 8,9. Recessus posteriores interiores lateralis және medialis қабықтың менискінің артқы жиегінен tibia-ға өткенде түзіледі. Синовиальды қабық крест тәрізді байламды алдынан жабады және олардың арасына соқыр қап түрінде кіреді. Негізгі байламдар буын қуысының сыртында қалады. Қайрылымдардан басқа, қатпарларда түзеді. Буынның артқы бөлігінде ортаңғы сызық бойында құрамында май қабаты бар қатпар жатады. Буынның алдыңғы бөлігінде тізе ұршығының екі бүйірі жиегінен екі қатпар түзеді. Жапырақшалардың арасында майлы масса жатады-Rlicae alares.

Тізе буыны қуысының көлемі тізені бүккенде үлкейеді, буынды сұйықтық жиналғанда аяқ жартылай бүгіліп тұрады /боннетовский орын/. Бұл кезде сұйықтық буында жатса, Patella-ны алға ығыстырады және осының нәтижесінде «қозғалыс белгісі» /баллотирования Patella / пайда болады. Оны жәйлап итерсе қозғалыста болады. тізені қатты бүккенде қуыстың көлемі кішірейеді.

**Байлам аппаратары.** Буын қабығы сыртқы жағынан келесі байламдармен бекітілген: бүйір жағынан Lig. collaterale tibiale, оның ұзынша шоғырлары epicondylus medialis femoralis-тен tibia-ға, epicondylus lateralis-тен fibulae-нің басына кетеді, Lig. collaterale tibiale. Артынан Lig. popliteum obliguum, Lig. popliteum arcuatum сыртқы айдаршықтан өтіп және Lig. popliteum obliguum астында жатады. Санның эпифазарлы сызығы алдынан буын қабығымен жабылған, артқы жағы бос. Tibiale-ның эпифазарлы сызығы буын қабығының бекітілген жерінен төмен орналасқан. Fibulae- ның жоғарғы ұшындағы эпифизарлы шеміршек одан да төмен орналасқан. Тізе буыны екі бағытта ғана қозғалады-бүгіледі және жазылады. Тізе буыны бүгілуі тұрғанда балтырдың сыртқы және ішке қарай едәуір айналуы мүмкін.

**Сирақ аймағы.**

**Сирақтың алдыңғы аймағы**

Шекарасы: жоғарғысы-tuderositas tibiae арқылы өтетін көлденең сызық, төменгісі-екі тобықтың негізінен жүргізілген көлденең сызық, ішінен- tibiae-ның ішкі жиегі, сыртынан-асықты жіліктің шыбығының бұлшық етін m. soleus-тен бөліп тұратын жүлге.

Қабаттары:

1. Тері.
2. Тері асты клетчаткасы, ішкі жағынан v. saphena magnae, сыртынан- v. saphena parvae өтеді.
3. Беткі шандыр.
4. Балтырдың меншікті шандыры – Fascia, s. aponeurosis cruris. Бұл аймақта екі бұлшық етті остеофиброзды арна бар-алдыңғы және сыртқы. Алдыңғы арна немесе жазғыш арнасы: Fascia cruris, артынан membrana interossea, ішінен-асық жілікпен, сыртынан-septum intermussulare anterius пен құралған. Алдыңғы арнада ішінен асқы жілікке жанаса m. tidialis anterior /condylus lateralis tibiae- да басталып, оның сыртқы бетінде, membrana interossea және Fascia cruris/ асықты жіліктің шыбығынан ішкері-m.extensor digitirum longus /fibulae-нің алдыңғы қабырғасынан, membrana interossea және жартылай Fascia cruris –тен басталады/. Екі бұлшық ет жоғарғы бөлігінде алдыңғы арнаны толтырады. Төменгі бөлігінде осы бұлшық еттердің араснда m.extensor hallucis longus жатады /fibulae-нің ішкі бетінен басталады/. Осы үш бұлшық еттің сіңірлері Lig. transversorum cruris –тің астымен аяқ басының үстіне өтеді. Бүйір арналары: алдынан-septum intermusculare anterius, артынан- septum intermusculare posterius, сыртынан- Fascia cruris ішінен-асық жіліктің шыбығымен құралған. Арнада mm. peronei longus және brevis жатады. M. peronei longi-дің екі басының арасынан n. peroneus superficialis өтеді /canalis musculoperoneus superior/. M. peronei longi-дің сіңірлері бірінші метатарзальды сүйектің неігізіне бекітілген. M. peroneus brevis m. peronei longi-ден төмен асықты жіліктің шыбығынан басталады. Ол жартылай жауып тұрады және V метатарзальды сүйекке бекітіледі. Екі бұлшық еттің сіңірлері сыртқы тобықтың артымен өтеді.
5. Тамырлар және жүйкелер. A. tidialis anterior, a. popliteae-нің тармағы, ол жоғарғы тесік арқылы алдыңғы арнаға membrana interossea -ге өтеді және шандырды бөліктерімен байланысты сүйек аралық жарғақта жатады. Балтырдың жоғарғы бөлігінде ол м. tidialis anterior /ішінен/ және m. digitorium longus /сыртынан/ арасымен өтеді. Ортаңғы және төменгі бөлігінде артерияның сыртында m. extensor hallucis longus-те жатады. Артерияның бағыты teberositas tibiae мен capitulum fibulae /tuberculum gerdi/ тобықтың арасындағы қашықтықпен байланыстыратын сызықпен анықталады. Vv. tidialis anterior жіңішке тамыр, артерияның екі жағымен жүреді. Олар артерияны қоршап тұратын көптеген анастомоздар – n. ischiadicus-дің тармағы, асық жіліктің шыбығының басын орап балтырдың алдыңғы аймағына өтеді. Бұл жерде ол екі тармаққа бөлінеді: n. peroneus superficialis және profundus n. peroneus superficialis canalis musculoperoneus superior-ге бүйір бұлшық ет арнасымен өтеді, және балтырдың ортасында және төменінде тесік арқылы / Fascia cruris / тері асты клетчаткасына сосын аяқ басының үстіне шығады. n. peroneus profundus septum intermusculare anterius арқылы алдыңғы бұллшық етті арнаға және балтырдың жоғарғы бөлігінде артерияның сырытнда, ал төменінде ішкі жағында жатады. Жазғыш бұлшық еттердің жүйкелендіреді және аяқ басының үстіне өтеді.

**Сирақтың артқы аймағы**

Қабаттары:

1. Терісі жұқа, қозғалғыш.
2. Тері асты клетчаткасы нашар дамыған, бірақ алдыңғы аймағына қарағанда жақсы дамыған. Бұл жерде беткі шандырдың жұқа жапырақшасы өтеді. Тері асты клетчаткасында v. saphena parva жатады. Ол әр түрлі көздерден пайда болады және балтырдың жоғарғы бөлігінде Fascia cruris-ке қиғаш өтіп, m. gastrocnemii-дің бастарының арасымен өтеді және v. poplitea-ге құяды /тақым ойсының төменгі бұрышында/. N. cutaneus surae medialis-n. tibialis-тің тармағы балтырдың ортаңғы бөлігінде клетчаткаға өтеді және терінің ішкі жағын жүйкелендіреді. N. cutaneus surae lateralis –n. peronei communis тармағы, балтырдың ортаңғы, төменгі бөлігінде меншікті шандырдан өтіп, ахиллов сіңірінің сыртқы жағында, оның тармағы ramus anastomoticus peroneus n. cutanei surаe medialis тармағымен байланысады және төменгі жағында n. suralis деген атпен жалғасады.
3. Балтырдың артқы бетінде балтыр апоневрозы екі жапырақшадан тұрады. Артқы жапырақшасы бүккіш арнада екі бөлікке алдыңғы және артқыға бөлінеді. Бүккіш бұлшық еттің арнасының артқы бөлігінде икра тәрізді бұлшық етті құрайтын үш бұлшық еттер жатады: mm. gastrocnemius, soleus және plantaris. M. solei басталған жерде tibia мен fibula-дан сіңір талшықтары шоғыры өтеді, олар arcus tendineus m. solei-ні құрайды. Икра және камбало тәрізді бұлшық еттердің арасынан m. plantaris-тің ұзын, жіңішке сіңірі өтеді. Аталған бұлшық еттер төменгі жағында tendo calcaneus, s. achillis мықты сіңіріне бірігеді, сосын tuber calcanei-ге бекітіледі /табан бұлшық етінің сіңірі кейде өз бетімен өкше сүйегіне бекітіледі/. Бүккіш бұлшық еттер арнасының алдыңғы бөлігі алдынан сүйек аралық жарғақпен, артынан –балтыр шандырының алдыңғы жапырақшасымен, ішінен- tibia және сыртынан- fibulaмен шектелген, бұнда үш бұлшық еттер бір қатарда орналасқан. Ішкі жағында m. flexor digitorium longus, сыртқы жағында- m. flexor hallucis longus жатады. Осы қабаттың ең мықты бұлшық еттері. Олардың арасында m. tibialis posterior жатады. Canalis cruropopliteus саңлау, алдынан- m. tibialis posterior мен, артынан – m. soleus-пен, ішінен m. flexor digitorium longus және сыртынан - m. flexor hallucis longus пен шектелген. Жоғарғы кіруші тесік arcus tendineus m. solei /артынан/ және m. popliteus /алдынан/ арасындағы саңлау. Шығушы тесік екеу: жоғарғы және төменгі. Бірінші /алдыңғы/ membrana interosseea-ден жоғарғы орналасқан, ол арқылы a. tidialis anterior алдыңғы бұлшық етті арнаға өтеді, төменгі /артқы/-ахиллов сіңірінің басы мен м. tidialis posterior арасында жатады.
4. Тамырлар және жүйкелер. А. tidialis posterior a. popliteae-нің тармағы, canalis cruropopliteus-тен өтіп, Lig. laciniatum –ге дейін келіп, a. plantaris medialis және Lаteralis-ке бөлінеді. Жоғарғы бөлігінде a. tidialis-тен жуан тармақ a. peronae шығады, ол canalis musculoreroneus inferior-ге өтіп, асықты жілікітің шыбығы мен m. flexor hallucis longus –тің арасында жатады. А. tidialis posterior-тің бағыты tidiae-нің ішкі қырынан бір елі жоғары өтетін сызықпен және төменде ішкі тобықтың артқы жиегімен ахиллов сіңірінің арасымен анықталады.vv. tibialis postereoris екеу, көптеген анастомоз жасайды. N. tidialis –n. ischiadici-дің тармағы артерияның сыртынан өтіп және бүккіш бұлшық еттерді қоректендіреді. Lig. laciniati деңгейінде rr. Calcanei-ні береді және n. plantaris medialis пен lateralis –ке бөлінеді.

**Сирақ-аяқ басы буынының аймағы**

Шекарасы: жоғарыдан-екі тобықтың негізі арқылы, төменгісі-аяқ басынан көлденең, олардың соңынан төмен. Балтыр-аяқ басы буыны аймағы төрт бөлікке бөлінеді: 1. алдыңғы-екі тобық арасы, 2. артқы –ахиллов сіңіріне сәйкес келеді, 3. ішкісі-malleoli medialis-тің артқы жиегі мен ахиллов сіңірінің аралығы, 4. сыртқысы- malleoli Lаteralis-тің артқы жиегі мен ахиллов сіңірінің аралығы.

**Сирақ-аяқ басы буынының алдыңғы бетінің қабаттары**

1. Тері қабаты жұқа, тобық аймағында нашар қозғалады.
2. Тері асты клетчаткасы біршама дамыған. Оның ішінде ішкі тобықтың алдынан v. saphena magna және n. peroneus superficialis өтеді. Тобық аймағында тері асты кілегей сөмкелері орналасқан.
3. Меншікті шандыр-тің жалғасы болып табылады. Талшықтары көлденең бағытта болады және cruris-ті түзеді, ол тен шеткері жатады. Крест тәрізді байламнан ұзынша перделер терең кетеді де, байламмен бірге астыңғы үш өзек түзеді. Ішкі өзектен –тің сіңірі өтеді. 5-6 см жоғары басталып, m. extensoris digitorium com дейін созылады. Сыртқы өзектен malleoli өтеді. Олардың синовиальды қынабы соңынан 3-4 см жоғары басталған. Орта ұшына үшінші өзек орналасқан арқылы anterior m. extensoris hallucis longi және сіңірлері өтеді. Жүйке артерияның ішкі жағында орналасқан. Бас бармақтың ұзын жазғыш бұлшық етінің синовиальды қынабы екі тобықты және бас бармақтың тарзометатарзальды буынына дейін біріктірілетін сызықтан 2-3 см жоғарыға дейін созылады.

**Сирақ-аяқ басы буынының артқы бетінің қабаттары**

1. Тері біршама қалың, қозғалғыш және көлденең жүлгелер бар.
2. Тері асты клетчаткасы нашар дамыған.
3. меншікті шандыр екі жапырақшадан тұрады, алдыңғысы балтырдың апоневрозының алдыңғы жапырақшасының, артқысы-артқысының жалғасы болып табылады. Екі жапырақшаның арасында клетчатка қабаты жатады және ахиллов сіңірі, m. plantaris-тің сіңірі өтеді. Оның ішкі жағында Achillis-тің сіңірі /егер ол өз бетімен-ке бірікпей жүрсе/ бекітіледі. Сіңір мен өкше төмпешігінің арасында кілегейлі сөмке-орналасқан.

**Сирақ-аяқ басы буынының ішкі бетінің қабаттары**

1. Тері қабаты жұқа, қозғалғыш.
2. Тері асты клетчаткасы нашар дамыған. Оның ішінен беткі шандырдың жұқа жапырақшасы өтеді.
3. Меншікті шандыр қалың және malleolus medialis және өкше сүйегінің арасында байлам түрінде -/Lig. laciniatum/- созылады. Бұл байлам ішкі тобық пен өкше сүйегінің араснда –остеофиброзды өзек – canalis malleolaris түзіледі, ол арқылы аяқ басына бүккіш еттерінің сіңірі, vasa tibialia және n. tibialis өтеді. Бүккіш бұлшық еттердің сіңірі меншікті қынаппен қоршалған. Олар мынадай әріппен орналасқан: ішкі тобықтың артынан tendo m. flexoris digitorum, оның артында m. flexoris digitorum және одан да әрі артында және сыртқы жағында – m. flexoris hallucis longi сіңірі өтеді. Олардың синовиальды қынабы буынның қуысымен байланыспайды. Сіңірдің жолдары әр түрлі m. tidialis posteriores-тің сіңірі қынабы тобықтан 4-5 см, m. flexoris digitorum communis 3-4 см және m. flexoris hallucis longi 2 см жоғары көтеріледі. Барлық қынап os naviculare-ге дейін созылады. М. flexoris hallucis longi дің сіңірлі қынабы М. flexoris hallucis digitorum longi мен сирек жағдайда және өте сирек жағдайда барлық қынаптар бір-бірімен және буын қуысымен байланысады.
4. тамыр-жүйке шоғыры шандыр қынабымен қоршалған және Lig. laciniatum астымен жүлгемен m. flexoris digitorum longi /алдымен/ және м. flexoris hallucis longi /артынан/ сіңірлер арасымен өтеді. А. tibialis posterior және vv. Comitantes n. tidialis-тің алдында жатады. Кейде өзектің өзінде артерия аа. plantares medialis-ке және Lаteralis-ке бөлінеді. Осы жерде одан rami calcanei шығады. N. tidialis артерияның артында және тобықтың артында nn. Plantaers medialis-ке және Lаteralis-ке бөлінеді.

**Сирақ-аяқ басы буынының артқы бетінің қабаттары**

1. Тері асты клетчаткасында сыртқы тобықтың артынан n. suralis және v. saphena parvae бағанасы өтеді.
2. Меншікті шандыр екі байлам түрінде қалыңдайды retinaculum peroneorum superius және inferius оның астымен қынаппен қоршалған м. peroneorum longi және brevis өтеді. Бұл қынап бірігіп malleolus lateralis-тен 4-5 см төменге дейін созылады.
3. Тамырлар. А. peronea сіңірдің артымен өтіп, а. tibialis posterior мен анастомоз жасайды және екі тармаққа бөлінеді: ramus malleolaris және ramus profundus

**Сирақ-аяқ басы буыны**

Бұл буын балтыр сүйектерінен және talus-тен құралған. Бірінші сүйек өзінің тобықтарымен асық жілікті орап тұратын білік түзеді. Асықтың жоғарғы буынды беті блок тәрізді пішінде болады, ол tibiae-ның буынды бетіне, ал бүйір бетінде-тобыққа жанасып жатады.

Tali-дің басы алдынан os claviculare-мен, төменнен calcaneus-пен /articulatio talocalcanea / бірігеді.

Буын сөмкесінің алдында және артында байлам жоқ. Ішкі жағында мықты байлам /Lig. deltoideum/ ішкі тобықтан басталады және тәрізді сүйектің, асықтың және өкше сүйегнің бөлігіне бекітіледі. Байлам өте мықты. Сыртқы жағында байлам malleolus lateralis-тен басталады және асыққа, өкше сүйегіне бекітіледі. Сонымен қатар асқыты жіліктің аяқ жағының алдымен және артымен мықты Lig. tibiofibularis anterius және posterius өтеді. Буын сөмкесі буын бетінің жиегіне бекітелід. Оның алдыңғы және артқы қабырғасы жеңіл қозғалады. Буын қуысы асықты жіліктің соңының бірігуімен байланысады. Эпифизарлы сызық буын қуысынан тыс, fibulae-ға қарағанда tibia-дан төмен өтеді. Қанмен қамтамасыз етілуі алдынан a. tidialis anterioris және a. peroneae тармақтарымен, ал артында a. tidialis posterior –мен жүзеге асады. Буынның жүйкеленуі сыртынан n. suralis, ішкі жағында n. sapheni және алдынан –n. peronei profundi тармақтарымен жүзеге асады. Қозғалысы – сыртқы және өкшеге қарай бүгілуі және сыртқа қарай бүгілгенде біршама алып келу және аып кетуге болады.

**Аяқ басының сырты**

Қабаттары:

1. Терісі жұқа, жақсы қозғалады.
2. Тері асты клетчаткасы борпылдақ, оның ішінде нашар дамыған-fascia superficialis өтеді. Тері астында vv. Saphena magna және parvae көздерінен веналық торлар орналасқан. Rete venosus dorsale arcus dorsalis pedis пен байланысады, оған метатарзальды аралықта орналасқан vv. meteterseae dorsalis pedis веналары құйылады. fascia superficialis астында ішкі жағында n. sapheni-дің тармақтары, сыртынан-n. suralis өтеді. n. suralis аяқ басының сыртқы жағын және V саусақты қоректендіреді. Бұл жүйкелердің арасында-n. peronei superficialis орналасады. Ол аяқ басының үстін және саусақтарды /бірінші саусақ аралықтан басқа/ n. peronei profundi жүйкелендіреді.
3. Аяқ басының үстінің апоневрозы- Fascia dorsalis pedis, fascia cruris-тің жалғасы және беткі және терең жапырақшалардан құралады, екеуінің арасымен жұқа орталық жапырақша өтеді. Fascia dorsalis pedis superficialis астымен жазғыш бұлшық еттердің сіңірі өтеді, ол келесі тәртіппен орналасқан. Іштен сыртқа қарай: m. tidialis anterioris сіңірі /бірінші сына тәрізді сүйекке және бірінші метатарзальды сүйектің негізіне бекітіледі/ m. extensoris сіңірі /бас бармақтың екінші фалангісінің негізіне бекітеді/, сіңірі /ІІ, ІІІ, ІV саусақтың апоневрозына бекітілген/, m. extensoris hallucis communis сіңірі /бесінші метатарзальды сүйектің негізіне бекітіледі/, m. peronei brevis сіңірі /бесінші метатарзальды сүйектің төмпешігіне бекітіледі/ болып. Осы сіңірлердің астымен жұқа ортаңғы жапырақша өтеді, ол астындағы екінші қабаттан бөліп тұрады, ол қабат екі бұлшық еттен құралған: m. extensor digitorum communis brevis және m. extensoris hallucis brevis. Бұл бұлшық еттердің астынан Fascia dorsalis pedis-тің терең жапырақшасы өтеді, оның астында метатарзальды аралықта mm. interossei жатады. А. dorsalis pedis a. tibialis anterioris-тің жалғасы, dorsalis pedis-тің ортаңғы жапырақшасының астымен өтеді, / m. extensoris hallucis longus-тің сыртқы жағымен/. Артерияның бағыты тобықтардың ортасын бірінші метатарзальды кеңістікпен біріктіретін сызыққа сәйкес келеді. Артериямен бірге /vv. peroneus profundus/ сәйкес келетін веналар орналасқан. Аяқ басында артерияның ішкі жағынан өтеді. Одан m. extensoris digitorum brevis-ке тармақ шығады, оның негізгі бөлігі бірінші меттарзальды кеңістіктің беткі қабатына енеді.

**Аяқ басы буыны**

Articulationeus intertarseae. Бұл буынның құрамына тілерсектің барлық жеті сүйегі кіреді. Articulatio talocalcanea posterior tali-дің төменгі бетімен және өкше сүйегінен құралған буын, сыртқы жағында сүйектердің арасында кеңістік /sinus tarsi/ пайда болады, онда мықты фиброзды байламдар жатады. Асық сүйектің басының алдында ладья тәрізді сүйекпен, ал sustentaculum tali calcanei-нің алдыңғы-ішкі бөлігімен бірігеді. Екі буынада да, articulatio talocalcaneonavicularis деп аталатын жалпы буынды сөмке бар. Бұл буын өкше жағынан мықты байлам-Lig. calcaneonavicularis бекітілген. Сыртқы жағынан өкше сүйегі-куб тәрізді сүйекпен бірігеді- articulatio calcaneocuboidea articulationis talonavicularis және calcaneocuboidale нің буын сызығы /бір қуыс/ S-тәрізді пішінде жатады. Бұл екі буынның қуыстары ирек-ирек шопаров буыны. Буын мықты байламмен –Lig. ypsiloides /Шойар»кілті»/ бекітілген, ол екі бөліктен тұрады: Lig. calcaneonavicularе superius және Lig. calcaneocuboideum-нен, бұл екі байламда tuberositas calcanei-ден басталады. Articulatio talocalcaneonavicularis алдында жалпы буын орналасқан. Ол ладья тәрізді сүйектен және үш сына тәрізді сүйектерден құралған – articulatio cuneocunavicularis. Бұдан сыртқары куб тәрізді сүйек үш сына тәрізді сүйекпен байланысқан буын articulatio cuneocboidea, орналасқан. Екі буындардың да қуыстары бір-бірімен және articulatioes tarsometatarseae-менде байланысады.

**Articulationes tarsometatarseae, s. lisfranci**

Табан-тілерсек буыны тілерсек сүйектерінің соңынан /үш сына және куб тәрізді сүйектерден/ және бес табан сүйектерінің нгізігнен құралған. Бұл жерде үш буынға бөлінеді. Олардың орналасуы іштен сыртқа қарай: 1. cuneiformei және metetarsalei аралығында, 2. cuboideum және metetarsale Iv, V аралығында.

Әр бір буынның өзіндік сөмкесі бар. Бұл үш буын Лисфранков буыны. Бұл буынның сызығы түзу емес, өйткені os metetarsale II, I және ІІ сына тәрізді сүйектің арасына кіреді. Бұл жерде Лисфранков буынның «кілті» os cuneiforme I мен os metetarsale II арасында байлам /Lig. cuneometatarseum interossum midiale/.

**Articulationes metatarsophalangeae** табан сүйектерінің бастарымен саусақтың бірінші фалангісінің арасында жатады. Әр бір буынның буын сөмкесі және ішкі бүйірлік және сыртқы бекітетін байламы бар. Буын сызықтарын анықтағанда І және V табан сүйектерінің бастарын қолданады, өйткені сипап сезуге оңай.

**Articulationes** interhalangeae бір сүйектің басынан және басқа фалангтердің негізінен құралған. Articulationes interhalangeaprima /І және ІІ фалангтер арасында/ және articulatio interhalangea secunda /II және III фалангтер арасында/ болып бөлінеді. Әр буынның сөмкесі және бүйірлік байланыстыратын байламдары бар. Аяқ басы сүйектері байламдарымен және бұлшық еттер сіңірлерімен байланысқан. Аяқ үсті Lig. calcaneo naviculare plantare және m. tibialis posterioris сіңірлерінен құралған. Жүрген кезде неігізгі күш асыққа және соңғы сүйектен басқаларына өтіп түседі. Аяқ үстіне күштің қалыпты түсуін қадағалайдф. Ал оның пружина сияқты қозғалысы жүргенде серпімділігн қадағалайды. Аяқ үстін түсіргенде аяқ басы жалпақ болады /per planus/.

**Аяқтың өкше аймағы**

Қабаттары:

1. Тері нашар қозғалады, өкше төмпешігі аймағында және метатарзальды сүйектердің басы /тірек нүктесі/ жағында қалың.
2. Тері асты клетчаткасы жақсы жетілген және тірек нүктесі аймағында едәуір қалың. Май ұлпаға дәнекер ұлпаны шоғырлар енгізілген, ол теріні өкше апоневрозымен байланысады. Өкше төмпешігінің астында клетчаткасының астында bursa mucosa infracalcanea орналасқан.
3. Aponeurosis plantaris tuber calcanei ден шығады және бес тістермен саусақтың негізіне бекітеді. Апоневроз ұзынша және көлденең сіңір талшықтарынан құралған. Ол астында жатқан бұлшық еттерді жабады және жартылай олар осы жерден басталады. Оның тістерінің арасында борпылдақ клетчатка бөліктері беткі тамырларды қоршап жатады. Апоневрозды medialis және lateralis аймағында перделер шығады және аяқ басының сүйектерімен бірге бұлшық етке арна түзеді. ішкі арнадан бас бармақтың бұлшық еті өтеді, сыртқы арнада-кішкентай саусақтың бұлшық еттері жатады, ортаңғы canalis malleolaris mm. interossei-тің жалғасы, бүккіш бұлшық еттердің сіңірі және /ең соңғысы төрт бөліктен тұрады, ол –spatia intermetarsalisa-ға сәйкес келеді/. Ішкі арнаның бетінде және ішкі жағында m. adductor hallucis m. flexoris hallucis longi өтеді және арнаның тереңінде m. adductor digiti жатады. Сыртқы арнада digiti V m. opponeus V, m. flexor digitorum brevis орналасқан.Ортаңғы арнаның бетінде m. flexoris digitorum longi, оның астында m. lumbricale-дің сіңірімен бірге және тереңінде m. gudratus plantae және caput obliguum m. abductoris hallucis өтеді.
4. Тамырлар және жүйкелер. A. tidialis posterior canalis malleolaris-те екі тармаққа аа. plantares medialis және lateralis-ке бөлінеді. A. plantaris medialis және m. flexor digitorum brevis m. abductor hallucis және sulcus plantaris medialis арасымен өтіп бас бармақтың ішкі бөлігінің терісін қоректендіреді. A. plantaris lateralis ірі тармақ бірінші- m. flexor digitorum brevis және m. guadratus plantae арасымен ортаңғы арнамен өтіп, сосын сыртқы арнаға өтіп V метатарзальды сүйекке дейін жетеді және қайтадан ортаңғы арнаға өтеді. Бұл жерде ол A. dorsalis pedis-тің тармағы ramus profundus-пен бірігіп /arcus plantaris/ доға түзеді. соңғысынан аа. metatarseae plantares шығады, сосын аа. plantares digitales-терге бөлінеді. N. plantaris medialis бас бармақтың бұлшық еттерін және І, ІІ, ІІІ саусақтың терісін және IV саусақтың ішкі жағын қоректендіреді. N. plantaris lateralis кішкентай саусақтың бұлшық еттерін mm. lumbricalis, m. adductor hallucis V саусақтың терісін және IV саусақтың сыртқы бетін жүйкелендіреді.

**Аяқтың саусақтары**

Қабаттары:

1. Аяқ басының үстінде тері жұқа, ал өкшеде тығыз /бірінші фалангі аймағында/.

2. Тері асты клетчаткасы үстіңгі бетінде нашар дамыған.

3. Тамырлар, клетчатка ішінде үстінде-бүйір бетінен aa. dorsalis digitales, ал өкше бетінен –a. plantares digitales өтеді.

4. Үстіңгі апоневрозды саусақты жазғыш бұлшық еттердің сіңірлері құрайды. Өкше жағында бүккіш бұлшық еттің сіңірлерінің синовиальды қынап қоршап остеофиброзды өзектен өтеді.

**Аяққа жасалатын операциялар. Артерияларды ашу.**

**Сытқы мықын артерияны байлау.**

Артерияның кескіні кіндіктен spina ilii anterior superior symphysis pubis арасындағы сызыққа сәйкес келеді.

**Купер бойынша жасалатын операция.** 1. 8-10 см ұзындықта пупартов байламынан 1 см жоғары, оған қатар тілік жасайды. Тілік артерияның кескінінің сызығынан сәйкес келуі керек. Тіліктің ішкі жағындағы соңы ұрық шылбырын зақымдамас үшін, tuberculum pubicum-нен 3 см қашықтықта болу керек. 2. Теріні, тері асты клетчаткасын, беткі шандырды және Lamina Thompsoni-кеседі. Клетчаткадағы vasa epigastrica-ны екі лигатураның арасынан кеседі. 3. Науа тәрізді зонд бойымен сыртқы қиғаш бұлшық еттің апоневрозын кеседі. 4. Ішкі қиғаш бұлшық еттің және құрсақтың көлденең бұлшық еттерін төмендегі жиегін доғал ілмекпен жоғарыға ығыстырса, сонда fascia transversa көрінеді. 5. Көлденең шандырды науа тәрізді зонд бойымен кесіп және іш пердесі алдындағы борпылдақ майлы клетчатка қабатқа /tunica adiposa/ енеді.6. Доғал жолмен кескінді сызық сәйкес клетчатканы ашып ірі лимфалық түйінді іздейді және оның астындағы сыртқы мықын артериясын табады. 7. а. epigastrica inf. және a. circumflexae ilium prif.-ның шығатын жерінен жоғары артерияның астына, қабында жатқан венаны зақымдап алмай Купер инесін лигатурамен өткізеді. 8. Сыртқы мықын артериясын байлаған соң 85 процент шамасында жақсы нәтиже береді. Коллатериальды қан айналым е. epigastrica sup. және а. epigastrica inf. және aa. glutea sup inf. және a. crcumflexa femoris lateralis a. obtiratorica және a. crcumflexa femoris medialis арасындағы анастомозға қатысады. A. femoralis-ті байлау.

Артерияның кескіні spina ilei ant. sup. және tiberculum adductorium арасымен жүргізілген Кэна сызығы бойынша, ол санның ішкі ұршығында орналасқан. Ол арық адамдарда жақсы сипап сезіледі. Артерияның орны бұл сызыққа аяқты сыртқа бұрғанда және тізе және жамбас сан буындарын бүккенде сәйкес келеді. A. femoralis sub arcu-ді байлау /пупартов байламы астынан/.

**Көрсеткіштері:** сан артериясын скарпов үш бұрышы аймағында байлағанда. 1. Теріні 6-8 см ұзындықта кескін сызығына сәйкес, оның жоғарғы жағы пупартов байламынан 1-11,5 см жоғары тұратындай етіп кеседі. 2. Теріні, тері асты клетаткасын және беткі шандырды кеседі. Бұл жерде кездескен көптеген лимфалық түйіндерді ығыстыра отырып, доғал ілмекпен байламнан төменгі жиегін нысаналып және сопақша тесік /fascia cribrosa/ аймағында операциялық сызықты созады. 3. Науа тәрізді зонд бойымен fasciae latae-нің беткі жапырақшасын кесіп және доғал жолмен артерияны бөледі. Бұл кезде артерияның ішкі жағында вена жататынын ескеру керек, өйткені, ол зақымдалса операция қиындайды. 4. Пупартов байламының астынан a. profundae femoris шығатын жерден жоғары және вена жатқан артерия астына лигатураны Дешан инесінің көмегімен енгізеді. 5. Ақыр соңы: 20 процент жағдайда аяқтың гангренасы байланады: Коллатериальды қан айналым a. glutea inf. және a. crcumflexa femoris lateralis, a. pudenda ext. pudenda inf., a. obtiratorica және a. crcumflexa femoris medialis және басқа арасындағы анастомоздар арқылы қалпына келеді. A. popliteae-ні Жоберов ойысында байлау.

1. Теріні, тері асты клетчаткасын және беткі шандырды 6-7 см ұзындықта m. adductoris magni сіңірі бойымен, жоғарыдан санның ішкі ұршығының жоғарғы жиегінен бастап кеседі. 2. Fascia –lata-ны науа тәрізді зонд бойымен кеседі. Бұл кезде тігінші бұлшық етінің қынабын тауып, оны ішке ығыстырады. 3. m. adductoris magni-дің сіңірін алға mm. semitendinosi, semimembranosi және gracilis-тен сіңірлерін артқа ығыстырады. Бұдан кейін жоберов ойысындағы борпылдақ клетчатка көрінеді. 4. A. popliteae-ні доға жолмен іздейді. Лигатураны Куперов инесіне өткізеді. Коллатериальды қан айналым rete articulare genu арқылы қалпына келеді.
   1. **tibialis posterioris-ті байлау**

Артерияны қай деңгейде зақымдалғанына байланысты байлайды. Кескіні: tidfiae-ның ішкі жиегінен бір елі ішкері тұратын нүктеден ішкі тобық пен ахиллов сіңірінің аралығына дейін жүргізіледі. Аяқтың орны: аяқты тізе және жамбас сан буынынан бүгеді және сыртқа бұрады.

**Балтырдың жоғарғы бөлігінде байлау**

1. Теріні 7-8 см ұзындықта кескін сызықпен кеседі. Тері асты клетчаткасын беткі шандырды қабат-қабатымен кеседі. Кейде клетчаткада кездесетін v. saphenae magnae тармақтарын шетке ығыстырады. 2. балтырдың меншікті шандырын науа тәрізді зонд бойымен кеседі, m. gastrocnemii жиегін іздеп және оны артқа ығыстырады. Бұдан кейін жара түбінен m. soleus ті көрінеді. 3. М. soleus ті пышақпен кеседі, оның өткір жағы сүйекке қарау керек. Бұдан кейін сары түрдегі m. solei-нің алдыңғы бетіндегі апоневрозын /доғал жолмен бұлшық етті ығыстырып/ кеседі және балтырдың меншікті шандырының терең жапырақшасы тереңнен көрінетіндей болады, ол арқылы тамыр-жүйке шоғырын көреді. 4. Жүйкенің ішкі жағынан науа тәрізді зонд бойымен canalis cruropliteus-ті ашады, артерияны бөліп және купер инесін сабақталған лигатурамен байлайды. Коллатерияльды қан айналым a. tidialis anterioreis тармақтарымен қалпына келеді.

**Ішкі тобық аймағында байлаау**

1. Теріні 6 см ұзындықта доға тәрізді ішкі тобық аймағына сәйкестендіре кеседі. Қабат-қабатымен тері асты клетчаткасын және беткі шандырды кеседі және Lig. Laciniatum-ді ашады. 2. Lig. Laciniatum-ді және балтыр шандырын науа тәрізді зонд бойымен кеседі. Бұл кезде артериямен шатыстыратын венаның артында жататын жүйке сіңірлердің арасында жататынын ескеру керек. Тамыр-жүйке шоғырының алдында фиброзды қынаппен m. flexoris digitorium longi сіңірі, артынан - m. flexoris pallucis longi сіңірі өтеді. 4. Артерияны бөлектеп жүйке жақтан Дешан инесіндегі лигатураны енгізеді. Коллатериальды қан айналым a. tidialis anterioreis тармақтарымен және a. peroneae-мен жүзеге асады.

**Веналарға жасалатын опеарциялар**

**Веналарды байлаау**

Көрсетккіштеі: Операция жасауға жиі көрсеткіштердің бірі болып көп қан жоғалатын ірі вена бағаналарының зақымдалған кезі. Бұл кезде қысып тұратын таңғышты қолданғанымен, ол қажетті нәтиже бермейді. Сонымен қатар іріңді-қабыну процесі кезінде инфекцияның ошағы жайылып кетпес үшін, венаның бөлігін ашып, байлап, кесіп алып тастайды.

**Сирақ және сан веналарының кеңеюі кзіндегі операциялар**

Ұсынылған әдістердің кең таралған түрі Маделунг операциясы. Оның маңызы v. saphenae magnae-ның жоғарғы ұшін байлағаннан соң кеңейген венаны кесіп алып тастау. Патологиялық өзгерген венаны алып тастағанда тері ұзынша етіліп кесіледі. Кейде, тері жұқарғанда /вена тез кеңейгенде/ венамен бірге терінің семіп қалған жолағын қосып алып тастайды. Түйіндерді алып тастағанда коллатериальды веналарды байлайды. Қанның ағуы операциядан кейін терең веналар арқылы жүзеге асады. Веналарды ашық жолмен алып тастаумен қатар, жабық-тері асты әдісімен алуда қолданылады.

Бэбкок операциясы - v. saphenae magnae-ның ортаңғы бөлігін алып және оны байлайды. Сосын венаның тесігін ашады және соңғы ұшы жуан темір зондты тамырдың соңынан қарай бағыттап кіргізеді. Бұл зондты шетіне қарай қаншалықты кіргізуіне байланысты енгізіп және жуан төмпешігі бар жерден теріні кеседі: венаны бөліп, соңын зондтың үстінен байлайды. Алдын ала салынған лигатурамен зондтың ортаңғы бөлігінен тартып венан алып тастайды. Бұл кезде коллатериальдар үзіліп, тері асты гематомасы байқалады. Бұл әдісті v. saphenae magnae-ның кеңейген бағанасы бөлек болған кезде қолданады.

Веналардың кеңеюін емдеу үшін, қазіргі қолданылатын әдістердің бірі Соколов Н.Н. модификацияланған Клапп операциясы болып табылады. Операцияның маңызы көптеген лигатура салу, оны кеңейген вена аймағына тері және тері асты клетчаткасы арқылы жібек жіп салу. Лигатураны байлаған соң, түйіндер тері асты клетчаткасына енеді. Операциядан кейін венаның байланған бөлігі семіп қалады.

**Жүйкелерге жету**

Аяқ жүйкелерін ашудың көрсеткіші жүйкелердің /үзілуі, оқ тиіп жарақаттану/ зақымдалуы болып табылады, сонымен қатар жүйкелердің айналасында бірігу, невромалар және басқалар.

H. ischiadici-ді ашу.

Жүйкенің кескіні tuber ischii мен trochanter major арасынан тақым ойысының ортасына жүргізілген сызыққа сәйкес келеді. Жүйкенің көрсеткіштеріне байланысты деңгейде ашады.

**Санның жоғарғы бөлігінде жүйкеге оперативтік жету**

1. Теріні, тері асты клетчаткасын және беткі шандырды 10-15 см ұзындықта кескін сызыққа сәйкес кеседі. Кескіннің басы plicae natium-нен 2 см жоғары тұру керек. 2. Науа тәрізді зондпен санның жалпақ шандырын кеседі, бұл кезде n. cutanei femoris posterioris-ті зақымдап алмау керек. 3. Fasciae latae-нің жиектерін ілмекпен ығыстырады. Доғал жолмен клетчаткаларды бөлектейді, бұл кезде санның екі басты бұлшық етінің басы көрінеді, оның доғал жолмен /ілмекпен/ ішке қарай ығыстырады. Өзінің жуандығымен ажырататын жүйке бағанасын, осы бұлшық еттің сыртқы жағынан клетчаткадан іздейді. Санның төменгі бөлігінде шонданай жүйкесін, ашқан кезде m. bicipitis femoris-тің ұзын басын сыртқа ығыстырады. Сонымен қатар бұл жерде n. ischiadicus n. tibialis-ке және n. peroneus-ке жиі бөлінеді.

Н. tibialis-ті тақым ойысында ашу.

1. Ұзындығы 12-15 см –дей тақым ойысының ортасынан тілік жасайды. Теріні, тері асты клетчаткасын және беткі шандырды кеседі. Жараның төменгі бұршында v. saphena parva және онымен бірге n. cutaneus-surae medialis көрінеді. Бұл құрылымдар Fascia latae дупликатурасынан өтеді. 2. Науа тәрізді зонд бойымен тақым шандырын кеседі және майлы клетчаткадан n. tidialis-ті іздейді, одан тереңіректе және ішке жағынан v. femoris-ті, одан да ішкері және тереңіректе артерияны іздейді.

**Сүйектерге жасалатын операциялар**

Аяқ сүйектеріне операцияны сүйек әр түрлі ауруларға шалдыққанда /мешел, сүйек туберкулезі, сүйек сынғанда, оны салғанда дұрыс бітпегенде ж.т.б./ қалған басқа сүйек аурулары кезінде, сүйек ақауларын ауыстыру мақсатында, остеомиэлит кезінде, тесікті алып тастау ж.т.б. мақсатта жасайды.

**Остеотомия**

Көрсетккіштері: Әр түрлі аурулардан кейінгі қалған патологиялық өзгерістерді түзету мақсатында аяқтың сүйегінің бөліктерінінің әр түрлі бөлігінде оны кесуге тура келеді. Жұмсақ ұлпаларды кесіп кең түрде ашады да, сүйекті кесумен операцияны аяқтайды /ашық остеотомия/ немесе жабық әдіспен остеотом еніне тең жұмсақ ұлапаларды кесу арқылы жасайды. Сүйекті әр түрлі пішінде кеседі: 1. ұзынша, 2. көлденең, 3. қиғаш остеотомия. Сүйекті кесу үшін аспаптар керек: распатор, Буяльский күрекшелі және остеотомдар, сонымен қатар қашаулар және алғаш балғалар керек.

Деңгейлеріне қарай osteotomia subtrochanterica supracondylica, supramalleolaris ж.т.б. болып бөлінеді.

**Ұршық асты остеотомия (ашық әдіс)**

1. Жұмсақ ұлпаларды үлкен ұршықтың жоғарғы жиегінен бастап және төменнен санның сыртқы-бүйір беті бойынша 8-9 см созып кеседі. 2. жараның шеттерін ілмектермен ашып, сүйек қабығын ұзынша етіп кеседі және оны распатормен жан-жағына ығыстырады. 3. Сүйек қабығы тілігіне екі жағынан сүйекті кескенде жұмсақ ұлпалар зақымдалмас үшін көтергіштер және Буяльский күрекше ерін енгізеді. 4. Остеотомды керек бұршына өзгерген деңгейге байланысты қойып, Пельс-Лейсден бойынша сыртқа және төменнен жоғары және ішке бағыттап балғамен ұрып сүйекті кеседі.

Кескен кезде 1-1,5 см қалғанда, сүйекті сындырады. Сүйекті кесу бағыты әдістеріне байланысты әр түрлі болады. 5. аяқты керекті орнына қояды. Сүйек сынықтарының жоғарғы бөлігінің өткір ұштарын төменгі бөліктің сүйек-ми өзегіне қаратып бекітеді. 6. Жұмсақ ұлпаларды қабат-қабатымен түпкілікті тігеді. 7. Гипспен таңғыш салады. 8. бақылау үшін, рентген суретін жасайды, егер сынықтар дұрыс тұрмаса, олар тез арада оларды орындарына қойып түзетеді.

**Тізе тобығын тігу**

Тізе тобығын травма кезінде сынғанда тігеді. Тізе тобығын ашу үшін, буынды ашуға тура келеді. Операция кезінде асептика тәртіптерін қатты сақтау керек. Тізе тобығы сынғаннан кейін 6-8-ші күндері тігу ұсынылады, өйткені бұл кезде зақмдалған тканьдер және терідегі сызықтар жазылады. Тізе буынына инфекция тез түсетінін ескеру керек. Операция алдында рентген суретін жасап, оның қанша дәрежеде ашылғанын және сынықтар орнын білу керек.

Операция әдісі- 1. Жансыздандырылу жалпы немесе жұлын-ми анестезиясын жасау керек. 2. Доға тәрізді тілікті тізе тобығының төменгі жиегінен жүргізеді. Теріні, тері асты клетчаткасын және үстіндегі кесіндіні тізе тобығы сызықтары көрінетіндей етіп ашады. 3. таза тампонмен қуыста ұйыған қанды тазартады. 4. Тізені бүккен кезде сіңірдің және шандырдың бөліктерін алп тастайды. Олар сынықтардың арасында болып, олардың бірігуіне кедергі жасауы мүмкін. 5. Мюзе қысқышымен немесе бір тісті өткір ілмектермен сынықтарды бір-бірінен біріккенше тартады. Бұл кезде аяқтың тізе буыны жазық болуы керек. Күшін азайту үшін жамбас-сан буынынан аяқты бүгу ұсынылады. Оқ тиіп сынғанда тізе тобығынан екі елі жоғарғы тік бұлшық еттің сіңірін И-тәрізді кеседі. 6. сынықтарды жуан жібек жіппен жақындатқан соң дөңгелек тігістер салады. кейбіреулер сымды қолдануды ұсынады. 7. Тізе тобығының алдынан басқа жеріне n. vasti medialis және lateralis сіңірлерінің үзілген бөліктерін мықты жібекпен И тәрізді тігіс салады. 8. теріге тігіс салып қысып тұратын таңғышпен орайды және бақылау үшін рентген суретін жасайды. 9. Аяқты қозғалмайтын етіп бекітеді.

Операцияның табысы операциядан кейінгі кезеңде науқасты қарауға және арнайы таңғыштарды қолданғанда байланысты. Тізе тобығының жұлдыз тәрізді болып сынғанында fasciae lata жапырақшасын екі қабаттап ақауды жабу немесе ақауды орнына m. sartorii-ті қою ұсынылады.

**Буындарға жасалатын операциялар**

**Буынға пункция жасау**

Буынға пункцияны диагностикалық және емдеу мақсатымен жасайды. Ең бірінші буын қуысынан сұйықтықты алып, оның құрамын анқтайды.

Емдеу әдісі патологиялық құрамын алу үшін, немесе дәріні енгіу үшін пункция жасайды. Буынға пункция жасау:

1. Операция жасалатын орынды дайындағанда және операцияны жасағанда асептиканы сақөтау керек, өйткені буын қуысына инфекция түсуі мүмкін. 2. Уколдың орына анестезия жасайды. 3. Ине кіргізетін нүктені анықтап, хирург теріні ығыстырып және инені /бір типті/ немесе терінің үстіне трокарды тік қадайды. Хирург инені қадаған кезде тканьдер кедергі жасайды, иненің ұшы тұрған орынды нысаналайды. Ең бірінші инеге кедергі теріні тескенде және екінші-буын сөмкесін тескенде кездеседі. Қуысқа иненің кіргендігін инеден шыққан сұйықтықтан біледі. Буынға пункция жасағанда буын бетін жауып тұратын шеміршекті зақмдамауға тырысу керек. 4. керекті манипуляциядан кейін инені алып тастайды, теріні тескеннен бұрынғы ығыстырылған жерінен орынан әкеліп өзегін жабады. 5. ине қадалған жерге иод жағып коллоидпен жапсырады.

**Жамбас-сан буынына пункция жасау**

Инені үлкен ұршықтың үстіндегі нүктеге теріге тік қадайды. Инені фронталды жазықтықта енгізеді.

**Тізе буынына пункция жасау**

Тізе тобығының ортасының деңгейінде ішкі және сыртқы жағынан инені кіргізеді. Инені теріге тік енгізеді. Жоғарғы қайырылымда сұйықтық жиналса тізе тобығының жоғарғы жиегінен теседі.

**Ампутация және экзартикуляция**

Хирург аяққа ампутация жасағанда кесіндінің тірекке қабілеттілігін сақтаумен күреседі, ол үшін кесіндіні дұрыс кесіп, сүйекті жақсылап тазалап және операциядан кейінгі тәртіпті сақтаумен күреседі. Аяқталған саусақтарын жеке-жеке бөліп алмайды, өйткені саусақтардың сыртқа қарай қозғалғанда аяқ-киім киуге кедергі жасайды.

Саусақтарды жеке-жеке бөлгенде І және V саусаққа Фарабеф әдісін және ІІ, ІІІ, І V саусаққа Люпп әдісін қолданады.

**Гаранжо бойынша аяқтың барлық саусақтарын бөліп алып тастау**

Көрсеткіштері: Аяқтың барлық саусақтары травмалық зақымдалғанда немесе үсігенде жасайды.

1. Жұмсақ ұлпаларды табан жағынан табан-саусақ қатпарынан сүйектерге дейін кеседі. І метатарзальды сүйектердің басын жабу үшін, артық жұмсақ ұлпалар болу үшін, бас бармақ аймағынан алдыңғы жағынан бірнеше тілік жасайды. 2. Аяқтың сыртынан тілікті сүйекке дейін кеседі. Саусақтар арасындағы терінің жиырылуынан және саусақтың сыртында тілік болғандықтан оның пішіні «фестон» /ирек-ироек ою сияқты/ сияқты болады. 3. І және V метатарзальды сүйектердің бойымен аяқ басының бүйір жиегінен ұзынша етіп қосымша тілік жүргізеді, оны І және V саусақтардың метатарзо-фалангиальды буынын ашу мақсатпен. 4. Пинцетпен скальпельдің көмегімен метатарзальды сүйектердің басына дейін табан және аяқ сыртынан кесіндіні бөледі. 5. ассистент өткір ілмектермен кесінділерді ығыстырады, ал хирург алып тастайтын саусақтарды бос қолымен ұстап, солдан оңғы қарай бүгіп буынды ашуды бастайды, бұл кезде бүккіш бұлшық еттің сіңірлерін және бүйір байламдарды кеседі. 6. Буын қапшығының табан бөлігін кесіп және сол жақтан бастап саусақтардың хирургтің сол қолында болғанша, саусақ аралық қатпарлардан ажыратпай, саусақты бөліп алады. 7. AA. Digitales communis-ті байлайды. 8. метатарзальды сүйектердің басының буынды бетінің шеміршегін Люэр және Листон қысқыштарының көмегімен алады. 9. Теріге тігіс салады.

**Метатарзалді сүйектерге ампутация жасау**

1. Теріні және жұмсақ тканьдерді табан жағынан табан-саусақ қатпарлары сызығы бойынша сүйекке дейін кеседі. 2. аяқ басының сыртқы бетінен де жұмсақ ұлпаларды сүйекке дейін кеседі. Метатарзальды сүйектердің оратңғы бөлігі деңгейімен көрсеткіштеріне байланысты кеседі. 3. Аяқ басының сыртынан және табан жағынан жасалған кесіндіні І және V метатарзальды сүйектердің ұзындығы бойынша ұзынша етіп байланыстырады. 4. табан кесіндісін сүйектен бөліп алады. 5. Фарабеф распаторымен алдын ала сүйекті аралайтын жерден сүйек қасығын бөліп алады. 6. Ампутация жасайтын бөлікті алып тасталған соң, a. dorsalis-pedis-ті және табан артерияларының тармақтарын байлайды. 7. Теріге тігіс салады.

**Лисфранк буынынан бөліп алып тастаау**

Буын сызығы V метатарзалды сүйектердің төмпешігінің біріккен сызығымен кескінделеді. Оны аяқтың сыртқы жиегінен, ішкі жиегінің ортасында сипап сезеді. ІІ сына тәрізді сүйек қысқа, ал ІІ метатарзальды сүйек ұзын, сондықтан лисфранк буынының сызығы алға қарай томпайып тұрады. Операцияны арнаулы Лисфранк пышағымен бір кесінділі әдіспен жүргізеді. Кесінді табан ұлпасынан кесіліп алынады. 1. оператор сол қолымен аяқтың саусақтарын сыртқа қарап тұратындай етіп ұстайды. 2. аяқ басының үстінен доға тәрізді етіп теріні және жұмсақ тканьдерді солдан оңға қарай апоенврозға дейін буын кескінінің сызығынан 2 см алдынан кеседі. 3. Хирургтің сол жағынан аяқ басының жиегінен буын сызығы нүктесіне дейін пышақты қадап және жұмсақ тканьдерді жәйлап кеседі. Кесіндіні хирургтің оң жағынан аяқ басы жиегінің буын қусы нүктесінен аяқтайды. Табан тілігі керек болса, оны қайталайды. 4. Аяқ басының үстінің терісі жиырылған жиегінен сүйекке дейін барлық жұмсақ тканьдерді кеседі. 5. Аяқ басын сол жақтан бастап табанға қарай қатьты бүгіп әр бір буынды ашады.

Бұл кезде ІІ метатарзальды сүйектің ІІ сына тәрізді сүйекпен байланысуы жоғарырақ екенін ескеру керек. Қабықты кескен соң, буын саңлауын толық ашуға болады, өйткені Лисфранк буынының кілтін /ІІ метатарзальды және І сына тәрізді сүйектің арасындағы байламды Lig. cuneometatarseum кесу керек/. 6. Лисфранк пышағының өткір жағын аяқ басының үстіне қаратып, І метатарзальды аралық негізіне қадап және оны m. peronei longi сіңірлерінің пружина тәрізді кедергі жасайтындығын сезгенше, оператор сезгенше енгізеді. Сосын пышақтың қозғалғанынан балтыр-аяқ басы байламы кесілгеніні, сосын буын толық ашылғандығын көреді. 7. Буын қабығының табан бөлігін кесіп және терінің табан кесіндісінің сызығы бойынша жұмсақ тканьдерін кесінді кесіп алады. 8. шығып тұрған І сына тәрізді сүйекті ІІІ сына тәрізді сүйектің деңгейіне дейін аралайды. 9. A. dorsalis pedis және aa. piantres medialis және lateralis-ті байлайды. 10. Тарзальды сүектердің қабығына жазғыш бұлшық еттің сіңірлерін тігеді. 11. Теріге тігіс салады. 12. Гиперэкстензия орнындай етіп гипсті таңғышпен таңады.

**Шопар буынынан бөліп алып тастау**

Буын сызығы тәрізді пішінде болады және келесі нүктелерден анықтайды: аяқ басының ішкі жиегінде, ал сыртқы жағында V табан сүйегінің төмпешігінен 1,5 см артындағы нүкте. Операция бір кезеңді әдіспен, табан кесіндісімен жүргізіледі.

1. Теріні Лисфранк пышағымен табан-саусақ қатпарына 4 см дей жеткізбей бірінші белгілі пункттен, буын сызығының белгілі пункіттен екінші жағынан кеседі. 2. Табан тілігінің соңын терінің, тері асты клетчаткасының беткі шандырдың доға тәрізді кесіндісімен байланыстыра кеседі. 3. терінің жиырылған жиегімен аяқ басының үстінің тканьдерін сүйекке дейін кеседі, бұл кезде буын жартылай ашылады. 4. аяқ басын табанына қарай бүгіп және буынды ашып шопаров буынының кілтін /Lig. biurcatum/, mm. peronei longi мен tibialis posterior сіңірлерін кеседі. 5. Буын сөмкесінің табан бөлігін кеседі және табанның сүйектерімен жұмсақ ұлпалардың арасынан пышақты ішінен сыртқа қарай кесінді кесіп алады, бұл кезде a. a. plantaris medialis-ті сақтап қалуға тырысады. 6. A. dorsalis pedis пен a. plantaris medialis және lateralis-терді байлайды. 7. Теріге тігіс салады. 8. Гиперэкстензия орнымен гипсті таңғышпен танады. Шопар буынын алып тастаған соң per eguino valgus пайда болады. Сондықтан жазғыш бұлшық еттердің сіңірлерін табан бұлшық еттер3мен тігеді немесе өкше сүйегін алып тастау ұсынылады.

**Пирогов бойыншасүйекті-пластикалық ампутация**

1. Табан жұмсақ ұлпаларын сүйекке дейін бір тобықтың ұшынан бастап табан арқылы екінші тобықтың ұшына дейін кеседі. 2. Аяқ басының үстінен доға тәрізді шығыңқы /томпақ/ жағын саусаққа қаратып бірінші тіліктің соңымен біріктіре тігеді. 3. Буынның қабығын, бүйірлік байламдарды кесіп, аяқ басын қатты бүгеді. Бұл кезде буын қуысы қатты ашылады. 4. Табандағы жұмсақ ұлпалардың тілігі бойынша өкше сүйегін доғалы арамен аралап және аяқ басын алып тастайды. 5. Балтыр сүйектерінің буынды соңынан tibiae-ның шеміршекті бетінен 2-3 см жоғары жұмсақ тканьдерді кесіп алып тастайды. Ішкі тобық аймағында a. tibialis posterior тармақтарын зақымдамауға тырысу керек. 6. Жұмсақ ұлпаларды жоғары көтеріп және балтыр сүйектерінің буынды соңдарын аралайды. Бұл кезде Фарабеф қысқышымен ұстап тұрады. Кейде сүйектерді тобықтардан жоғары аралайды. 7. A. dosalis pedis, aa. plantares medialis және lateralis –терді байлайды. 8. Пайда болған тері-сүйек кесіндісін, өкше сүйегінің жартысын балтыр сүйектеріне, calcanei tibiae-ның сынығына сай келетін етіп жабады және тігістермен бекітеді. Бұл операция кезінде аяқ қысқармайды, ал өкше сүйегі қисаюы мүмкін, сондықтан ахиллов сіңірін кесуге немесе өкше сүйегін шегемен бекітуге тура келеді. Тірек нүктесін өкше төмпешігінің арасындағы кілегейлі сөмке қабынуы мүмкін. Соны болдырмау үшін, Пирогов операциясының әр түрлі модификациясы ұсынылады.

**Бир бойынша сүйекті-пластикалық ампутация**

Бұл операцияда да басқа операциялар сияқты толық асептиканы сақтауды талап етеді.

1. Теріні тіл тәрізді ұзындығы балтырдың көлеміне тең, сүйек кесілген деңгейге жиырылуына 2 см қосып, оның ішкі жиегі tibiae-ның артқы-ішкі жиегінен 3 см ішкері, ал сыртқы жиегі-crista tibiae-дан 3 см ішкері етіп кеседі. 2. кесінді екі жағынан асықты жіліктің алдыңғы –ішкі қырына дейін кесіп алады. 3. Доғалы арамен шетінен бастап ортасына қарай сүйек жапырақшасын қалыңдығы 0,2 см және ұзындығы 6 см етіп аралайды. 4. Кесілген жердегі саңлауға қашауды енгізіп сүйек жапырақшасын абайлап сындырады. Оның неігізін бас бармақпен бекітеді. 5. Пайда болған тері-сүйек кесіндісін жоғары көтереді. 6. Негізінен 3-4 см төмен терінің артқы кесіндісін кеседі. Терінің жиырылған жерінен жұмсақ тканьдерді дөңгелек етіп кеседі және linteum bicissum көмегімен оны жоғары көтеріп қояды. 7. Кесілген жапырақшаның негізі деңгейінен балтыр сүйектерін аралайды, оның бөлігін Люэр қысқышымен тістелеп кеседі. Crisrae tibiae-ның өткір жиектерін тегістейді. 8. A. tibialis anterior, a. tibialis posterior және a. peronea-ні байлайды. Жүйкелерді бритвамен кесіп үзеді. 9. Сүйек жапырақшасы балтыр сүйегінің сынығына жабысып жататындай етіп тері-сүйек кесіндісін жауып және тігіп бекітеді. 10. Теріге тігіс салады.

**Гритти- Стокс бойынша сүйекті-пластикалық ампутация жасау**

Операция Карден әдісімен екі кесінділі болып жасалады. Алдыңғы кесіндінің ұзындығы тізенің 2/3, артқысы 1/3 бөлігі болып табылады. Терінің жиырылуына алдыңғы кесіндісіне 3 см, ал артқысына -4 см қосады.

1. Теріні, тері асты клетчаткасын және беткі шандырды ортан жіліктің ішкі айдаршығынан бастап асықты жіліктің ішкі жиегінен 2 см артынан, оған қатар төменге қарай тігіп, сосын тілікті қайтарып және tuberositas tibiae-дан 4 см төмен көлденең тілік жасай жалғастырады, сосын асықты жіліктің шыбығына дейін жүргізеді. Бұл жерде тілік тағы да жоғарғы жағынан қайырылып және ортан жіліктің сыртқы айдаршығынан аяқталады. 2. балтырдың артқы бетінің терісін алдыңғы кесіндінің ортасының деңгейінде көлденең тілікпен тігеді. 3. Ал кесіндіні тесіп және tuberositas tibiae-дан біршама жоғары Lig. patellare propri-ді кеседі. Соңғысын өткір ілмекпен ұстап және кесіндімен бірге жоғары көтереді. 4. буынның қуысын ашып бүйірлік байламдарды, крест тәрізді байламды, Lig. alaria-ді , тізе буыны қабығының артқы бөлігін және тері тілігінің деңгейінде тізенің артқы бетінің жұмсақ тканьдерін кеседі. Балтырды алып тастайды. 5. Тізе буынының жоғарғы қайырылымының бүйір қабырғалары кесіп тастайды, ал алдыңғы кесіндінің /тізе тобығы жатқан/ ішкі бетін алға қарай ауыстырады. 6. Оллье сүйекті қысқыштармен patellae-ның шеміршекті бетін ұстап тұрып аралайды. 7. Ортан жіліктің айдаршығын жұмсақ тканьдерден босатады /ажыратады/. Бұл кезде planum popliteum-де орналасқан, а. және v. poplitea-ны зақымдап алмауға тырысу керек. 8. Жұмсақ ұлпаларды распатормен ығыстырып және Фарабеф қысқышымен ортан жіліктің ішкі айдаршығын ұстап, айдаршық үстінен көлденең бағытпен эпифизді аралап кеседі. 9. А. және v. poplitea-ны байлайды. N. ischiadicus-ті жоғарырақтан бритвамен кесіп үзеді. 10. Тізе тобығын алдыңғы кесіндімен бірге ортан жіліктің кесілген жеріне әкеліп жауып және бірнеше сүйек үсті тігісімен бекітеді. Теріге тігіс салады және жараның бұрышына дренаж қояды. 11. M. guadricipitis-тің тартылу күшінен patellae-ның сырғып кетпеуі үшін, сүйек сүйегі пайда бола бастағанда patellae-ны шегемен бекітеді. Осы мақсатпен Альбрехт модификациясы ұсынылған. Тізе тобығын аралағанда тегіс болмайды, ал ортан жіліктің сүйекті-ми қуысында қадалған шип қалады. Операциядан кейін patellae –ның кесіндісінің тірегі болып табылады және пателляр кілегейлі сөмкесінің алдыңғы бурситті байқалады. Бұл операцияға кейбіреулер Сабанаев модифкциясын қолданады.

**Тест сұрақтары**

1.Иық өрімінің латералді шоғыры қандай жүйке береді:

А) иықтың медиальді терілік жүйке

В) қолтық асты

C) шынтақтық

D) кәрі жіліктік

E) бұлшық ет терілік

2.Білезіктің кәрі жіліктік өзегінен не өтеді:

А) жалпы бүккіштердің сіңірінің синовиальді қынабында

В) ортаңғы жүйке

C) шынтақтық жүйке

D) кәрі жіліктік жүйке

Е) білезіктің кәрі жіліктік бүккіш сіңірінің синовиальды қынабы

3.Пирогов бойынша қолтық асты артерияның кескіні:

А) fossa axillaris-тің алдыңғы және ортаңғы үштен бір бөліктері енінің арасындағы шекара

В) fossa axillaris-тің ортаңғы және артқы үштен бір бөлікті енінің арасындағы шекара

C) fossa axillaris ені ортасында

D) шаш өсу шекарасының алдыңғы жиегі бойымен

Е) шаш өсу шекарасының артқы жиегі бойымен

4.Қандай клетчаткалық кеңістікте беткейлік алақан доғасы орналасқан:

А) тері асты

В) апеновроз асты

C) сіңір асты

D) 5 саусақ төмпешігінің медиальді аймағында

Е) 1саусақ төмпешігінің латеральді аймағында

5.Төрт жақты тесіктен қандай жүйке өтеді:

А) жауырын үсті

В) жауырынның дорсальді жүйкесі

C) кәрі жіліктік

D) қолтық астылық

Е) бұлшық ет терілік

6. Қолтық асты қуысының артқы қабырғасы шектелген:

А) үлкен және кіші кеуде бұлшық еттері

В) құс тұмсықты бұлшық ет пен иықтың екі басты бұлшық етінің қысқа басы

C) артқы, жоғарғы тісті бұлшық ет

D) жауырын асты, үлкен домалақ, арқаның жалпақ бұлшық еті

Е) алдыңғы тіс тәрізді бұлшық ет

7.Иық сүйегінің ортаңғы үштен бір бөлігі сынғанды жиі зақымдалатын жүйке:

А) ортаңғы

В) кәрі жіліктік

C) шынтақтық

Д) бұлшық ет терілік

Е) қолтық астылық

8.Қолтық асты тамырының кеуде асты үшбұрышындағы тармағы:

А) жауырын астылық тамыр

В) медиальді кеуделік

C) жоғарғы кеуделік

D) кеуде-акромиальді

Е) терең иықтың

9.Медиалді екі басты жүлгеден не өтеді:

А) негізгі вена

В) басты вена

C) терең иық вена

D) алдыңғы айналмалы иық вена

Е) артқы айналмалы иық вена

10.Анатомиялық табакеркадан не өтеді:

А) ортаңғы жүйке

В) шынтақ жүйкесі

C) шынтақ тамыры, көк тамыры

D) кәрі жілік артерия, вена

Е) сұқ саусақтың жазғышының синовиальді қапшығы

11.Алмұрт асты тесіктен шығады:

А) жоғарғы бөксе тамыры мен жүйкесі

В) санның латеральды тері жүйкесі

C) тамыр, көктамыр

D) сан жүйкесі

Е) санның артқы терілік жүйкесі

12.Сан жарығы кезінде сан өзегінің алдыңғы қабырғасы не болады:

А) сан венасының қынабы

В) санны жалпақ шандырының беткі жапырақшасы

C) санны жалпақ шандырының терең жапырақшасы

D) сан артериясының қынабы

Е) лакунарлы байлам

13.Тобық өзегінен өтеді:

А) сықты жілік артерия, вена және терең шыбық жүйкесі

В) асықты жілік шыбығы артерия, вена

C) артқы асықты жілік артерия, вена және асықты жілік жүйкесі

D) жалпы асықты жілік шыбығы жүйкесі

Е) беткей асықты жілік шыбығы жүйкесі

14.Жоғарғы алмұрт тесіктен шығады:

А) жоғарғы бөксе тамыры, венасы мен жүйкесі

В) төменгі бөксе тамыры, венасы мен жүйкесі

C) санның латералды тері жүйкесі

D) санның артқы терілік жүйкесі

Е) сан жүйкесі

15.Терең сан сақинасы жатады:

А) тамыр лакунасының медиалды бөлігінде

В) тамыр лакунасының латералды бөлігінде

C) бұлшық ет лакунасының медиалды бөлігінде

D) бұлшық ет лакунасының латералді бөлігінде

Е) сан үш бұрышында

16.Сан жарығы кезінде сан өзегінің артқы қабырғасы болып табылады:

А) сан венасының қынабы

В) санның жалпақ шандырының беткі жапырақшасы

C) санның жалпақ шандырының терең жапырақшасы

D) сан артериясының қынабы

Е) лакунарлы байлам

17. Әкелушісі өзектің алдыңғы қабырғасы арқылы өтеді:

А) шонданай жүйке

В) тері асты жүйке

C) жапқыш жүйке

D) жоғарғы боксе жүйке

Е) төменгі жүйке

18. Тізе асты ойысындағы тамыр-жүйке шоғыры элементтерінің артан алға қарай орналасуы:

А) асықты жілік жүйке, артерия

В) асықты жілік артерия, вена және жүйке

C) тізе асты вена, артерия, жүйке

D) тізе асты вена, артерия

Е) асықты жілік жүйке, тізе асты вена, артерия

19. Төменгі бұлшық ет-асықты жілік шыбығы өзегінен өтеді:

А) артқы асықты жілік артерия, вена және асықты жілік жүйке

В) алдыңғы асықты жілік артерия, вена және терең асықты жілік шыбығы жүйкесі

C) асықты жілік шыбық артерия

D) жалпы асықты жілік шыбығы жүйкесі

Е) беткей асықты жілік шыбығы жүйкесі

20. Сирақта Пирогов өзегінен не өтеді:

А) терең асықты жілік шыбығы жүйкесі

В) беткей асықты жілік шыбығы жүйкесі

C) асықты жілік шыбық жүйке

D) үлкен тері асты вена

Е) тері асты вена

Жауаптары

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1- Е | 6- D | 11- Е | 16- C |
| 2- Е | 7- В | 12- В | 17- B |
| 3- D | 8- А | 13- C | 18- Е |
| 4- В | 9- А | 14- А | 19- C |
| 5- D | 10- D | 15- А | 20- Е |

**ӘДЕБИЕТТЕР**

1.Оперативная хирургия и топографическая анатомия: учебник для медвузов/ Г.Е. Островерхов, Ю.М. Бомаш, Д.Н. Лубоцкий. -5-е изд, - М.: Мединформагенство, 2005. – 736с.

2. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник для вузов: В1т/ В. И. Сергиенко, авт. Э. А. Петросян, авт. И.В. Фраучи, ред. Ю.М. Лопухин.- М.: "ГЭОТАР-мед", 2002. – Т,1. – 832с.

3. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник для вузов: В2т/ В. И. Сергиенко, авт. Э. А. Петросян, авт. И.В. Фраучи, ред. Ю.М. Лопухин.- М.: "ГЭОТАР-мед", 2002. – Т, 2 .-592с.

4. Учебно-методическое пособие по топографической анатомии и оперативной хирургии для студентов педиатрического факультета медицинских вузов/ В. И. Сергиенко, авт. Э. А. Петросян, - М.: ГЭОТАР - МЕД, 2001.- 280 с.

5. Учебно-методическое пособие по топографической анатомии и оперативной хирургии для студентов лечебного факультета медицинских вузов / В. И. Сергиенко, авт. Э. А. Петросян, А.А. Суханин - М.: ГЭОТАР - МЕД, 2001.- 280 с.

6. Оперативная хирургия и топографическая анатомия: учебник для вузов / В.В. Кованов, - М.: 2000. – 4-70 стр.

28. 01. 2010 ж. басуға қол қойылды

Көлемі 3.4 есепті-баспа табағы

100 дана

ҚММУ баспаханасында басып шығарылды

Қарағанды қаласы , Гоголь көшесі,40