

**ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-  
ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ**

**ҮЗДІКСІЗ БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ  
ОРТАЛЫҒЫ**

**Денсаулық сақтау саласындағы менеджмент**

**МАГИСТРЛІК ЖОБА**

**Тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына  
келтірудің жаңа тәсілдерін қолдану арқылы клиникалық және  
экономикалық тиімділігін арттыру**

Орындаушы: \_\_\_\_\_ Ахметов А.П. "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 ж.

Ғылыми жетекші: м.ғ.к., доцент м.а. \_\_\_\_\_ Тулежанов Н.К.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 ж.

Қазақстан Республикасы  
Түркістан, 2019

## МАЗМҰНЫ

<b>НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР</b> .....	3
<b>БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР</b> .....	4
<b>КІРІСПЕ</b> .....	5
<b>1 ӘДЕБИ ШОЛУ</b> .....	9
1.1 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын емдеу әдістері.....	9
1.2.1 Консервативті жолмен емдеу әдістеріне деген көзқарас .....	9
1.2.2 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын хирургиялық жолмен қалпына келтіру .....	10
1.3 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру мақсатында полипропилендік аллотрансплантатты таңдауды негіздеу және оның сипаттамасы .....	17
<b>2 КЛИНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ</b> .....	20
2.1 Клиникалық материалдардың жалпы сараптамалық сипаттамасы .....	20
2.2 Зерттеу әдістері .....	24
2.2.1 Клиникалық зерттеу әдістері .....	24
2.2.2 Рентгенологиялық зерттеу әдістері.....	26
2.2.3 Ультрадыбыстық зерттеу әдісі.....	28
2.2.4 Диагностикалық артроскопия әдісі .....	29
<b>3 ТІЗЕ БУЫНЫНЫҢ ЗАҚЫМДАНҒАН КОЛЛАТЕРАЛДЫҚ БАЙЛАМДАРЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ НӘТИЖЕЛЕРІ</b> .....	31
3.1 Бақылау тобындағы науқастардың тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру нәтижелері.....	34
3.2 Негізгі топтағы науқастардың тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру нәтижелері.....	37
3.3 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілдерінің нәтижелерін салыстырмалы түрде сараптау .....	39
<b>4 ТІЗЕ БУЫНЫНЫҢ КОЛЛАТЕРАЛДЫҚ БАЙЛАМДАРЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДІҢ ЖАҢА ТӘСІЛДЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ</b> .....	44
<b>ҚОРЫТЫНДЫ</b> .....	46
<b>ТҰЖЫРЫМ</b> .....	51
<b>ТӘЖІРИБЕЛІК ҰСЫНЫСТАР</b> .....	52
<b>ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ</b> .....	53

## НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы диссертацияда төмендегі стандарттарға сілтемелер қолданылды:

МЕМСТ 7.1-84 - Ақпараттық, кітапханалық және баспа ісі бойынша стандарттар жүйесі. Құжаттың библиографиялық сипаттамасы. Жобалаудың жалпы талаптары мен ережелері.

МЕМСТ 7.12-93 - Ақпараттық, кітапханалық және баспа ісі бойынша стандарттар жүйесі. Библиографиялық жазбалар. Орыс тіліндегі қысқартулар. Жалпы талаптар мен ережелер.

МЕМСТ 7.32-2001 - (мемлекетаралық стандарт) ақпараттық стандарттар жүйесі. Кітапханалық және баспа ісі. Ғылыми-зерттеу жұмысы жайлы есеп. Рәсімдеу құрылымы және ережелері.

МЕМСТ 7.1-2003. Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Құрастырудың жалпы ережелері мен талаптары.

Диссертация мен авторефератты рәсімдеуге арналған нұсқаулық /Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі; Жоғарғы аттестациялық комитет 28 қыркүйек 2004 ж. №377-3ж.

Ахметов М. Медициналық терминдер сөздігі. Орысша-қазақша-ағылшынша (40 мыңға жуық термин).-Алматы: Дайк-Пресс, 2009.- 800 б.

## БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

Осы диссертациялық жұмыста төмендегі белгілеулер мен қысқартулар қолданылады:

- АЛАБ** – Алдыңғы айқаспа байлам
- ИТТ** – Илиотибиальдық тракті
- ҚММУ** – Қарағанды мемлекеттік медицина университеті
- МРТ** – Магниттік резонанстық томография
- ОЖЖ** – Орталық жүйке жүйесі
- Ок.** – Окуляр
- СББ** – Сыртқы бүйірлік байлам
- ТМД** – Тәуелсіз мемлекеттер достастығы
- ІББ** – Ішкі бүйірлік байлам
- УДЗ** – Ультрадыбыстық зерттеу
- ХАК** – Халықаралық аурулар классификациясы

## КІРІСПЕ

### Тақырыптың өзектілігі

Барлық буын жарақаттарының 50%-ын тізе буынының жарақаттары, ал жиілігі бойынша оның байламдық аппараттарының зақымдануы меніскі жыртылуынан кейінгі 2-ші орында және буындық жарақаттар нәтижесіндегі мүгедектіктің ішінде 1-ші орында тұрады.

Тізе буынының зақымданған байламдық аппараттарын қалпына келтіру мәселесі қазіргі таңдағы травматологияның әлі де ең өзекті, әрі күрделі сұрақтарының бірі болып қалуда [1, 2, 3, 4].

Тізе буынының ішкі бүйірлік байламы мен капсуласының зақымдануы 12,2-45,8% аралығында, ал олардың айқаспа байламдармен бірлескен ауыр жарақаты 30,84-79,7%-ға дейін жиі кездеседі [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Сыртқы бүйірлік байламдық аппараттың зақымдануы 5-13% аралығында, біршама сирегірек кездеседі [1, 9, 10, 11]. Тізе буынының байламдық аппаратының зақымдануы негізінен еңбек және спортпен шұғылданатын, еңбекке қабілетті жас адамдарда жиі байқалады [1, 3, 11].

Бүйірлік байламдарды консервативті жолмен емдеу науқастардың 50%-да ғана буындағы тұрақтылықты қамтамасыз ете алса, басқа байламдармен бірлесе зақымдануы кезіндегі нәтижелілігінің мүлдем нашар екендігі анықталды [12, 13]. Тізе буынының зақымданған байламдық аппараттарын хирургиялық жолмен қалпына келтіруге арналған 250-ден астам әр түрлі тәсілдер ұсынылған. Ал бұл, травматологтардың хирургиялық емдеу нәтижелеріне қанағаттанбайтындығының айғағы [14, 15, 16].

Қазіргі таңда бүйірлік байламдарды хирургиялық жолмен емдеу мақсатында тігіс салу, қайта бекіту, қайта қалпына келтіру (аутосіңір, аутошандыр немесе аллосіңірмен) және синтетикалық трансплантаттармен эндопротездеу секілді операциялардың көптеген түрлері белгілі [17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 3, 5, 6, 10, 11].

Алайда, аталған әдістер бүйірлік байламдық аппараттардың зақымдануы кезіндегі көп жағдайда, әсіресе айқаспа байламдармен бірлесе жарақаттанғанда тізе буынындағы тұрақтылықты толық қамтамасыз етуге қауқарсыз [24, 25, 3, 8].

Соңғы уақытта аталған операция түрлерін таңдау және оны қолдану жөніндегі нақты шешімнің болмауы және пікірталастардың туындауы қолданылып жүрген ауто- немесе аллопластикалық материалдардың кемшіліктері және олардың ағзаға тигізетін теріс әсерлерімен байланысты [26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 3].

Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын операциялық жолмен қалпына келтірудегі жетістіктеріне қарамастан, емдеудің қанағаттанарлықсыз нәтижелері әлі күнге 8,3-33,3%-ға дейін жоғары болып қалуда [35, 36, 9, 10, 11].

Осы мақсатта заманауи синтетикалық биоинертті имплантаттарды қолданудың ерекше артықшылығы бар. Қазіргі таңда, тіндерді торлы аллоимплантаттармен протездеудің фиброзды тіндердің пайда болуы мен

жетілуін күшейтетіні анықталған [37, 38].

Науқастарды емдеу нәтижелілігін экономикалық бағалау мәселесі клиникалық медицинаның маңызды бір мәселесі болып қалуда.

Емдеу нәтижелілігін экономикалық сараптаудың қажеттілігі емделу бағасының жоғарылауы мен медициналық қызметтердің жалпы қымбаттауы, белгілі бір ауруды емдеудің альтернативті әдістерінің пайда болуы және оларды таңдау барысында тек қана клиникалық нәтижелілігі емес, сонымен қатар бағасын да ескеру қажеттілігінің туындауымен, жоғары технологиялық қымбат әдістердің тәжірибеге енгізілуі секілді көптеген себептермен айқындалады.

Жоғарыда келтірілген мәліметтер, таңдалған тақырыптың өзектілігін көрсетеді және полипропиленді торды қолдана отырып тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілдерін жетілдіріп, клиникалық және экономикалық тиімділігін дәлелдеуге негіз болады.

### **Зерттеу мақсаты**

Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын хирургиялық жолмен қалпына келтірудің жетілдірілген жаңа тәсілдерін қолдану арқылы емдеу нәтижелілігі мен экономикалық тиімділігін арттыру.

### **Зерттеу міндеттері**

1. Тізе буынының коллатералдық байламдары зақымдалған науқастарға қалпына келтірудің жаңа тәсілдерін қолдану.
2. Тізе буынының зақымданған коллатералдық ішкі және сыртқы бүйірлік байламдарын қалпына келтірудің жаңа тәсілдерін қолданудың нәтижелерін бағалау.
3. Дәстүрлі әдістерді қолдана отырып тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтірудің нәтижелерін бағалау.
4. Дәстүрлі әдістер мен тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін ұсынылған жаңа тәсілдердің клиникалық тиімділігін салыстырмалы түрде сараптау.
5. Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтірудің әр түрлі тәсілдерін қолданудың экономикалық тиімділігін бағалау.

### **Ғылыми жаңалығы**

1. Алғаш рет, биоинертті полипропилендік торлы аллотрансплантатты жергілікті тіндермен біріктіре отырып қолдану арқылы, тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтірудің жетілдірілген жаңа тәсілдерінің нәтижелілігі бағаланды.
2. Эксперименттік және морфологиялық тұрғыдан негізделген, біз ұсынған тәсілдерді қолдану арқылы тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтірудің дәстүрлі әдістермен

салыстырғанда клиникалық тиімділігі анықталып, қалпына келтірудің оңтайлы тәсілі ретінде қарастырылды.

3. Алғаш рет тізе буынының коллатералдық байламдары қалпына келтірудің жетілдірілген жаңа тәсілдерін қолданудың экономикалық тиімділігі есептелді.

4. Тізе буынының коллатералдық байламдары зақымдалған науқастарға қалпына келтірудің жаңа тәсілдерін қолдану арқылы мамандандырылған медициналық көмек көрсетуді ұйымдастырудың оңтайлы тәсілі жасалды.

### **Тәжірибелік маңызы**

1. Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін жаңа тәсілдерді қолданудың тиімділігі өте жоғары, науқастардың емделу және еңбекке жарамсыздық мерзімін едәуір қысқартады, қол жетімді және арзан материалды (аллоимплантатты) қолдана отырып, техникалық тұрғыдан орындалуы қарапайым, дәрігерлердің арнайы дайындықтан өтуінсіз және арнайы құрал-жабдықтарды қажет етпестен, кез-келген травматология бөлімшелерінде жасауға болады.

2. Емдеу-профилактикалық мекемелердің жылдық тапсырысын құрастыру барысында тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтірудің жаңа тәсілдерін қолданудың экономикалық эффективтілігін ескеру қажет.

3. Тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтірудің жаңа тәсілдерін қолдану арқылы емдік-диагностикалық алгоритмі травматология-ортопедиялық орталықтар мен бөлімшелерге енгізу қажет.

### **Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар**

1. Жаңа технологияларды қолдану арқылы тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін ұсынылған тәсілдер тізе буынындағы берік тұрақтылықты қамтамасыз ету арқылы операциядан кейінгі кезеңде реабилитацияны ерте бастауға жағдай жасайды, сол арқылы емделу және еңбекке жарамсыздық мерзімін қысқартып, функциялық жақсы нәтижелерге қол жеткізеді.

2. Тізе буынының коллатералдық байламдары зақымдалған науқастарды заманауи эндоскопиялық технология және импланттармен жабдықталған, арнайы мамандандырылған травматологиялық бөлімшелерге шоғырландыру экономикалық тұрғыдан тиімді болып табылады.

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Ғылыми еңбек 2010-2018 жылдар аралығында «Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің клиника-диагностикалық орталығының» травматология бөлімшесінде және Қарағанды қаласының «№1-ші қалалық ауруханасының» бірлескен жарақаттар бөлімшесінде тізе

буынының коллатералдық байламдық аппараттарының зақымдануына байланысты стационарлық ем қабылдаған 96 науқасты емдеу нәтижелерін сараптауға негізделген.

Жұмыста талдау, салыстыру және математикалық-статистикалық зерттеу әдістері қолданылды.

### **Жарияланған еңбектер**

Диссертацияның тақырыбы бойынша 2 мақала жарияланды.

### **Диссертацияның көлемі мен құрылымы**

Диссертация 63 беттік компьютерлік мәтінде жазылған, 3 суретпен және зерттеудің сандық материалдары 11 кестемен көркемделген.

Диссертациялық жұмыс кіріспеден, 4 тараудан, қорытындыдан, тұжырымнан және тәжірибелік ұсыныстар мен 166 ғылыми еңбектен тұратын қолданылған әдебиеттер тізімінен тұрады (16 қазақстан ғалымдарының, 89 ТМД ғалымдарының және 61 шетел ғалымдарының еңбектерінен).



## ӘДЕБИ ШОЛУ

### 1.1 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын емдеу әдістері

#### 1.1.1 Консервативті жолмен емдеу әдістеріне деген көзқарас

Тізе буыны хируриясының ғасырдан астам тарихының болуына қарамастан, тізе буынының зақымдалған байламдық аппараттарын қалпына келтіру мәселесі қазіргі таңдағы травматологияның бұрынғысынша ең өзекті, әрі күрделі сұрақтарының бірі болып қалуда.

Тізе буынының зақымданған байламдық аппараттарын емдеу жайында көптеген қарама-қайшы пікірлер бар. Мәселен өткен ғасырдың 50-70-ші жылдары консервативті емге деген көзқарас кең таралған болатын. Оны жақтаушылардың пікірі бойынша қосымша операциялық жарақаттың ауырлығы байлам зақымымен салыстырғанда басым түседі. Әсіресе тізе буынының ІББ-ның зақымдалуын консервативті жолмен емдеу мәселесі кеңінен пікірталас туғызуда. Сондай-ақ жеңіл зақымдануларды консервативті емдеу әдісін көптеген авторлар қолдап, кеңінен талқылаған [53, 54, 55, 56, 8].

Мамандардың пікірлері бойынша ІББ-мен АЛАБ-ның зақымын консервативті жолмен емдеу барысында физиотерапияны ертерек қосу арқылы жақсы нәтижелерге қол жеткізуге болады [57, 58, 59].

ІББ-ның жекеленген зақымы кезінде хирургиялық жолмен қалпына келтіруден бас тарту тізе буынындағы айқын тұрақсыздыққа алып келмейді [60]. Мәселен, бір зерттеушілер ІББ-мен СББ-ның 1-2-ші дәрежелі жекеленген зақымдануы бар, спортпен шұғылданатын 51 науқасты консервативті жолмен емдеу барысында 80%-да жақсы нәтижелерге қол жеткізген [61].

Көптеген еңбектерде ІББ-ның 3-ші дәрежелі зақымын консервативті жолмен емдеу арқылы өте жақсы нәтижелерге қол жеткізілгені туралы хабарлайды [62, 63, 64, 65, 57].

Бірақ ІББ-ның зақымын консервативті жолмен емдеу нәтижелерін 9 жыл бойы зерттеу барысында 3-ші дәрежелі зақымданудың нәтижелері нашар болғаны және оның себебі қалпына келтірілмеген айқаспа байламдар екендігі анықталды [12]. Ал бұл АЛАБ-ды хирургиялық жолмен қалпына келтірген соң ғана ІББ-ды консервативті жолмен емдеудің тиімділігін тұжырымдайды.

Ал СББ-ның жекеленген зақымдануын консервативті жолмен емдеу нәтижелерін талқылаған авторлар бұл әдістің 95%-да нәтижелілігінің жақсы екенін және операциялық емнен бас тарту керек екендігін атап көрсеткен [57].

Алайда басқа зерттеушінің пікірі бойынша консервативті ем науқастардың 50%-да ғана буындағы тұрақтылықты қамтамасыз ете алады [66]. Өйткені толық үзілген байлам буынды ұзақ мерзімдік бекітуден кейін де толық қалпына келмейді [13].

ІББ-ның үзілген ұштарының толық адаптациясы болмаған жағдайда, өзінің морфологиялық және физиологиялық қасиеттері жағынан қалыпты

немесе операциялық жолмен қалпына келтірілген байламдармен салыстырғанда әлсіз регенерат пайда болады [67].

Зерттеулер көрсеткендей, буынды ұзақ мерзімді иммобилизациялау барысында ІББ-ның жазылуына қолайсыз әсер ететіні, ал керісінше қозғалысқа ерте келтіру байламның беріктік қасиетін арттыратыны анықталды. Сондай-ақ буынды ұзақ мерзімді иммобилизациялау нәтижесінде тіндердегі коллаген мен гиалурон қышқылы азайып, буын шеміршегі мен буын маңы тіндеріне теріс әсер етеді [68, 69].

### **1.1.2 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын хирургиялық жолмен қалпына келтіру**

1895 жылы А.W.Robson тізе буынының зақымданған алдыңғы айқаспа байламын кетгутпен тігу арқылы қалпына келтірген алғашқы операциядан қазіргі таңға дейін, тізе буынының зақымданған байламдық аппараттарын хирургиялық жолмен қалпына келтіруге бағытталған 250-ден астам әр түрлі тәсілдер ұсынылған. Ал бұл, травматологтардың хирургиялық емдеу нәтижелеріне қанағаттанбайтындығының айғағы [70, 71, 15, 16, 64].

Жарақаттан кейінгі 24-48 сағаттан соң зақымданған байламның талшықтануы, байлам ұштарының кері тартылуы, тіпті байлам тұқылының сорылуына байланысты біріншілік тігіс салуды қиындатып, емдеу нәтижесіне кері әсерін тигізеді [72, 73].

Сондықтан да, мамандардың ұсынулары бойынша зақымданған байламды тігу арқылы, жарақаттың тек алғашқы аптасында ғана қанағаттанарлық нәтижелерге қол жеткізуге болады [74, 3].

Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын хирургиялық жолмен қалпына келтіруге көптеген ғылыми еңбектер арналған [75, 76, 77, 78, 79, 3, 8].

Ал қалпына келтіру операцияларынан кейінгі қанағаттанарлықсыз нәтижелердің артуы, тек 70-82% науқастарда ғана емнің қанағаттанарлық нәтижелеріне қол жеткізе алатын көптеген қалпына келтіру операцияларын өмірге алып келді [80, 81, 82, 83, 75, 76, 77, 78].

Тізе буынының ІББ-ы мен АЛАБ-ның зақымдануын хирургиялық жолмен емдеуді жақтаушылардың пікірлері бойынша, барлық зақымданған байламдарды бір мезетте ерте кезеңде қалпына келтіру қалыпты анатомиялық қатынас пен функциялық жақсы нәтижелерге жетуге жағдай жасайды [84, 85, 3, 7, 9, 10, 43].

ІББ-ның зақымдануын емдеу мәселесі осы күнге дейін талқылануда (әсіресе басқа байламдық аппараттармен бірлесіп зақымдалуы) және тізе буынындағы тұрақтылықты хирургиялық жолмен қалпына келтіру тәсілдері туралы нақты бір шешімін таппаған [86, 10].

Бүйірлік байламдардың үзілуі кезінде бір автор оған П-тәріздес және кisetтік тігістерді салу арқылы тігуді ұсынған [72].

Ал келесі зерттеуші, тізе буынындағы тұрақтылықты қалпына келтіру үшін жарақаттың ерте кезеңінде (48-сағатқа дейін) үзілген байламға адаптациялаушы тігіс салуды қолданған және басқа жағдайларда тігіс

салумен қатар, П-тәріздес тігіспен бүріп, апоневрозға дубликатура жасау арқылы жергілікті тіндермен пластика жасаған [11].

ІББ-ның өне бойымен толық үзілуі кезінде, байламның талшықтарын тізе буынының жазылған қалпында тігу, буынның бүгілген қалпындағы тұрақтылықты қамтамасыз ете алмайды, сонымен қатар ұзақ мерзімдік иммобилизацияны қажет етеді [87, 88, 83].

Кейбір маман байламдардың сүйекке бекіген тұсынан жұлынуы кезінде бекіткіші бар арнайы бұранданың немесе жақтаушалы платформаның көмегімен қайта бекітуді жөн көрсе, басқалары жақтаушаны қолданудың теріс жақтарына байланысты (оның пікірі бойынша тұрақты бекуді қамтамасыз ете алмайды), сүйек ішілік лавсандық тігісті қолданған [54, 80].

Алайда, бір зерттеушінің мәліметтері бойынша ІББ-ның зақымдануы кезінде біріншілік тігіс салынған 43% науқастарда тұрақсыздықтың қайталануы байқалған [89].

Көптеген авторлар капсуланың медиальдық бөлігі және ІББ-мен бірге үзілетін артқы қиғаш байламды қалпына келтіруге үлкен назар аударған. Артқы қиғаш байламның проксимальды және дистальды ұштарының үзілуі кезінде, тігіс салу арқылы және ІББ мен артқы қиғаш байламды жақтаушасы бар бұранданың көмегімен жеке-жеке бекіту әдістерін ұсынған [90, 42].

Жарақаттан кейінгі алғашқы 4 тәулік байламдарға біріншілік тігіс салу үшін ең қолайлы уақыт болып табылады. Ал 5-14-ші тәуліктер аралығында байламдық тігісті міндетті түрде аутопластикамен толықтыру керек. Жарақат алғаннан кейінгі 2-ші аптадан соң үзілген байламға тігіс салу нәтижесіз, сондықтан бұл кезде үзілген байламға пластикалық операция жасаған жөн [91].

Тізе буынының топографиялық анатомиялық ерекшеліктері және коллатералдық байламдар үзілуінің жедел кезеңінде хирургиялық жолмен қалпына келтірудің техникалық қиындықтарына байланысты, байламдық тігісті пластикалық жолмен күшейту және оның біріншілік аутопластикалық реконструкциясы секілді операциялар дами бастады.

Өзінің беріктігі, эластикалық қасиеті және өлшемі жағынан зақымдалған құрылымға ұқсас трансплантатты таңдау немесе табу, тізе буынының зақымданған байламына аутопластика жасау барысындағы ең басты мәселелердің бірі болып табылады.

Шетелдік авторлардың, аутотрансплантаттардың беріктігін салыстырмалы түрде бағалау жөнінде жүргізген зерттеу жұмыстарынан маңызды мәліметтерді көруге болады. Олардың мәліметтері бойынша тізе тобығының меншікті байламынан алынған трансплантат 160% беріктікті қамтамасыз ете алады. Тізе буынының маңайындағы бұлшықет сіңірлерінің беріктігі біршама төмен болған, мәселен: *m. semitendinosus* сіңірі 70%, *m. gracilis* сіңірі 49%, ал илиотибиальды тракті және санның жалпақ шандырынан алынған трансплантат бар болғаны 36,38% беріктікті ғана қамтамасыз ете алады [92].

Тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарын қалпына келтіру үшін шетелдік мамандар аутофасциялық аутопластика тәсілін жасап, оң нәтижелерге қол жеткізген [93].

Келесі бір зерттеушінің мәліметіне назар аударар болсақ, санның жалпақ шандырынан алынған аутотрансплантаттың құрамында эластикалық талшықтардың басым болуына байланысты, қалпына келтірілген байлам оңай созылып серіппелік қасиетке ие болады да, тізе буыны құрылымдарының тұрақтандырғыш жүйелерінің талаптарын орындай алмайды. Операциядан кейінгі алғашқы аптаның ішінде аутотрансплантаттың беріктігі бірден төмендейді, ал оның коллагендік құрамының қайта қалпына келуі тек 6-8 айдан кейін ғана жүзеге асады [72].

ІББ-ның үзілуі кезіндегі тізе буынындағы тұрақсыздықты жою мақсатында Ресейлік әріптесіміз нәзік бұлшықет сіңірінің тізе буыны тұсындағы бөлігін мобилизациялаған соң, алдына қарай ығыстырып оны санның ішкі айдаршығы тұсында алдын ала дайындалған сүйектік қақпақшаның астындағы жұлгеге бекіту әдісін ұсынған. Бұл әдіс бойынша трансплантаттың жоғарғы ұшы тенодездің есебінен, ал төменгі ұшы асықты жілікке табиғи бекуінің нәтижесіндегі тұрақтылығымен ерекшелінеді [94].

Көптеген авторлар ІББ-ның біріншілік тігісін күшейту мақсатында жартылай сіңірлі бұлшықеттің (ЖСБ) сіңірлік бөлігін алдына қарай ығыстырып, тігіс салынған байламның өне бойына тігу арқылы пластика жасауды қолданған [95, 96, 97]. Аталған операцияны көптеген жылдар бойы тәжірибе жүзінде қолдану бұл әдіс арқылы тұрақсыздықты толық жою мүмкін еместігін көрсетті. Өйткені операцияның нәтижесі тек жартылай сіңірлі бұлшықет сіңірінің ығыстырылуына байланысты, ал жартылай жарғақты және нәзік бұлшықеттің сіңірлері тек пластикалық материал болып табылады [98, 99, 80]. Ал тізе тобығы сіңірінің ортаңғы бөлігінен, екі сүйектік блогымен қоса алынған бос сіңірлік аутотрансплантатты қолдану арқылы ішкі және сыртқы бүйірлік байламдарға аутопластика жасау, негізінен созылмалы бүйірлік тұрақсыздықты емдеуде нәтижелі [100]. Авторлардың пікірі бойынша аталған әдісті байламдардың зақымдануының ерте кезеңінде де қолдануға болады. Трансплантаттың беріктігіне қарамастан оның ұштарын бекіту тәсілі сенімсіз, ол сүйектік блоктың сынып, ығысуына және трансплантаттың талшықтануына алып келеді.

Тізе буыны биомеханикасының ерекшелігін ескерер болсақ, жоғарыда аталғандай жекеленген буыннан тыс операциялар оның тұрақтылығын қамтамасыз ете алмайды. Керісінше, аталған мәселені зерттеушінің пікірі бойынша ол бұлшықет компенсациясын бұзады және бұлшықет қызметінің ауытқуы арқылы, уақыт өте тізе буынындағы тұрақсыздық дәрежесінің өршуіне алып келеді [101, 28].

Аутоматериалдың шектеулілігі, жоғарыда аталып кеткен операциялардың жарақаттылығы, донорлық аймақтағы ауырсыну синдромының ұзаққа созылуы аутопластиканың теріс жақтарын бейнелейтіні сөзсіз. Сонымен қатар қан айналымының бұзылуына байланысты аутотрансплантаттың беріктігінің бірден төмендеп, оның коллагендік

құрамының қалпына келуі мен реабилитация кезеңінің ұзаққа созылуы клиникалық тәжірибеге синтетикалық аутоотрансплантаттарды (лавсан, капрон, дакрон, көміртегі, полиэстер т.б.) енгізуге негіз болды.

Тізе буынының зақымданған байламдарын операциялық жолмен қалпына келтіру тәсілдерін жетілдірумен қатар, травматологтар трансплантат ретінде қолданатын тиімді пластикалық материалды іздеумен болды. Тізе буынының бүйірлік байламдарын қалпына келтіру үшін көптеген зерттеушілер пластикалық материал ретінде сіңірлік аллогенді трансплантаттарды қолданды. Ал операция ұзақтығы мен жарақаттылығының төмендеуі, аллотрансплантат өлшемін алдын-ала таңдау мүмкіншілігі және донорлық жараның болмауы аллотрансплантаттарды қолданудың ең басты артықшылығы екенін аталған мәселені зерттеген авторлар өз еңбектерінде атап көрсеткен [102, 103, 104, 105, 106, 30, 101].

Алайда аллосіңірді қолдану кезінде аллотрансплантаттың ыдырауына алып келетін иммунологиялық реакциялардың болуы және бірқатар ауыр аурулардың (АИВ-инфекциясы, гепатит) жұғуы мүмкін және қазіргі таңдағы стерилизация әдістерін (этилен-оксид, гамма-сәулелендіру және т.б.) қолдану нәтижесінде аллотрансплантаттардың эластикалық және беріктік қасиеттері төмендейді. Ал аллотіндерді дайындап, сақтау арнайы мекемелерде жүзеге асатын, өте қымбат шара.

Аллосіңір және аутоотіндерді қолдану арқылы бүйірлік байламдарды қалпына келтіру әдістерінің кемшіліктерін ескере отырып, көптеген авторлар капрон, лавсан көміртекті талшық және полиэстер протезі секілді синтетикалық материалдарды қолдана бастады. Бұрынғы кеңестік мемлекеттер төңірегінде лавсан мен капрон ең кең таралған синтетикалық имплантаттар болып, өзінің көптеген қолдаушыларына ие болған, ал шетелдерде Gor-Tex, Leeds-Keio, дакрон және көміртектік имплантаттар кеңінен қолданылды [107, 108, 32].

ІББ-ды эндопротездеу операциясы XX-ғасырдың 60-70 жылдарынан бастап кеңінен қолданыс тауып, тіпті үлкен мәртебеге ие болды және бұл бағыттағы зерттеу жұмыстары да аз болған жоқ [109, 110, 11].

Мәселен, «травматология және ортопедия орталық институтының» спорт және балет жарақаттары бөлімшесінде 1962 жылдан бері тізе буынының зақымданған байламдық аппараттарын қалпына келтіру мақсатында лавсандық протезді кеңінен қолданған. Бұл материалдың ағза үшін бөтен тектілігіне қарамастан, оның ағзаға ешбір зиянсыздығы, ылғалды ортадағы беріктігінің жоғарылығы, микрожарақаттарға, температура әсеріне және үйкеліске төзімділігі секілді бірқатар оң қасиеттерге ие деген пікірлер қалыптасқан [111, 1, 32, 81, 110].

Тіпті біздің елімізде аталған әдістер клиникалық тәжірибеде әлі күнге кеңінен қолданыс табуда және көптеген ғылыми жұмыстар да бар [10,33].

Тізе буынының байламдық аппараттарының көптеген элементтерінің бірлескен зақымдануы кезінде бірқатар авторлар айқаспа және бүйірлік байламдарды бір мезетте қалпына келтіру операцияларын ұсынған [104].

Осы мақсатта бірқатар зерттеушілер зақымданған бірнеше байламдарға «қаңқалық тәсілді» қолданып, біртұтас жалғыз лавсандық таспамен қалпына келтіру тәсілін қолға алған [112, 113, 10].

Алайда мұндай операциялар ротациялық тұрақсыздық компоненттерін қалпына келтіре алмайды. Сонымен қатар біртұтас трансплантатты қолдану кезінде қалпына келтірілетін бірнеше байламдардың бекіту нүктесін табу және оның кернелу дәрежесін анықтау іс жүзінде өте қиын [114].

Сонымен қатар бірқатар әдебиеттерде [115, 3] аталып өткендей, ешбір «сызықтық құрылым» тізе буынының әртүрлі қалпындағы тұрақтылықты қамтамасыз ете алмайды.

Отандық әріптесіміз зақымданған коллатералдық байламдарды қалпына келтіру мақсатында сан сүйегі мен асықты жіліктің айдаршықтарына алдын ала жасалынған 2-субкортикальды өзекшелер арқылы лавсандық таспаны өткізіп, сан айдаршығы тұсында түйін түрінде бекіту әдісін ұсынған. Әдістің ерекшелігі, түйінді ашық отпен күйдіру арқылы термиялық өңдеу нәтижесінде түйін «шеге басы» тәріздес пішінге енеді. Нәтижесінде трансплантат бекуінің беріктігі артып, науқастарда тұрақты ауырсыну және түйін маңайындағы бурсит секілді асқынулардың болмауын қамтамасыз етеді [10].

Алайда, қазіргі таңда дәлелденгендей полиэфир туындыларының (лавсандық аллотрансплантат) физикалық оң қасиеттеріне қарамастан, тіндердегі айқын қабыну үрдістерін тудыратыны белгілі. Осыны ескерер болсақ және де термиялық өңдеуден кейін аллотрансплантаттың өз физикалық қасиеттерін жоғалтуы арқылы қатты, сынғыш материалға айналуы немесе органикалық бөлігінің жанып кетуіне байланысты бейорганикалық бөлігінің тіндермен қаншалықты үйлесетіндігі күмәнді және бұл жөнінде ешқандай әдеби мәліметтерді кездестіре алмадық.

Лавсандық таспаны «бір лавсандық жүйе» бойынша тізе буынының толық жазылған қалпында екі бұрандаға бекіту арқылы ІББ-ға біріншілік эндопротез жасау тәсілі қолданыс тапты. Мұндай жүйе тек қана тізе буынының жазылған қалпындағы тұрақтылықты ғана қамтамасыз ете алады, ал бүгілген кезде бүкіл лавсандық жүйе босаңсып, вальгустық тұрақсыздық пайда болады. Егер де таспаны буынның бүгілген қалпында бекітетін болсақ, буынды жазудың қиындауы, тіпті бұранданы жұлып алуы мүмкін [3].

Жоғарыда аталған кемшіліктерді ескере отырып буынның әр түрлі қалпындағы тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін, кезектесіп тартылу қағидаларына негізделген 3-бұрандалы (2-проксимальды, 1-дистальды) «екі лавсандық жүйені» қолдану арқылы ІББ-ды эндопротездеу әдісі жетілдірілген [8]. Бір жүйені тізенің толық жазылған қалпында, екіншісін тізенің 90°-қа бүгілген қалпында бекітеміз. Автордың айтуы бойынша, ІББ-ға аталған әдісті қолдану барысында буын биомеханикасы толығымен қалпына келеді.

Көптеген зерттеушілердің клиникалық эксперименттік зерттеулер жүргізуінің нәтижесінде тізе буынының зақымданған байламдарына капрондық және лавсандық протездерді қолдану арқылы қалпына келтіру

барысында олардың табиғи тіндерге алмасуы немесе оның қалыптасуын жеделдетуі жүзеге аспайтыны дәлелденген. Олардың пікірі бойынша капрондық тін буын қуысында сорылмайды, керісінше капсуламен қапталып буын тарапынан ұзаққа созылған қабыну реакциясын тудырады, ал ол өз кезегінде контрактураның пайда болуына алып келеді. Сондықтан капронды қалпына келтіру операцияларына қолдануға болмайды деген қорытындыға келген [116, 117, 108].

Көптеген клиникалық зерттеулер көрсеткендей уақыт өткен сайын ағзаға ендірілген синтетикалық материалдардың беріктігі төмендеп, олардың биологиялық тіндерге алмасуы болмайды, сондықтан да протездердің тозып, созылуына, тіпті оның үзілуіне де алып келеді [118, 119, 104].

Келесі бір топ зерттеушілер синтетикалық протездермен байламдарды қалпына келтіргеннен соң жасанды байламның сүйектенуі, сүйек өзекшелерінің маңайындағы остеолиз, лигатуралық жыланкөз және серома секілді асқынулардың кездесетіндігіне баса назар аударған [32, 104, 105]. Ал аталған асқыныстар болған жағдайда буынға қайта операция жасап, синтетикалық тіндерді алып тастау қажеттілігі туындайды. Соған қарамастан ТМД төңірегінде лавсанопластика әдісі өте кеңінен таралып, өзінің көптеген жақтаушыларына ие болған. Олардың пікірлері бойынша лавсандық эндопротездің деструкциясы операция кезіндегі техникалық ақаулармен, операциядан кейінгі кезеңдегі реабилитацияның дұрыс жүргізілмеуімен, ал емге қиын көнетін синовиттерді өршімелі гонартрозбен және созылмалы инфекцияның болуымен түсіндіреді.

Байламдарды «бір сызықтық» құрылыммен алмастыру және синтетикалық материалды алып тастауды талап ететін, операция аймағындағы инфекциялық асқыныстардың жиі кездесуі (31,3%-ға дейін) аталған операциялардың теріс жақтарын көрсетеді [109].

Сонымен қатар аутотрансплантаттардың аутолизі бола қалған жағдайдағы лавсан протездің қалу ықтималдылығын ескере отырып және аутотрансплантаттардың беріктігін күшейту мақсатында оған қосымша лавсандық таспаны тігу арқылы аутоаллопластика әдісі қолданылған [111].

Ал біздің елімізде лавсандық таспаны ксеноіштікпен біріктіріп, трансплантат жасау арқылы АлАБ және ІББ-ды қалпына келтіру нәтижелерін эксперименттік тұрғыдан зерттеу барысында морфологиялық құрылымы жағынан қалыпты байлам тіндеріне ұқсас регенераттың пайда болатындығы туралы жұмыстар бар [33].

Алайда синовиальдық сұйықтықтың лавсандық таспаға кумуляциялануының нәтижесінде трансплантаттың тезірек лизиске ұшырауына жағдай жасауы және лавсандық таспаның аутотрансплантатқа қарағанда эластикалық қасиетінің төмендігіне (қаттылық коэффициенті жоғары) байланысты изометриялық кернелу қағидаларының шамалы ғана бұзылуы оның үзілуіне алып келеді [111].

Соңғы жылдары пластикалық материалдар ретінде биоинертті полимерлер қолданыла бастады. Авторлар байламдарды протездеу мақсатында француздарда («Ларз» фирмасы) және Ресейде өндірілген

(«Остеомедтің» өнімі биоинертті полиэтилентерефталат) полиэстерлі талшықтарды қолданған [120].

Заманауи синтетикалық биоинертті имплантаттарды қолдану иммундық реакциялар мен синовитті тудырмайды, ал өзінің беріктігі мен эластикалық қасиеті және анатомиялық құрылымы жағынан табиғи байламға ұқсастығы операциядан кейінгі кезеңде қарқынды реабилитацияны жүргізуге мүмкіндік береді [121, 122, 26, 43].

Атап айтар болсақ, жарақаттың жедел кезеңінде бірқатар зерттеушілер АЛАБ мен ІББ-ды қалпына келтіру үшін полиэстерден жасалған имплантатты біріншілік эндопротез жасау үшін қолданып, жақсы нәтижелерге қол жеткізген [26,43].

Алайда полиэстерлі протездерді қолдану тәжірибесі әлі де жеткіліксіз. Полиэстер лавсандық полимерлер тобына жатады. Ал лавсандық протездердің басым көпшілігі операциядан 5-8 жыл өткен соң созылады немесе үзіледі. Мұның өзі операция техникасының немесе материал қасиеттерінің жетіспеушіліктерімен байланысты. Аталған пластикалық материалдан жасалған протездердің нәтижелілігі жөніндегі сұрақтарға толығымен жауап беру үшін операциядан кейінгі нәтижелерін әрі қарай бақылауды қажет етеді [43].

Тізе буынының зақымданған СББ-дық құрылымдарын анатомиялық тұрғыдан ертерек, мұқият қалпына келтіру (тігіс салу, қайта бекіту) аталған зақымдануды емдеудегі ең нәтижелі әдістер болып табылады [123, 124]. Аталған мәселені зерттеушілердің бірқатары [83, 123]. СББ-ды қалпына келтіру нәтижелерінің ІББ немесе айқаспа байламдарды емдеу нәтижелерімен салыстырғанда анағұрлым нашар екендігі жайлы пікірлер айтады. Ал СББ-ның байламдық элементтеріне салынған тігістер тек 2/3 жағдайда ғана тізе буынындағы тұрақтылықты қамтамасыз ете алатындығы, аталған әдістің СББ-ның өне бойымен тарамдалып үзілуі кезіндегі нәтижесіздігін дәлелдейді [125].

Сондай-ақ СББ-ның өне бойымен тарамдалып үзілуі кезінде біріншілік тігіс салынғанына қарамастан, жазылу үрдісі кезінде байламдық құрылымдар шынайы қалпына келмейді. Соның салдарынан, тігілген байламның уақыт өте келе біршама ұзаруы аталған операциядан кейінгі жақын аралықта 8,7%, ал уақыт өте келе 31,2%-ға дейін қанағаттанарлықсыз нәтижелерге алып келеді.[ 126, 54].

Соған байланысты СББ-ға салынған тігісті күшейту мақсатында ИТТ-дан алынған немесе негізі дистальды жағына қараған, қос басты бұлшықеттің сіңірінен алынған аутотрансплантатты ығыстыру арқылы біріншілік аутопластикалық қалпына келтіру операциялары қолданыла бастады [127, 34]. Кейінірек ИТТ-дан алынған, қоректендіруші аяқшасы бар аутотрансплантатты алдын-ала, сан сүйегінің сыртқы айдаршығы тұсынан кортикальды остеотомия арқылы жасалған қақпақшаның астына бекіту арқылы операцияның техникасы жетілдірілді. Бұл реконструкциялық әдістің нәтижесін 5-7%-ға дейін жақсартқаны туралы мәлімдейді [128].



Сонымен қатар, тізе буынының СББ-дық аппаратының зақымдануын емдеу мақсатында, қос басты бұлшықеттің сіңірінен дистальды аяқшасына бекіген бос емес аутоотрансплантат алу арқылы немесе ИТТ-дан алынған бос емес аутоотрансплантатты алдына қарай ығыстыру арқылы, белсенді-динамикалық қалпына келтіру операциялары жасалынауда [80]. Аталған бағытты зерттеушінің бірі, қос басты бұлшықеттің сіңірін алдына қарай ығыстырып, сан сүйегінің латеральды айдаршығына бекіту арқылы белсенді-динамикалық қалпына келтіру операциясын жетілдірген [129, 130]. Алайда іс жүзінде бұл операциядан кейін, тізе буынындағы белсенсіз тұрақтылықтың қамтамасыз етілгеніне қарамастан, проприорецепцияның және науқастың жүрісінің бұзылуы секілді көңіл аударарлық асқыныстар орын алған [131].

Ресейлік маманның көзқарасы бойынша, СББ-ның зақымдануына байланысты тізе буынындағы компенсациялық немесе субкомпенсациялық сатысындағы тұрақсыздығы бар науқастарға санның жалпақ шандырынан алынған аутоотрансплантатты қолдану арқылы, қалпына келтірудің жаңа тәсілі ұсынылған. Бұл әдіс бойынша трансплантаттың жоғарғы ұшы санның сыртқы айдаршығы тұсында алдын ала жасалынған сүйектік қақпақшаның астына бекітілсе, төменгі ұшы жіліншік сүйегінің басына жасалынған өзекшеден өткізіліп, бекітіледі. Автордың пікірі бойынша фасциотенodes нәтижесінде сүйек пен фасцияның өсуі берік фиксацияны қамтамасыз етеді [94].

Тізе буынының СББ-дық аппараты зақымдануының тек жіліншік сүйегінің проксимальды эпифизінің жұлынып-сынуына байланысты зақымдалуын емдеу барысында ең жақсы нәтижелерге (93-97%) қол жеткізілген. Мұның өзі СББ-дық құрылымының тікелей зақымданбауымен тығыз байланысты. Ал жіліншік сүйегі басының жұлынып-сынуы кезінде әр түрлі әдістермен остеосинтез жасау (сүйекішілік тігіс салу, бұрандамен, жақтаушамен немесе Weber бойынша сымтемірмен бекіту) тәжірибе жүзінде жақсы жетістіктермен кеңінен қолданылуда [8].

XX-ғасырдың 60-70 жылдарынан бастап СББ-ды қалпына келтіру мақсатында лавсандық таспаны сүйекішілік өзекшеден өткізіп, бекіту арқылы эндопротездеу тәсілі қолданылуда. СББ-ды аталған әдіспен эндопротездеуге деген талпыныстар әлі күнге дейін толастамауда [3, 10, 109, 110]. Тізе буынының сыртқы бүйірлік тұрақтылығына қол жеткізу үшін бірқатар авторлар [3, 8] лавсандық таспаны 2 бұрандаға бекіту арқылы (сан сүйегінің сыртқы айдаршығы мен жіліншік сүйегінің басына) СББ-ды эндопротездеу әдісін жетілдіргеніне қарамастан, операция нәтижесінде жеткілікті тұрақтылыққа қол жеткізе алмаған.

Зерттеліп жатқан тақырыптың әлі күнге дейін өзінің нақты шешімін таппаған мәселе екендігін ескерер болсақ және де А.А.Аренберг пен Л.А.Гарновскойдың пікірлері бойынша, травматологтардың қандай пластикалық материалды қолданғанына қарамастан адамға табиғат сыйлағандай құрылымы жағынан күрделі, көп функцияға ие тізе буынының байламдарын жасау мүмкін емес [132].

## **1.2 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру мақсатында полипропилендік аллотрансплантатты таңдауды негіздеу және оның сипаттамасы**

Тізе буынының зақымданған байламдық аппараттарын қалпына келтіру үшін қолданылатын пластикалық материалды таңдау травматология саласындағы өте маңызды, әрі өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Аталған тақырыпқа байланысты жүргізілген зерттеу жұмыстарына әдеби шолу жасау барысында жинақталған деректерді сараптайтын болсақ, коллатералдық байламдарды қалпына келтіру және оның одан әрі толық регенерациясы үшін қолайлы жағдай туғызатын материалды таңдау жөніндегі мәселелерге үлкен көңіл бөлінген және бұл мәселені шешуге бағытталған ізденістер жалғасуда.

Қазіргі таңда тізе буынының зақымдалған коллатералдық байламдық аппараттарын қалпына келтіру мақсатында аутотіндерді, аллосіңір және синтетикалық материалдарды қолдану мүмкіншілігі бар.

Мұндай жағдайда заманауи синтетикалық биоинертті имплантаттарды қолданудың артықшылығы басым. Қазіргі таңда тіндерді тор түріндегі аллоимплантаттармен протездеудің фиброзды тіндердің пайда болуы мен жетілуін күшейтетіні анықталған. Сондықтан да хирургия саласында жарық ауруларын емдеу барысында мультифиламентті полипропилен торы кең қолданыс тауып отыр [133, 37, 38]. Бірақ әдеби мәліметтер бойынша, заманауи синтетикалық торлы материалдарды травматология саласында қолдану тәжірибесі туралы ғылыми еңбектерді кездестіре алмадық.

Ресейлік ғалымның еңбегінде тіндерге өспейтін монолиттік материалдар өздерінің қозғалғыштығының нәтижесінде маңайындағы тіндерді зақымдап, оларда қабыну және некроз ошақтарының пайда болуына жағдай жасайтынын атап көрсеткен. Оның пікірі бойынша бөтен текті денелерді имплантациялау кезіндегі тіндердегі өзгерістер олардың физикалық және химиялық әсерлерінің ерекшеліктерімен байланысты. Монолитті, тіндерге өспейтін материалдарды имплантациялау барысында олардың ығысуы және маңайындағы тіндерді зақымдау мүмкіндігіне байланысты бірқатар зерттеушілер, тесіктеріне өскен тіндер арқылы операция жасалған жерге мықтап беки алатын перфорацияланған пластиктерді қолдануды жөн көрді [37].

Тор түріндегі аллоимплантаттардың негізінде пайда болған дәнекерлік тіндердің құрылымын зерттей келе бірқатар авторлар материалды қоршап жатқан капсуланың сыртқы қабатындағы коллагендік талшықтардың оның беткейіне параллелді орналасқанына назар аударған. Тек аллоимплантатқа жақын аймақта ғана олар тордың әрбір талшығын жекелеп қоршау арқылы циркулярлы орналасқан [37].

Сонымен, фиброзды тіндердің пайда болып жетілуін күшейтетін, абдоминалді хирургияның герниопластика бағытында кеңінен қолданыс тапқан монолитті емес, тор түріндегі полипропиленді аллоимплантатты тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін эксперименттік тұрғыдан негіздеу арқылы қолдануды жөн көрдік.

Шетелдік авторлар фиброздық тіндердің өсуі және мықтап бекуі үшін торшалар өлшемінің 50 микроннан артық болуы керек екендігін баяндаған [134]. Шындығында, дәнекер тіндердің жасушасы-фибробласттардың формасы 15x50 микрон екендігін ескерсек, онда ұяшықтардың шынайы өлшемі 50 микроннан көп болуға тиіс. Мәселен «марлекс» торының ұяшықтарының өлшемі 23x23 микрон. Демек «марлексті» қолдану барысында ол дәнекерлік тіндердің өсуін қиындатады. Полипропиленді тордың инфекцияларға қарсы тұру қасиеті оның ұяшықтарының ара қашықтығы мен қуысының өлшемдеріне байланысты. Көптеген бактериялардың өлшемдері микронды құрайды, ал нейтрофильді гранулоциттер мен макрофагтардың өлшемдері 10 микроннан асады. Сондықтан макрофагтардан қорғанатындай, өлшемдері 10 микроннан кем микроқуыстардың болмауы бактериалардың жиналып инфекция ошағын түзуіне жол бермейді [135, 37, 38, 133, 134].

25-50 мм-лік өлшемдегі материалды ұзу жүктемесі, 25-50 мм-лік тор жолағының үзілу кезіндегі ұзаруы және тор жиегінен 6 мм қашықтықта эндопротезді тінге бекітетін жіптен жұлу кезіндегі беріктігі анықталған.

Мәселен, абдоминальді шандыр көлденең бағытта 60-80 Н/см, ал тік бағытта 20-30 Н/см беріктікке ие. Ал жоғарыда көрсетілген зерттеу нәтижелеріне сүйенсек, аталған барлық торлардың беріктігі шандырдың беріктігінен жоғары екендігіне көз жеткізуге болады [38].

Полипропиленді тордың жоғарыда аталған физикалық сипаттамалары, биоинерттілігі және дәнекерлік тіндердің бағытталған регенерациясын қарқындататын биологиялық қасиеттерін ескерсек, оны зақымдалған коллатералдық байламдарды қалпына келтіру үшін қолдану өзінің теориялық тұрғыдан артықшылығын көрсетеді.

Алайда әр бір нақты клиникалық жағдайда операциялық емдеу тәсілі мен пластикалық материалдарды таңдау травматологияның өзекті сұрақтарының бірі болып қалуда. Сондықтан да тізе буынының зақымдалған байламдарын қалпына келтіру мәселесі толығымен шешімін тапты деуге болмайды. Осыған байланысты тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілдерін одан әрі жетілдіруді талап етеді.

Сондықтан да, коллатералдық байламдарды қалпына келтіру үшін полипропилендік торды қолдану эксперименттік және клиникалық тұрғыдан мұқият зерттеуді талап етеді.

## 2 КЛИНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

### 2.1 Клиникалық материалдардың жалпы сараптамалық сипаттамасы

Клиникалық зерттеу материалдары ретінде 2010-2018 жылдар аралығында «Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ түрік университетінің клиника-диагностикалық орталығының» травматология бөлімшесінде және Қарағанды қаласының «№1-ші қалалық ауруханасының» бірлескен жарақаттар бөлімшесінде тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдануына байланысты стационарлық ем қабылдаған 96 науқасты клиникалық тұрғыдан бақылап, зерттеуге негізделген.

Бақылау және негізгі топ науқастарындағы тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру мақсатында жасалынған операциялардан кейінгі тиімділігін толығымен және дәл салыстырып бағалау үшін, клиникалық топтарға тізе буынының ішкі элементтері зақымданбаған немесе зақымдалуы клиникалық және аспаптық әдістерді (рентгенография, УДЗ және диагностикалық артроскопия) қолдану арқылы жоққа шығарылып, тек қана ішкі немесе сыртқы бүйірлік байламдары ғана зақымданған науқастарды біріктірдік. Қолданылған операциялық емнің тәсіліне байланысты зерттеу нысаны ретінде алынған науқастар екі үлкен клиникалық топтарға бөлінді.

Бақылау тобын 2010-2018 жылдар аралығында жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде тізе буынының коллатералдық байламдық аппараттарының зақымдануына байланысты әр түрлі тәсілдермен қалпына келтіру операциялары жасалған 18 – 61 жас аралығындағы 54 (56,3%) науқас құрайды.

Негізгі топты 2010-2018 жылдар аралығында жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде біз ұсынған тәсілдер бойынша тор түріндегі полипропиленді алломатериалды қолдана отырып, коллатералдық байламдарына қалпына келтіру операциялары жасалған 17-63 жас аралығындағы 42 (43,7%) науқас құрайды (1-кесте).

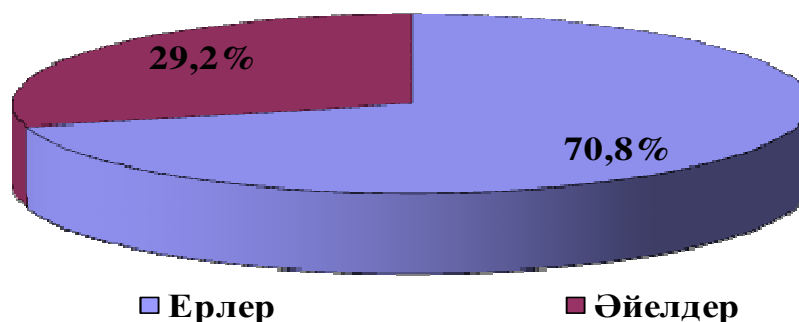
Кесте 1 - Науқастардың жасы және жынысы бойынша жалпы талдау

Науқастардың жасы	Бақылау тобы (n=54)				Негізгі топ (n=42)			
	Ерлер		Әйелдер		Ерлер		Әйелдер	
	Нақты сан	%	Нақты сан	%	Нақты сан	%	Нақты сан	%
17-25	8	14,8	2	3,7	5	11,9	0	0
26-35	15	27,8	7	13	11	26,2	7	16,7
36-45	9	16,7	5	9,2	8	19	3	7,1
45-60	4	7,4	2	3,7	5	12	2	4,8
60-тан асқан	2	3,7	0	0	1	2,4	0	0
Барлығы	38	70,4	16	29,6	30	71,5	12	28,5

Екі клиникалық топтағы науқастардың жасы және жынысы бойынша жалпы талдау нәтижелері 1-ші кестеде көрсетілген.

Науқастардың жасы және жынысы бойынша жалпы талдау барысы көрсеткендей, тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдалуы негізінен 26-45 жасқа дейінгі еңбекке қабілетті жас адамдарда өте жиі кездесіп, 65 (67,7 %) науқасты құрайды. Ал 45-жастан асқан науқастардың сандық үлесі аз, барлығы 16 (16,7 %) науқас.

Ерлер мен әйелдердің сандық қатынасы 68 : 28 ға тең. Ерлер 70,8 %-ды, әйелдер 29,2 %-ды құрайды (1-сурет).



1 сурет - Коллатералдық байламдары зақымданған науқастарды жынысы бойынша талдау

Бақылау және негізгі топтағы науқастардың әлеуметтік жағдайлары бойынша жекелеп топтастыру барысында, жалпы: жұмысшылар 15 (15,6%), спортшылар 36 (37,5%), студенттер мен оқушылар 25 (26%), қызметкерлер 11 (11,5%), ал жұмыссыздар 9 (9,4%) науқасты құрайды. Аталған мәліметтер 2-ші кестеде толығымен сипатталған.

Кесте 2 - Науқастардың әлеуметтік жағдайлары бойынша топтастыру

Әлеуметтік жағдайлары	Бақылау тобы (n=54)		Негізгі топ (n=42)		Барлығы	
	Нақты сан	%	Нақты сан	%	Нақты сан	%
Жұмысшылар	10	18,5	5	11,9	15	15,6
Спортшылар	20	37,0	16	38,1	36	37,6
Студенттер мен оқушылар	15	27,8	10	23,8	25	26,0
Қызметкерлер	5	9,3	6	14,3	11	11,5
Жұмыссыздар	4	7,4	5	11,9	9	9,4
Барлығы	54	100	42	100	96	100

Науқастарды әлеуметтік жағдайларына байланысты сипаттау барысында коллатералдық байламдардың зақымдануы негізінен мамандығына немесе өмір салтына байланысты тізе буынының функциясына жоғары талаптар қойылатын, дене еңбегімен шұғылданатын адамдарда жиі кездесетіндігін байқауға болады. Атап айтқанда жұмысшылар, спортпен шұғылданушылар және студенттер мен оқушылар бақылау тобында 83,3%-ды құраса, ал негізгі топта 73,8%-ды құрады. Науқастардың әлеуметтік жағдайлары бойынша талдау нәтижелері 2-ші кестеде көрсетілген.

Бақылау және негізгі топтардағы барлық науқастарды топтарына байланыссыз, тек қана жарақаттың болу механизмі бойынша талдау барысында «жанама» механизм басым түсіп, 74 (77,1%) науқасты құрады. Оның ішінде жиі кездесетіні тұрмыстық жарақаттар 37 (50%) науқаста, ал спорттық жарақаттар 30 (40,5%) науқаста болса, транспорттық 3 (4,1%) және өндірістік жарақаттар 4 (5,4%) науқаста көрініс тауып, сирегірек кездескен. Ал жарақаттың «тікелей» түрі 22 (22,9%) науқаста көрініс тауып, керісінше транспорттық жарақат 10 (45,5 %) науқаста, спорттық жарақат 6 (27,3%) науқаста кездесіп басым түссе, тұрмыстық 3 (13,6%) және өндірістік жарақаттар 3 (13,6%) науқастан орын алып, сандық үлестері аз болған.

Науқастарды жарақаттың түрлері бойынша талдау нәтижелері 3-ші кестеде көрсетілген.

Науқастарды жарақаттардың түрі бойынша клиникалық топтарға (бақылау және негізгі) бөліп талдайтын болсақ, аталған екі топта да коллатералдық байламдардың зақымдануы бірінші орында тұрмыстық жарақаттардың нәтижесінде 40 науқаста (41,7%) кездескен, екінші орында спорттық жарақаттар 36 науқаста (37,5%), үшінші орында транспорттық жарақаттар 13 науқаста (13,5%) кездескен. Ал аз сандық мәліметтер өндірістік жарақаттардың нәтижесінде зақым алған 7 науқастың (7,3%) үлесіне тиеді.

Кесте 3 - Науқастарды жарақаттың түрлері бойынша талдау

Жарақат түрлері	Бақылау тобы (n=54)		Негізгі топ (n=42)		Барлығы	
	Нақты сан	%	Нақты сан	%	Нақты сан	%
Тұрмыстық	22	40,7	18	42,9	40	41,7
Спорттық	20	37	16	38,1	36	37,5
Транспорттық	8	14,8	5	11,9	13	13,5
Өндірістік	4	7,4	3	7,1	7	7,3
Барлығы	54	100	42	100	96	100

Келтірілген сараптауды қорытындылайтын болсақ, жарақаттың механизміне байланысты кездесетін жарақат түрлерінің арасында тікелей

емес механизмді тұрмыстық және спорттық жарақаттардың үлесі басым. Мұның өзі әдебиеттерде көрсетілген мәліметтерге сәйкес келеді [10, 11, 43].

Тізе буынының коллатералдық байламдары зақымының орналасуына байланысты талдау нәтижелері 4-ші кестеде көрсетілген.

Төмендегі сандық мәліметтер көрсеткендей, аталған екі топта да зақымдану жиілігі бойынша ИББ-ның үлесі басым екендігін 67(69,8%) байқауға болады. Ал СББ-ның үлесі бар болғаны 29(30,2%) науқасты құрайды.

Тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдануына байланысты жасалған операциялардың тиімділігі операцияның түрі, жасалу техникасы және қолданылған пластикалық материалдың түріне ғана емес, сонымен қатар науқастардың жарақат алған сәтінен операция жасалғанға дейінгі өткен уақытқа да тәуелді екендігін ескеру керек.

Кесте 4 - Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдары

Зақымданған байлам	Бақылау тобы (n=54)		Негізгі топ (n=42)		Барлығы	
	Нақты сан	%	Нақты сан	%	Нақты сан	%
ИББ	37	68,5	30	71,4	67	69,8
СББ	17	31,5	12	28,6	29	30,2
Барлығы	54	100	42	100	96	100%

Алайда, тізе буынының зақымдалған байламдық аппараттарын қалпына келтіру жөніндегі ТМД төңірегінде және шетелдік зерттеушілердің еңбектерінің көптігіне қарамастан, жарақаттық ауру кезеңдерінің өткен уақытқа сәйкес салыстырмалы сипаттамасы жөніндегі нақты пікірлер жоқ [137, 138, 139, 140, 70].

Ресейлік авторлардың еңбегінен қазіргі таңдағы жіктелулердің жетілдірілмегені туралы мәліметті кездестіруге болады [141].

Тізе буынының байламдық аппараттарының зақымдалуы кезінде оның жедел және созылмалы кезеңдерінің мерзімін анықтау жөнінде нақты пікірлер жоқ. Алайда соңғы уақытта жүргізілген эксперименттік зерттеулерден алынған мәліметтерді сараптау көрсеткендей, жедел кезеңі алғашқы 2 аптаға дейін созылады, жеделдеу кезеңі 2-ші аптаның соңынан 4-ші аптаның соңына дейін, ал созылмалы кезеңі жарақаттанғаннан кейінгі 4-ші аптадан соң басталады [142].

Тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдануына байланысты жасалған операциялардың тиімділігі операцияның түрі, жасалу техникасы және қолданылған пластикалық материалға ғана емес, операцияның дер кезінде жасалуына да байланысты екендігі түсінікті.

Жарақаттану сәтінен операцияға дейінгі мерзімі бойынша, біздің науқастар 3 мерзімдік топқа бөлінді. Аталған мәліметтер 5-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 5 - Науқастарды жарақат кезеңдеріне байланысты талдау

Жарақат кезеңдері	Бақылау тобы (n=54)		Негізгі топ (n=42)		Барлығы	
	Нақты сан	%	Нақты Сан	%	Нақты сан	%
Жедел (2 аптаға дейін)	31	57,4	28	66,7	59	61,5
Жеделдеу (2-4 апта)	18	33,3	11	26,2	29	30,2
Созылмалы (4 аптадан асқан)	5	9,3	3	7,1	8	8,3
Барлығы	54	100	42	100	96	100

5-ші кестеден байқағанымыз, жарақат кезеңдеріне байланысты бақылау және негізгі топ науқастарының басым көпшілігіне (61,5%) жарақаттың жедел және жеделдеу (30,2%) кезеңдерінде операция жасалған.

Осылайша жоғарыда көрсетілген негізгі және бақылау топтарындағы материалдардың жалпы клиникалық және сараптамалық сипаттамасын салыстыру барысында айтарлықтай айырмашылықтың жоқ екендігіне көз жеткіздік. Сондықтан да аталған топтардағы материалдардың соңғы нәтижелерін салыстыра отырып сараптауға әбден болады.

Зерттеу топтарындағы науқастардың құрылымын талдау барысын қорытындылай келе айтар болсақ, тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдануы негізінен еңбекке қабілетті, жас, ер адамдарда жиі кездеседі. Негізгі себептері тікелей емес механизмді тұрмыстық және спорттық жарақаттар болып табылады.

## 2.2 Зерттеу әдістері

### 2.2.1 Клиникалық зерттеу әдістері

Тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдануы кезіндегі ауырсынудан бұлшықеттердің рефлекторлық гипертонусы мен буындағы қозғалыстың шектелуіне және гемартрозға байланысты жарақаттың жедел кезеңінде анықтау қиынға соғады [143, 144, 1, 4, 10, 84, 85, 94].

Біздің зерттеулеріміз бойынша 88 (91,7%) науқаста тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдануы жарақаттың жедел кезеңінде, ал 8 (8,3 %) науқаста жоғарыда аталған факторларға және басқа да көптеген себептерге (ми жарақаты, алкогольдің әсері, науқастардың дер кезінде қаралмауы немесе емшілерге баруы) байланысты кеш анықталған.



Клиникалық зерттеу әдісіне науқастардың анамнезі мен жарақат механизмін мұқият жинау, зақымданған буын аймағын қарау, пальпациялау, буындағы белсенді және белсенсіз қозғалыс көлемін анықтаумен қатар, байламдардың зақымдануына тән классикалық симптомдар мен сынамаларды анықтау жатады.

Диагностикалау барысында науқастың анамнезін мұқият жинау арқылы жарақаттың сипаты, өткен уақыты мен механизмін анық білудің алдын-ала дұрыс диагноз қоюдағы маңызы өте зор. Байламдардың үзілуі немесе жұлынуының аса маңызды анамнездік белгілерінің бірі, науқастардың жарақат алу сәтінде зақымданған байламның орналасуына байланысты, буынның ішкі немесе сыртқы жағынан «сықыр» немесе «сыртылды» сезінуі.

Жарақаттың жедел кезеңінде науқастар негізінен тізе буыны аймағындағы қатты ауырсынуға, буынның тез арада өршімелі ісінуіне, қозғалыстың шектелуі мен аяқтың тіректік қызметінің бұзылуына шағымданады. Коллатералдық байламдардың зақымдануы кезінде мұқият сұрайтын болсақ, шағымдарының өзіне тән ерекшеліктерін байқауға болады. Ауырсыну синдромы зақымданған байламға байланысты тікелей буынның ішкі немесе сыртқы беткейінде, байламның бойымен, ал буындағы тұрақсыздық, жүрген және орнынан тұрған кезде балтырдың ішке немесе сыртқа қарай ығысуымен (науқастар оны тізем шығып кетті деп жеткізеді) сипатталады. Коллатералдық байламның зақымдануы кезіндегі ауырсыну айқаспа байламның үзілуімен салыстырғанда өте қарқынды болады, ол көп жағдайда жүйке талшықтары мол буын капсуласының қосарлана зақымдануымен байланысты.

Жарақаттың жедел кезеңінде буынды пальпациялау арқылы гемартроздың бар екендігін, үзілген жеріне сәйкес буын қуысы және коллатералдық байлам аймағындағы ауырсыну арқылы зақымданудың орналасқан жерін анықтаймыз. Әдеби мәліметтер бойынша ол 75-84,1%-да зақымданудың орналасқан жерін дәл табуға көмектеседі [4, 9].

Жарақаттан кейінгі алғашқы сағаттарда гемартроздың болмауы диагностикалық қателіктердің негізгі себептерінің бірі болып табылады. Капсуланың медиальды немесе латеральды бөлігінің синовиальды және фиброзды қабаттары толық үзілсе, зақымданған аймақ арқылы қан буын маңайындағы тері асты шеліне құйылуының салдарынан гемартроз өте аз көлемде кездеседі. Жарақаттан кейінгі бірнеше күннен соң, тізе буынының бүйір беткейлерінен өткен уақытына сәйкес түрлі түсті қанталауларды анықтауға болады. Сондықтан, буынішілік зақымданулар неғұрлым ауыр болған сайын, гемартроз да соғұрлым азырақ кездеседі деп жорамалдауға болады.

Бұлшық еттердің рефлекторлық гипертонусы және кернелген гемартроздың нәтижесіндегі жалған (ауырсынулық) блокаданың болуына байланысты зақымдалған буындағы қозғалыс көлемін анықтау мүмкін емес. Ал тізені бұғу мүмкін болған жағдайдың өзінде функциялық сынамалардың жалған оң немесе жалған теріс мәнді болуына себеп болады. Сондықтан да гемартрозы бар науқастардың тізе буынына пункция жасап жиналған қанды

сорып алған соң, 20-30 мл 1% новокаин ерітіндісін енгізіп тексеру арқылы барлық жазықтықтағы функциялық сынамаларды анықтаудың мүмкіншілігі мол екендігіне көз жеткіздік.

Біздің деректеріміз аталған тәсілді қолданудың баршаға оңтайлы екендігін, клиникалық және рентгенологиялық сынамалардың деректілігін арттыра түсетінін нақтылайды. Біздің бақылауларымыз бойынша ешқандай асқынулар болған жоқ.

Тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымданғанын анықтау үшін тізе буынының толық жазылған және 150-160°-қа бүгілген қалпында абдукциялық (балтырды әкету) және аддукциялық (балтырды әкелу) функционалдық сынамаларды қолданамыз. Бұл сынамалар буынның фронтальды жазықтықтағы тұрақтылығын анықтауға бағытталған.

Көптеген травматологтардың пікірі бойынша абдукциялық және аддукциялық сынамалар негізінен тек коллатералдық байламдардың ғана зақымдалғанын анықтауға бағытталған деген ой қалыптасқан [19, 70, 110, 118]. Олардың пікірі бойынша абдукциялық сынама оң болғанда ИББ-ның, ал аддукциялық сынама оң болған жағдайда СББ-ның зақымданғанынан хабар береді, сондықтан да бұл сынамаларды тек қана тізенің толық жазылған қалпында жүргізу керек. Алайда мұндай қалыпта зақымданбаған және кернелген айкаспа байламдар мен буын капсуласының артқы бөлігінің керілуіне байланысты, бүйірлік байламдардың жекеленген зақымы кезінде балтырды бүйірлік ауытқулардан сақтап, жалған теріс нәтижелер беруі мүмкін. Ал балтырды 20°-қа бүккен кезде айкаспа байламдар мен капсуланың босаңсуына байланысты оның ішке немесе сыртқа қарай физиологиялық ауытқуы мүмкін. Соған байланысты функциялық тестілерді жүргізу кезінде аталған ерекшеліктерді міндетті түрде ескеру керек. Абдукциялық сынаманы тізенің толық жазылған қалпында жүргізу кезінде балтырдың сыртқа қарай ығысуы ИББ-ның ұзын алдыңғы медиальдық талшықтарының зақымданғанын білдіреді. Абдукциялық сынаманың тізені 150-160°-қа бүккен кезінде оң, ал толық жазылған қалпында теріс болуы ИББ-ның артқы медиальдық бөлігі мен артқы қиғаш байламның зақымдалғанын, байламның алдыңғы медиальдық талшықтарының сақталғандығы жөніндегі мәліметтерді береді. Егер де аддукциялық сынаманы тізенің 150-160°-қа бүгілген қалпында жүргізетін болсақ ол латеральдық тұрақтандырғыштардың (сыртқы бүйірлік кешен капсуласының алдыңғы латералдық бөлігі мен ИТТ-ның), ал тізенің толық жазылған қалпында СББ мен санның қосбасты бұлшықеті сіңірінің жағдайын бағалауға болады.

Сонымен бөлімді қорытындылай келе айтарымыз, жоғарыда аталған клиникалық мәліметтерге мұқият мән беретін болсақ, онда аспаптық зерттеу әдістеріне дейін-ақ коллатералдық байламдардың зақымданған жері және дәрежесі бойынша алғашқы диагнозды болжауға болады.

### **2.2.2 Рентгенологиялық зерттеу әдістері**

Тізе буынының алдынан артқа және бүйірлік проекцияда жасалған шолу рентгенографиясы оның байламдық аппараттары зақымданған кезде міндетті

түрде жасалатын объективті зерттеу әдістеріне жатады. Ол балтырдың немесе тізе тобығының шығуы, айдаршықтардың сынуы және буын ішкілік бос денелерді анықтауда ғана емес, ең бастысы байламдардың анатомиялық беку аймағындағы сүйек бөлшегімен қоса жұлынуы кезіндегі ақпараттылығы өте жоғары.

Коллатералдық байламдар зақымдануының рентгенологиялық тікелей белгілері жоқ. Ал балтырдың варустық немесе вальгустық ауытқулары кезіндегі буын қуысының кеңеюі, маңыздылығы өте жоғары жанама белгілеріне жатады. Рентгенологиялық зерттеулерді нақтылау үшін және байламдық құрылымдардың зақымдану дәрежесін анықтау мақсатында әр түрлі аппараттық қондырғыларды қолдану арқылы жүзеге асатын рентгендік функциялық диагностика жүргізіледі.

Тізе буынының коллатералдық байламдары зақымданған науқастарды рентгенологиялық зерттеу кезінде балтырды варустық немесе вальгустық қалыпқа келтіру үшін кейбір мамандар арнайы диагностикалық құрылғы жасаған [143]. Аталған мәселені зерттеушілердің бірі Иллизаров аппаратының бөлшектерінен (жартылай доғаларынан) жасалған өз аппаратын ұсынды [145]. Бұл бағытта отандық ғалымдардың да үлесі бар, ол бүйірлік байламдардың зақымданғанын анықтау үшін ДА-1 деп аталатын арнайы аппаратты ойлап тапқан [144].

Жоғарыдағы ұсынылған аппараттардың басты кемшілігі, балтырдың ауытқуы (варусты немесе вальгусты) кезіндегі тізе буынына түсетін күштің мөлшерленбеуі. Оны білу сонымен қатар сау буынға да бақылау рентгенографиясын жасау үшін де өте маңызды. Сондықтан да біз аталған кемшіліктері жоқ, отандық әріптесіміз ұсынған, қолдануға ыңғайлы, түскен күшті мөлшерлеуге арналған динамометрмен жабдықталған «тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдануын анықтайтын құрылғысын» қолдандық [10].

Буынды тексеру барысында, фронтальды жазықтықтағы тұрақсыздықтың өзі 3 дәрежеге бөлінеді. 1-ші (+) дәрежеде буындық беткейлері 5мм-ге дейін кеңеюі, 2 -ші (++) дәрежеде буындық беткейлері 5-10мм-ге кеңейсе, ал 3-ші (+++) дәрежеде буындық беткейлерінің арасы 10мм-ден астам болады.

Тізе буынының жазылған қалпында капсуланың артқы медиальдық бөлігінің керілуіне байланысты балтырдың ауытқуын шектеп, фронтальды жазықтықтағы шынайы тұрақсыздықты бүркемелейді.

Ресейлік зерттеушінің бірі мәйіттерден алынған тізе буыны препараттарының әр түрлі байламдық аппараттарын эксперимент жүзінде зақымдау нәтижесіндегі, 180 және 150°-тық бұрыштық қалпындағы фронтальды жазықтықтағы тұрақсыздығының пайда болу механизмін стресстік рентгенография әдісімен мұқият зерттеген. [43].

Оның пікірі бойынша медиальдық капсуланың зақымдануы 1- дәрежелі ( $4,8 \pm 0,4$ мм), ІББ-ның жекеленген ( $5,4 \pm 0,4$ мм) және медиальдық капсула +ІББ-ның зақымдануы 2-дәрежелі ( $7,6 \pm 0,5$ мм), ал медиальдық капсула+ІББ және капсуланың артқы медиальдық бөлігінің бірлескен зақымдануы 2-3

дәрежелі (12,9+1,1мм) ауырлыққа жатса, аталған зақымданулармен қатар АлАБ-ның бірлескен жарақаты кезінде фронтальдық жазықтықтағы 3-ші дәрежелі (15,8+1,6мм) айқын тұрақсыздық пайда болады .

Біздің зерттеуімізде болған, фронтальды жазықтықтағы 3-ші дәрежелі варустық және вальгустық тұрақсыздықтары бар науқастарда айқаспа байламдардың зақымдануына күмәнді жағдайда және оны жоққа шығару үшін, отандық әріптесіміз ұсынған, «тізе буынының айқаспа байламдарының зақымдалуын анықтайтын құрылғысын» қолдандық [10].

Біз өз тәжірибемізге, әдеби шолу нәтижелеріне және жоғарыда келтірілген мәліметтерге сүйенер болсақ, коллатералдық байламдардың 2 және 3-ші дәрежелі ауырлықтағы зақымданулары мен байламдардың сүйектік бөлшегімен қоса жұлыну жарақаттың жедел кезеңінде өзінің анатомиялық толық қалпына келтіру операцияларына негіз болып табылады.

### **2.2.3 Ультрадыбыстық зерттеу әдісі**

Біздің елімізде заманауи жана аппараттардың пайда болуына байланысты тәжірибелік дәрігерлер медицинаның осы саласында ультрадыбыстық зерттеу әдісін кеңінен қолдануға және оны одан әрі дамытуға енді ғана бет бұрды.

УДЗ әдісінің жылдамдығы, басқа тәсілдерге қарағанда оңтайлылығы, нәтижесінің шынайылығы, зерттеудің арзандығы мен науқас үшін қауіпсіздігі және басқа да зерттеу әдістерімен үйлестіре қарау мүмкіндігі бұл әдістің травматология және ортопедия саласындағы диагностика, емдеу тәсілін анықтау және операциядан кейінгі кезеңін бақылау үшін ең тиімді екендігінің айғағы [146, 147, 148, 149, 150].

МРТ-дан айырмашылығы және артықшылығы, УДЗ кезінде бұлшықет тінінің шандырлық құрылымын, жүйке бағаналарының шоғырлық эхоқұрылымын және сіңір мен байламдардың талшықтық құрылымы анық көрінеді. УДЗ-ның ең басты артықшылығы, қатты ауырсынатын аймақты шынайы уақыт режимінде динамикалық зерттеу мүмкіндігі. Бұл кезде дәрігер датчикке шектеулі күш түсіру арқылы ең жоғары ауырсыну нүктесін тауып, зақымданған жерін дәл анықтай алады [151, 152, 153, 147].

Тізе буынының буынішілік элементтерінің зақымдануын жоққа шығарып, коллатералдық байламдары зақымданған науқастарды зерттеу тобына іріктеуді біз ультрадыбыстық сканерлеу арқылы жүзеге асырдық. Негізгі топтағы 42 науқастың барлығының тізе буынын УДЗ-дан өткіздік. Біздің клиникамызда ультрадыбыстық зерттеу әдісі В-К Medical компаниясының (Дания) PRO-Focus 2202 және Оңтүстік Кореяда жасалған «Медикон 8000» ультрадыбыстық сканерлерінде, жиілік ауқымы 6-12 Мгц жоғары жиілікті жолақты қабылдауыштардың көмегімен ұзына бойы және көлденең проекцияларда дәстүрлі В-режимінде жүргізілді. Салыстырмалы түрде бағалау үшін қарама қарсы жақтағы сәйкес буынды ультрадыбыстық зерттеудің мәліметтерін қолдандық.

Тізе буынының байламдарын ультрадыбыстық зерттеу әдісі науқастарды алдын-ала дайындауды қажет етпейді. Тізе буынын толығымен зерттеу үшін

науқастың шалқасынан жатқан қалпында, алдыңғы, артқы, медиальды және латеральды, төрт беткейі бойынша тексердік.

Симметриялы түрде қалыпты жағымен мұқият салыстыру арқылы қарау біртекті аймақтың және байлам қалыңдығының шамалы ғана өзгеруіне дейін анықтауға мүмкіндік береді.

ІББ-ға эхография жасау кезінде ол жоғарғы жағында санның, ал төменгі жағында асықты жіліктің медиальды айдаршығына дейін созылып жатқан, ұзындығы 8-10см-дей құрылым ретінде анықталады. Байлам жалпақ, әрі тегіс болып келетін беткейлік және терең қабаттардан тұрады.

Үстіңгі қабаты ұзын, жалпақ, гиперэхогенді тығыз талшықты дәнекер тіндік құрылым ретінде көрінеді. Ал терең қабаты менискі-сан және менискі-асықты жілік байламдарынан тұрады және ол беткей қабатқа қарағанда біршама гипоэхогенді болып көрінеді. Өйткені талшықтар сканерлеуші қабылдаушының беткейіне параллель бағытта орналаспағандықтан анизотропия эффектісі туындайды.

СББ ІББ-ға қарағанда біршама жұқа, ұзындығы 5-7см-дей және капсуладан тыс орналасқан таспа тәріздес жұқа, гиперэхогенді құрылым. Кейде өзінің қиғаш бағытталуына байланысты гипоэхогенді болып көрінуі де мүмкін.

1-ші дәрежелі зақымдану кезінде тізе буынындағы тұрақсыздық симптомдарынсыз, байламның созылуы немесе шамалы ғана үзілуі тән болады. Бұл кезде байлам талшықтарының микрожарақатымен қатар, байлам маңындағы құрылымдардың зақымдануы басым түседі.

УДЗ-да байламның айналасында ісіну немесе қан құйылулардың нәтижесіндегі гипоэхогенді сұйықтық пайда болады.

2-ші дәрежелі зақымдану кезінде тізе буынындағы тұрақсыздық симптомдарының көрінуімен жүретін байлам ішілік үзілулермен сипатталады.

3-ші дәрежелі зақымдану байлам талшықтарының толық үзілуімен және клиникалық тұрғыдан байламның үзілуі және буындағы айқын тұрақсыздықтың пайда болуымен сипатталады.

УДЗ кезінде үзілген байлам ұштарының арасындағы сұйықтық пен ұйыған қан анықталады. Бұл кезде байламның сыртқы және ішкі қабаттарының бүтіндігі толық зақымдалады. Ал жарақат созылмалы болса, үзілген байлам қатты жұқарып, тіпті көрінбеуі де мүмкін. Соңғы өзгеріс біздің тәжірибемізде кездескен жоқ.

Сондай-ақ коллатералдық байламдардың, периартикулярлық тіндер мен менискі зақымының түрін және ондағы өзгерістер сипатын тез анықтауда УДЗ-ның маңызды екендігі белгілі.

Бөлімді қорытындылайтын болсақ, УДЗ әдісі тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдануы кезінде нәтижесінің шынайылығы мен ақпараттылығы жоғары объективті әдіс болып табылады. Ал УДЗ нәтижелерін клиникалық және рентгенологиялық мәліметтермен салыстыру жылдам, әрі дәл диагноз қоюға көмектеседі.

#### **2.2.4 Диагностикалық артроскопия әдісі**

Артроскопия тізе буынының буынішілік патологияларын диагностикалаудағы шынайылығы мен ақпараттылығы жоғары әдіс болып табылады және буын аурулары мен жарақаттарын дәл анықтау 90-95%-ға дейін жоғарылайды, ал ол артроскопист маманның біліктілігіне тікелей байланысты.

Артроскопия әдісін басқа да тексеру әдістерімен салыстырғанда, яғни буын рентгенографиясы, магниттік резонанстық томографиясы және ультрадыбыстық зерттеу әдістерінен жеке бөліп қарауға болмайды, керісінше олар біртұтас, бірін-бірі толықтыратын және дәл анықтауды 100%-ға дейін жеткізетін әдістер деп қарау керек [154, 155, 156].

Тізе буынының айқаспа байламдары мен менискілерінің зақымдануының клиникалық көріністері күмәнді болған жағдайда, аталған буынішілік элементтердің патологияларын анықтау немесе жоққа шығару мақсатында біз диагностикалық артроскопия әдісін қолдандық.

Артроскопиялық зерттеулерді жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде «Karl Storz» фирмасының (Германияда жасалған) артроскоптарымен жасадық. Артроскоп пен оның оптикалық жүйелерін залалсыздандыру үшін формалиннің буымен «құрғақ тәсіл» бойынша стерилизациялау қолданылды.

Артроскопияны асептиканың барлық қағидаларын сақтай отырып, санның төменгі үштен біріне жгут салу арқылы көктамыр ішілік жансыздандырумен жүргіздік. Тізе буынына артроскопия жасау үшін стандарттық, төменгі алдыңғы медиальды және алдыңғы латералды тіліктер қолданылды.

Алайда, салыстырмалы түрде сараптау шынайы болуы үшін, артроскопия кезінде анықталған менискілердің және басқа да буынішілік элементтері зақымданған науқастарды зерттеу топтарына қосқан жоқпыз.

Қорыта айтар болсақ, тізе буынының байламдық аппараттары мен менискілерінің зақымдануының клиникалық көріністері күмәнді болған кезде артроскопия әдісін қолдануға көрсеткіш болады және жалпы кешенді тексерудің құрамына ене отырып, жоғарыда аталған патологияларды анықтауға немесе жоққа шығаруға көмектеседі.

### **3 ТІЗЕ БУЫНЫНЫҢ ЗАҚЫМДАНҒАН КОЛЛАТЕРАЛДЫҚ БАЙЛАМДАРЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

Кез-келген емдеу тәсілдерінің нәтижелері оның тиімділігін бағалайтын басты көрсеткіш болып табылады. Тізе буынының байламдық аппараттары зақымдалған науқастарды хирургиялық жолмен емдеу нәтижелерін бағалау барысында операция жасалған буын қызметінің, тұрақтылығының және науқастардың еңбекке қабілеттілігінің қалпына келуін басты назарға алдық.

Тізе буынының коллатералдық байламдық аппараттарының зақымдануына байланысты 2010-2018 жылдар аралығында барлығы 96 науқасқа хирургиялық ем қолданылған. Науқастардың жасы, жынысы, әлеуметтік жағдайлары, жарақат механизмінің түрлері және ауруханаға жатқызылу мерзімі мен коллатералдық байламдардың зақымдану локализациясы бойынша талдау нәтижелері 2.1. тараудағы 1-2-3-4-5-ші кестелерде көрсетілген. Бақылау тобы ретінде дәстүрлі тәсілдермен операция жасалған 54 науқас алынса, ал негізгі топ біз ұсынған жаңа тәсілдер бойынша коллатералдық байламдарына қалпына келтіру операциялары жасалған 42 науқастан тұрады.

Дәстүрлі әдістерді қолдану арқылы тізе буынының коллатералдық байламдары қалпына келтірілген 54 науқастың кейінгі нәтижесін барлығы 45 науқаста анықтадық. Ал қалған 9 науқастың кейінгі нәтижесі әр түрлі әлеуметтік себептерге байланысты белгісіз болды. Сонымен қатар біз ұсынған тәсілдермен тізе буынының коллатералдық байламдары қалпына келтірілген 42 науқастың кейінгі нәтижесін 40 науқаста анықтадық. Анықтау барысында 2 науқастың кейінгі нәтижесі (қоныс аударған) белгісіз болды.

Емдеудің нәтижелерін зерттеу барысында науқастардың анамнездік мәліметтерін тексерумен қатар, буындағы тұрақсыздықты анықтайтын клиникалық сынамаларды (вальгустық, варустық, алдыңғы және артқы жылжымалы жәшік, Lachman және т.б.) жүргізу арқылы тізе буынындағы тұрақтылықтың дәрежесін анықтадық. Сан бұлшықеттеріндегі гипотрофия дәрежесін сау аяқпен салыстыра отырып, оның шеңберлік өлшемін таспалық метрліктің көмегімен өлшедік. Буындағы қозғалыс амплитудасы гониометрдің көмегімен анықталды. Сонымен қатар емдеу нәтижесін бағалауға келіскен барлық науқастардың операция жасалған тізе буынына стандарттық рентгенография жасалынды.

Тізе буынының әр түрлі зақымдалуларын емдеу нәтижелерін бағалауда Lysholm-Gillguist және IKDS шкалалары қазіргі таңдағы ортопедиялық зерттеулерде өте жиі қолданылады. Өйткені аталған екі жүйе де тізе буынының жағдайын толығымен анықтайды [159, 160, 161].

Науқастарды субъективті (сұрастыру) және объективті тексеру мәліметтерін жүйелеу және операция жасалған тізе буыны қызметінің қалпына келу дәрежесін анықтау үшін Lysholm-Gillguist ұсынған (6-кесте) шкаланы (1982) және IKDS (2000) ұсынған тізе буынын бағалау формасының объективті тексеру нәтижелерін қолдандық (7-кесте).

Кесте 6 - Lysholm-Gillguist (1982) бойынша тізе буынын бағалау шкаласы

Көрсеткіштер	Нәтижелері	Балл
Ақсаңдау (5-пункттан)	Жоқ	5
	Шамалы немесе кезенді	3
	Тұрақты немесе ауыр	0
Тіректік (5-пункттан)	Толық тірек	5
	Балдақпен немесе таяқпен	3
	Тіректік мүмкіншілігі жоқ	0
Сатымен көтерілу (5-пункттан)	Еш кедергісіз	10
	Шамалы баяулау	6
	Бір қадамдап	2
	Мүмкін емес	0
Отырып-тұру (5-пункттан)	Еш кедергісіз	5
	Шамалы шектелген	4
	90°-тан артық емес	2
	Мүмкін емес	0
Тұрақсыздық («giwing way») (30-пункттан)	«giwing way» болмайды	30
	Спорттық және басқа да ауыр күш түсулер кезінде, сирек	25
	Спорттық және басқа да ауыр күш түсулер кезінде, кезенді	20
	Кейде күнделікті қызметте	10
	Күнделікті қызметте жиірек	5
	Әр бір қадамда	0
Ауырсыну (30-пункттан)	Жоқ	30
	Ауыр күш түсу кезінде шамалы немесе тұрақты емес	25
	«giwing way» кезінде байқалады	20
	Ауыр күш түсу кезінде байқалады	15
	2 км-ден көп жүрген кезде	10
	2 км-ден аз жүрген кезде	5
	Тұрақты және ауыр	0
Ісіну (10-пункттан)	Жоқ	10
	«giwing way»-мен байланысты	7
	Ауыр күш түсу кезінде	5
	Қалыпты күш түсу кезінде	2
	Тұрақты	0
Санның атрофиясы (5-пункттан)	Жоқ	5
	1-2 см	3
	2 см-ден артық	0



Lysholm-Gillguist шкаласы (1982): ақсаңдау, тіректік, сатымен көтерілу, отырып тұру, тұрақсыздық, ауырсыну, ісіну және сан бұлшықеттерінің атрофиясы секілді сегіз клиникалық көрсеткіштерге негізделген, 100-баллдық бағалау жүйесінен тұрады. Аталған көрсеткіштердің градациялары 7-ші кестеде көрсетілген.

2000 жылы тізе буынын тексеруді құжаттандыру жөніндегі халықаралық комитетте (IKDS) тізе буынының байламдық аппараттарының зақымдануы және оны емдеу нәтижелерін бағалау үшін 1995 жылы (IKDS 1995) ұсынылған жүйесі қайта қаралды. Аталған бағалау жүйесі (IKDS 2000) 4 классты (А-қалыпты, В-қалыптығы жақын, С-аномальды, Д-аномальдылығы жоғары) 7 топтан тұрады. Ал біз тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдалуын емдеу нәтижелерін объективті бағалауға тікелей қатысы бар басты 4 көрсеткішті назарға алдық (7-кесте).

Кесте 7 - IKDS (2000) ұсынған тізе буынын бағалау формасының объективті көрсеткіштері.

Объективті көрсеткіштер	Нәтижелерін бағалау			
	А қалыпты	В қалыптығы жақын	С Аномальды	Д аномальдылығы жоғары
Қозғалыс көлемі: тізені бүгудің шектелуі	0-5°	6-15°	16-25°	>25°
Қозғалыс көлемі: тізені жазудың шектелуі	<3°	3-5°	6-10°	>10°
Варустық сынама	0-2 мм	3-5 мм	6-10 мм	>10 мм
Вальгустық сынама	0-2 мм	3-5 мм	6-10 мм	>10 мм

Төменде келтірілген көрсеткіштердің нәтижелеріне сүйене отырып, бағалаудың үш баллдық жүйесін (жақсы, қанағаттанарлық, қанағаттанарлықсыз) қолдандық [9].

Жақсы нәтижелері: тізе буынының функциясының қалпына келуі Lysholm-Gillguist шкаласы бойынша 84 баллдан жоғары, IKDS формасы бойынша А, В дәрежесіне сәйкес болуы.

Қанағаттанарлық нәтижелері: тізе буынының функциясының қалпына келуі Lysholm-Gillguist шкаласы бойынша 64-84 балл аралығында, IKDS формасы бойынша С-дәрежесіне сәйкес және синовиттің қайталануының сирек болуы, сонымен қатар науқастардың еңбек қабілеттілігінің қалпына келуіне қарамастан, спортпен шұғылдану мүмкіншілігінің төмендеуі.

Қанағаттанарлықсыз нәтижелері: тізе буынының функциясының қалпына келуі Lysholm-Gillguist шкаласы бойынша 64 баллдан төмен, IKDS формасы бойынша Д-дәрежесіне сәйкес және созылмалы қайталанушы

синовит пен рентгенологиялық айқын гонартроздың белгілерінің болуы, сонымен қатар науқастардың еңбек қабілеттілігінің төмендеуі немесе уақытша еңбекке жарамсыздық мерзімінің ұзаққа созылуы.

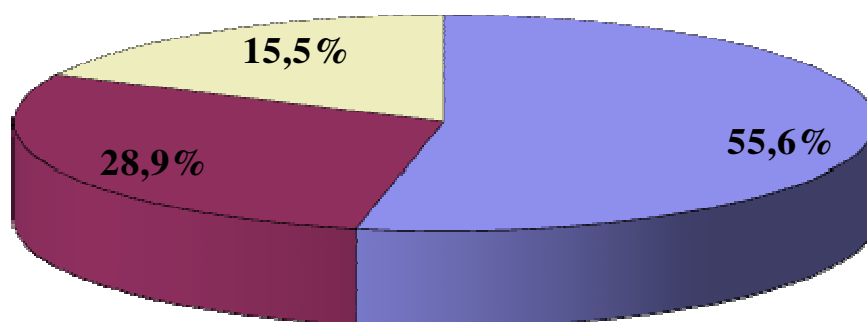
### **3.1 Бақылау тобындағы науқастардың тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру нәтижелері**

Бақылау тобына 2010-2018 жылдар аралығында жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарына дәстүрлі әдістерді қолдану арқылы қалпына келтіру операциялары жасалған 54 науқас кіреді. Кейінгі нәтижесін барлығы 45 (83,3%) науқаста анықтадық, ал қалған 9 (16,7%) науқастың кейінгі нәтижесі әр түрлі әлеуметтік себептерге байланысты белгісіз болды.

Бақылау тобындағы зерттеліп отырған 45 науқас 33 (73,3%) еркек пен 11 (26,7%) әйелден тұрады.

Бақылау тобындағы науқастарды емдеудің кейінгі нәтижелері Lysholm-Gillquist және IKDS формасының көрсеткіштерінің сүйене отырып үш баллдық жүйемен (жақсы, қанағаттанарлық, қанағаттанарлықсыз) бағалау нәтижелері

2-ші суретте көрсетілген.



■ 1 жақсы   ■ 2 қанағаттанарлық   ■ 3 қанағаттанарлықсыз

2 сурет - Бақылау тобындағы науқастарды емдеудің кейінгі нәтижелері

2-ші суретте көрсетілгендей, бақылау тобындағы 45 науқасқа дәстүрлі әдістерді қолдану арқылы қалпына келтіру операциялары жасалған, 25 (55,6%) науқаста жақсы, 13 (28,9%) науқаста қанағаттанарлық, ал 7 (15,5%) науқаста емнің қанағаттанарлықсыз нәтижелеріне қол жеткізілген.

Қарағанды облысының басты клиникаларының травматология және ортопедия бөлімшелерінде тізе буынының бүйірлік байламдарын қалпына

келтіру мақсатында кеңінен қолданылған тәсілдер жайлы мәліметтер 8-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 8 - Тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарына әр түрлі пластикалық материалдарды қолдана отырып қалпына келтіру тәсілдері

Тізе буынының бүйірлік байламдарына жасалған пластика түрлері	Тізе буынының зақымданған бүйірлік байламы			Барлығы	%
	ИББ	СББ	ИББ+СББ		
Лавсандық таспамен пластика жасау	10	5	1	16	35,5
Санның жалпақ шандырынан алынған ауто трансплантатпен пластика жасау	10	4	1	15	33,3
Ксено іштік+лавсандық таспамен пластика жасау	5	1	0	6	13,3
Жергілікті тіндермен пластика жасау (дубликатура)	6	2	0	8	17,8
Барлығы	31	12	2	45	100

Бүйірлік байламдарға синтетикалық полиэфирлердің туындысы болып табылатын лавсандық аллотрансплантаты қолдану арқылы қалпына келтіру бақылау тобындағы кеңінен қолданыс тапқан әдістің бірі. Бұл әдіс бойынша 19 науқастың тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдары қалпына келтірілген. Кейінгі нәтижелері 16 (84,2%) науқаста зерттелді. Зерттеу барысында операцияның жақсы нәтижелері 9 (56,3%) науқаста, қанағаттанарлық нәтижелері 4 (25%) науқаста, ал 3 (18,7%) науқаста қанағаттанарлықсыз нәтижелері кездескен. Қанағаттанарлықсыз нәтижелері кездескен 3 науқасты талдау барысында, 1 науқаста операциядан кейінгі жараның іріңдеуі және лавсандық таспаның түйінделген тұсында жыланкөздің пайда болуымен байланысты. 1 науқаста лавсандық таспаның үзілуіне байланысты тізе буынындағы тұрақсыздықтың қайталануы, ал келесі 1 науқаста лавсандық таспаның түйінінің шешіліп кетуіне байланысты тізе буынында тұрақсыздық, остеоартроз және тізені бүгудің 90°-қа дейін шектелуі пайда болған.

Санның жалпақ шандырынан алынған ауто трансплантатпен зақымданған бүйірлік байламдарға пластика жасау әдісі біздің елімізде ғана емес, сонымен қатар ТМД төңірегінде Кемпбелл және Эдварс әдістері түрінде кеңінен қолданыс тапқан. Санның жалпақ шандырынан алынған трансплантатпен бүйірлік байламдарына ауто пластика жасалған 18 науқастың кейінгі нәтижелері 15 (83,3%) науқаста зерттелді. Зерттеу

барысында жақсы нәтижелер 8 (53,3%) науқаста, қанағаттанарлық нәтижелер 5 (33,3%) науқаста, қанағаттанарлықсыз нәтижелер 2 (13,4%) науқаста байқалды.

Қанағаттанарлықсыз нәтижелері кездескен 1 науқаста шамалы күш түсу кезінде аутотрансплантаттың үзілуі, ал келесі науқаста операциядан кейін 1 жыл өткен соң қараған кезде, аутотрансплантаттың созылып кетуіне байланысты тізе буынындағы айқын бүйірлік тұрақсыздық пайда болған. Өкінішке орай санның жалпақ шандыры бүйірлік байламдарға түсетін күшке төтеп бере алмайды және қан айналымының бұзылуына байланысты жиі жарақаттанып, соның салдарынан қайталанып үзілулері немесе бекіген жерінен үзілу мен созылуы жиі кездесуін әдеби мәліметтерден де кездестіруге болады.

Бақылау тобындағы 10 науқасқа Р.И.Меркулованың тәсілі бойынша [11] үзілген байламға тігіс салып және оны осы аймақтағы байлам мен капсуланы бүріп, дубликатура жасау арқылы күшейту қолданылған. Аталған әдістің кейінгі нәтижелері 8 (80%) науқаста зерттелді. Зерттеу барысында операцияның жақсы нәтижелері 4 (50%) науқаста, қанағаттанарлық нәтижелері 3 (37,5%) науқаста, ал 1 (12,5%) науқаста қанағаттанарлықсыз нәтижелері кездескен. Иммобилизация мерзімінің ұзақтығына қарамастан, аталған әдістің басты кемшілігі, тұрақтылықты қамтамасыз ете алмауы. Аталған 1 науқастағы қанағаттанарлықсыз нәтижесі тізе буынындағы айқын тұрақсыздықтың қайталануы нәтижесінде деформациялаушы остеоартроз бен синовиттің өршуімен байланысты. Бұл мәліметтер жиі талшықтана тарамдалып, өне бойымен үзілетін тізе буынының бүйірлік байламдарына тігіс салуға қарамастан, жергілікті тіндердің әлсіздігі мен жіптің жұмсақ тіндерді қиып кетуіне байланысты және байламдардың ескірген үзілулері кезінде нәтижелілігі аз екендігінің дәлелі [1].

О.М.Мадыкенов әдісі бойынша №5-ші 3-4 лавсандық жіптерді П.П.Хохловтың әдісімен консервирленген ксеноіштікпен орап, тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарына аллоксеногенді трансплантатпен пластика жасау тәсілі [33,144] бақылау тобындағы 8 науқасқа қолданылған.

Кейінгі нәтижелері 6 (75%) науқаста зерттелді. Зерттеу барысында жақсы нәтижелерге 4 (66,7%) науқаста, қанағаттанарлық нәтижелерге 1 (16,7%) науқаста, ал қанағаттанарлықсыз нәтижелерге 1 (16,7%) науқаста қол жеткізілген.

1 науқастағы қанағаттанарлықсыз нәтижесі ксеноаллотрансплантат ұштарының бекіген тұсында созылмалы бурсит дамып, жыланкөздің пайда болуымен байланысты.

Бақылау тобындағы тізе буынының бүйірлік байламдарының зақымдануына байланысты әр түрлі пластикалық материалдарды қолдану арқылы коллатералдық байламдарына қалпына келтіру операциялары жасалған науқастардың кейінгі нәтижелеріне ретроспективті талдау көрсеткендей, пластикалық материалдың және операция тәсілінің

кемшіліктеріне байланысты қанағаттанарлықсыз нәтижелер мен асқынулардың үлесі әлі күнге басым екендігін атап айту керек.

### **3.2 Негізгі топтағы науқастардың тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру нәтижелері**

Жоғарыда көрсетілген мәселелер бізге аталған топтағы науқастарды емдеудің тиімді, жетілдірілген түрін іздеуге себеп болды. Соған байланысты біз «тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарын қалпына келтірудің» екі тәсілі құрастырып, оны күнделікті тәжірибеге енгіздік:

1 «Тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілі» (ҚР өнертабысқа инновациялық патенті №21177. 25.02.2009 ж.- Бюл. №5). Бұл тәсіл бойынша пластикалық материал ретінде өте берік, биоинертті полипропилендік аллотрансплантаттан жасалған S-тәріздес пішіннің жоғарғы және төменгі аяқшаларын сан сүйегі мен асықты жіліктің айдаршықтарына алдын-ала жасалған субкортикальдық өзектерден өткізіп, өз-өзіне ілмек түрінде және аллотрансплантат денесін байламның бойымен жергілікті тіндерге түйіндік тігістермен бекіту арқылы бүйірлік байламдары қайта қалпына келтірілді [162].

2 «Тізе буынының коллатералдық кіші жіліншік байламын қалпына келтіру тәсілі» (ҚР өнертабысқа инновациялық патенті №21528. 28.05.2009 ж. - Бюл. №8). Бұл тәсіл бойынша биоинертті полипропилендік аллотрансплантатты санның жалпақ шандырынан алынған аутоотрансплантатпен біріктіріп қолданамыз. Аталған түтікше тәріздес аутоаллотрансплантатты сан сүйегінің сыртқы айдаршығында СББ-ның беку тұсында және жіліншік сүйегінің басына алдын-ала, тігінен жасалған субкортикальдық өзектерден өткізіп, өз-өзіне дубликатура түрінде бекітеді [162].

Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін біз ұсынған жаңа тәсілдерді негіздеу мақсатындағы эксперименттік зерттеулер Қарағанды Мемлекеттік Медицина Университетінің (ҚММУ) вивариінде, салмағы 3,5-4 кг-дық «сұр алып» текті 10 қоян мен кез-келген жыныстағы, салмағы 6,5-12 кг аралығындағы 14 тексіз итке жүргізілді.

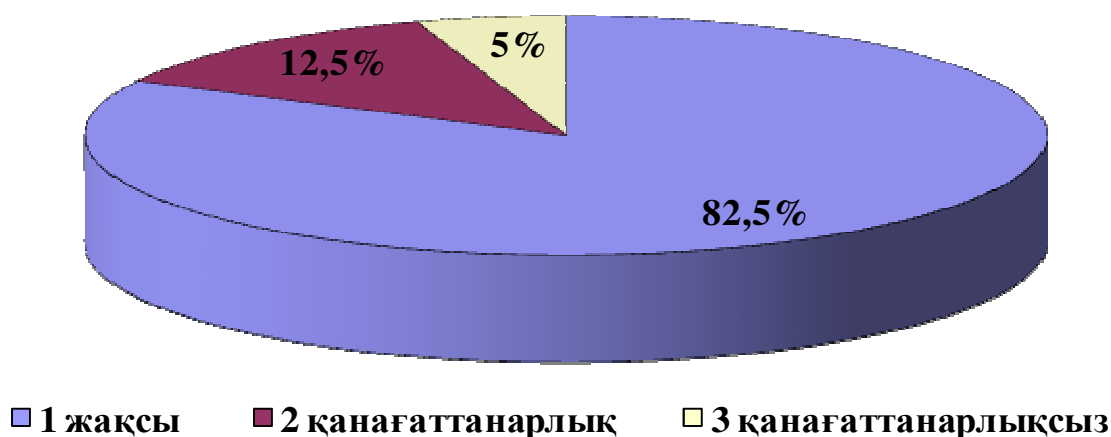
Нәтижесінде, біз ұсынған «тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілдері» белгілі технологиялармен салыстырғанда фибробласттық реакцияны күшейту үшін қолайлы жағдай жасайды және имплантаттың өне бойы мен ұяшықтарының арасына жетілген коллагендік тіндердің өсуін қарқындатады, сол арқылы оның реабилитация кезеңіндегі созылу мен үзілуге деген тұрақтылығын жоғарылатады [163].

Біз ұсынған тәсілдер бойынша тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарын қалпына келтірудің нәтижелілігін бағалау мақсатында, негізгі топтағы 2010-2018 жылдар аралығында жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде операция жасалған 42 науқастың кейінгі нәтижелері 40 (95,2%) науқаста 1-5 жыл мерзімінде мұқият зерттелді. 2 (4,8%) науқастың кейінгі нәтижелері қоныс аударуына байланысты бізге белгісіз болды.

Негізгі топтағы 40 (95,2%) науқасты 29 (72,5%) еркек пен 11 (27,5%) әйел құрайды.

Негізгі топтағы науқастарды емдеудің кейінгі нәтижелері Lysholm-Gillguist және IKDS формасының көрсеткіштерінің сүйене отырып үш баллдық жүйемен (жақсы, қанағаттанарлық, қанағаттанарлықсыз) бағаланды. Бағалау нәтижелері 3-ші суретте көрсетілген.

3-ші суретте көрсетілгендей, негізгі топтағы науқастарға біз ұсынған тәсілдер бойынша тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарына қалпына келтіру операциялары жасалған 33 (82,5%) науқаста жақсы, 5 (12,5%) науқаста қанағаттанарлық, ал 2 (5%) науқаста емнің қанағаттанарлықсыз нәтижелеріне қол жеткізілген.



3 сурет - Негізгі топтағы науқастарды емдеудің кейінгі нәтижелері

Қанағаттанарлықсыз нәтижелерін талдайтын болсақ, 1 (2,5%) науқаста операциядан кейінгі жарада серома түзіліп, ұзаққа созылған және консервативті жолмен емделген жыланкөздің болуымен байланысты. Аталған асқынысты мұқият зерттеу нәтижесінде емдеу мекемелеріндегі дәстүрлі әдістерге үйренген дәрігерлердің, операциядан кейінгі келесі күні кәріздік түтікшені алып тастауымен тікелей байланысты. Ал біздің ұсынысымыз бойынша жіңішке кәріздік түтікшемен Редон бойынша белсенді аспирация жасалып, түтікше операциядан кейінгі 3-4-ші тәулікте ғана алынуы тиіс. Бұл тұжырым әдебиеттердегі мәліметтерден және біздің жүргізген клиникалық эксперименттік зерттеулеріміздің нәтижелерінен алынған. Бұл асқыныстың басты себебі аллоимплантаттың маңайындағы тіндердің экссудативтік сұйықтығын сыртқа шығарудың жеткіліксіздігі болып табылады.

Келесі 1 (2,5%) науқастың тізе буынындағы бүйірлік тұрақсыздықтың қайталануының салдарынан контрактураның дамуына байланысты нәтижесі қанағаттанарлықсыз деп саналды. Аталған асқынысты зерттеу барысында, науқастың тізе буынының сыртқы бүйірлік байламының толық

зақымдануының созылмалы кезеңінде біз ұсынған тәсіл бойынша сыртқы бүйірлік байламына пластика жасалған. Ал науқас гипстік лонгетті шешкеннен кейін сатыдан құлап қайтадан жарақат алған және травматологтың бақылауында болмаған.

Бөлімді қорытындылай келе айтар болсақ, негізгі топтағы қанағаттанарлықсыз нәтижелері (5%) негізінен тізе буынының бүйірлік байламдарының жарақат алған сәті мен операция жасалғанға дейінгі мерзімнің ұзақтығы (жарақат кезеңі) және операциядан кейінгі кезеңді дұрыс жүргізбеумен тікелей байланысты. Яғни ол біз ұсынған жаңа тәсілді қолданудың қандай да бір кемшіліктерімен байланысты емес.

Тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарына біз ұсынған қалпына келтіру тәсілдері мен реабилитация бағдарламасын ұтымды, бірлесе қолдану арқылы 95% жағдайда емнің жақсы және қанағаттанарлық нәтижелеріне қол жеткізіп, ал қанағаттанарлықсыз нәтижелерді 5%-ға дейін азайтуға мүмкіндік туды.

### **3.3 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілдерінің нәтижелерін салыстырмалы түрде сараптау**

Тізе буынының бүйірлік байламдары зақымданған науқастарды хирургиялық жолмен емдеу тәсілдерінің нәтижелілігін бағалау үшін міндетті түрде емдеу нәтижелілігін бағалайтын басты критерилерді анықтау қажет.

Операциялық емдеу тәсілдерінің нәтижелілігін бағалау критерилері:

- Стационарлық емдеу күнінің ұзақтығы.
- Тізе буынының тіректік қызметі мен қозғалыс амплитудасының қалпына келуі.
- Асқыну жиілігі.
- Емдеу нәтижесі.

Тізе буынының бүйірлік байламдары зақымдануына байланысты операция жасалынған науқастардың стационарлық емдеу күнінің ұзақтығын салыстырып сараптау да айтарлықтай айырмашылықты көрсетті.

Бақылау тобындағы науқастардағы операцияның жарақаттылығы, аутоотранспланттарды қолдануға байланысты операциядан кейінгі кезеңдегі ауырсыну және ерте кезеңдегі асқынуларға байланысты стационарлық емдеу күнінің ұзақтығы орташа  $10 \pm 1$  күнге дейін созылған.

Негізгі топтағы науқастардағы операцияның аз жарақаттылығы, биоинертті тор тәріздес аллотранспланттарды қолдануға байланысты операциядан кейінгі кезеңдегі ауырсыну деңгейінің салыстырмалы төмен болуы, ерте кезеңдегі асқынулардың аз болуына байланысты стационарлық емдеу күнінің ұзақтығы орташа  $6 \pm 1$  күнді құрайды.

Біз ұсынған тәсілдердің дәстүрлі әдістермен салыстырғанда стационарлық емдеу күнінің ұзақтығын 1,7 есеге азайтуы аталған әдістің тиімділігін көрсетеді.

Тізе буынының тіректік қызметі мен ауырсынбайтын қозғалыс көлемінің қалпына келу динамикасы емдеу әдісінің нәтижелілігін бағалайтын басты критеріі болып табылады.

Салыстыру топтарындағы науқастардың тізе буынының тіректік қызметі мен қозғалыс амплитудасының қалпына келуі (градуспен) 9-шы кестеде көрсетілген.

Төмендегі кестеде көрсетілгендей, бақылау тобындағы науқастардың тізе буынындағы қозғалыс едәуір кеш басталған. Мұның басты себебі бақылау тобындағы науқастардың тізе буынын операциядан кейін 4-5 аптаға дейін иммобилизациялау болып табылады.

Кесте 9 - Мерзіміне сәйкес тізе буынындағы қозғалыс көлемінің салыстырмалы сипаттамасы

Зерттеу мерзімі (күнмен)	Тізе буынындағы қозғалыс көлемі (градуспен)			Т	Р
	Негізгі топ	Бақылау тобы	Айырмашылығы		
14	Иммобилизация	иммобилизация	---	---	---
30	120±19,0	иммобилизация	---	---	---
45	90±14,2	140±20,9	50	1,98	<0,05
60	45±7,1	90±13,4	45	2,97	<0,01
75	45±7,1	70±10,4	25	1,99	<0,05
90	45±7,1	45±6,7	0	0	---

Ал гипстік лонгетті шешкеннен кейінгі 1 аптадан соң тізе буынындағы контрактураның пайда болуына байланысты қозғалыс көлемі бар болғаны 155-160°-ты ғана құрайды.

Ал негізгі топтағы науқастардың тізе буынын операциядан кейін 2 аптаға дейін ғана гипстік лонгетпен иммобилизациялаймыз. Нәтижесінде операциядан кейінгі 4-ші аптада қозғалыс көлемі 110-120°-қа жеткен.

Жоғарыдағы кестеде көрсетілгендей, негізгі топтағы науқастардың тізе буынының толығымен бүгілуіне операциядан кейінгі 2 айдан соң қол жеткізілген. Осы мерзім ішінде бақылау тобындағы науқастардың тізе буынының бүгілу бұрышы 90°-ты құрайды, яғни айырмашылығы 2 есеге көп ( $p < 0,01$ ).

Бақылау тобындағы науқастарды бақылаудың кейінгі мерзімдерінде айырмашылығы азая келе, тізе буынында пайда болған контрактураны жойып, толығымен бүгу кешенді реабилитациялық емнің арқасында (емдік



дене шынықтыру, физиоём, механотерапия) операциядан кейінгі 3 айдан соң ғана қалпына келген, ал бұл мерзім негізгі топта 60 күнді құрайды ( $p < 0,01$ ). Тізе буынындағы қозғалыс көлемінің толық қалпына келу мерзімін салыстыру барысында, негізгі топта ол қалпына 1,5 есе жылдам келген.

Яғни тізе буынының бүйірлік байламдарын қалпына келтіру үшін біз ұсынған әдістерді қолдану иммобилизация мерзімін 2 аптаға дейін азайту арқылы тізе буынындағы қозғалыс көлемінің 1,5 есе ерте қалпына келуіне мүмкіндік береді. Бақылау және негізгі топтағы науқастардағы операциядан кейінгі кезеңдегі асқыну жиілігі жөніндегі салыстырмалы мәліметтер 10-шы кестеде көрсетілген.

Кесте 10 - Салыстыру топтарындағы асқыну жиілігі

Асқынулар	Науқастар тобы				T	P
	Негізгі топ		Бақылау тобы			
	Нақты сан	%	Нақты сан	%		
Ауто немесе аллотрансплантаттың үзілуі мен созылуы	0	0,012±0	3	6,7±3,72	1,79	>0,05
Деформациялаушы артроз, синовит, және контрактура	1	2,5±2,5	2	4,4±2,2	1,3	>0,05
Жараның іріңдеуі, жыланкөз	1	2,5±2,5	2	4,4±2,2	1,3	>0,05
Барлығы	2	5±3,4	7	15,5±5,5	1,97	<0,05

Жоғарыдағы кестеден көріп отырғандай асқынулар жиілігі бақылау тобымен қатар негізгі топта да орын алған, алайда бақылау тобындағы асқыну жиілігі-7 (15,5%) негізгі топпен - 2 (5%) салыстырғанда 3,1 есеге ( $p < 0,05$ ) артық болған.

Бақылау тобындағы науқастардағы асқынуларды талдау барысында, 3 (6,7%) науқаста пластикалық материал ретінде қолданылған материалдардың, атап айтқанда 1 (2,2%) науқаста лавсандық таспа мен 2 (4,4%) науқаста санның жалпақ шандырынан алынған аутоотрансплантаттың созылуы мен үзілуіне байланысты. 2 (4,4%) науқастағы асқыну тізе буынындағы тұрақсыздық аясындағы деформациялаушы артроз бен созылмалы синовиттің салдарынан контрактураның дамуымен байланысты. 2 (4,4%) науқастың қанағатанарлықсыз нәтижесі жараның іріңдеп,

трансплантат ұштарының бекіген тұсында жыланкөздің пайда болуының салдары болып табылады.

Ал негізгі топтағы 2 (5%) науқастағы асқынуларды талдау барысында, 1 (2,5%) науқаста операциядан кейінгі жарада серома түзіліп, ұзаққа созылған және консервативті жолмен емделген жыланкөздің болуымен байланысты. Келесі 1 (2,5%) науқаста сыртқы бүйірлік байламның зақымдануына жарақаттың созылмалы кезеңінде операция жасалуымен және операциядан кейінгі кезеңнің дұрыс жүргізілмеуімен байланысты. Атап айтқанда науқас гипстік иммобилизацияны шешкеннен кейін сатыдан құлап қайтадан жарақат алуының салдарынан тізе буынындағы тұрақсыздық қайталанып, нәтижесінде артроз бен контрактураның дамуымен байланысты. Негізгі топтағы науқастарда басқа асқынулар кездескен жоқ.

Салыстыру топтарындағы науқастарда кездескен асқынулардың себептерін талдау барысында, тор түріндегі полипропиленді аллотрансплантатты жергілікті тіндермен біріктіре отырып, оның ұштарын сүйекке субкортикальды бекітуге негізделген біз ұсынған тәсілдердің дәстүрлі әдістермен салыстырғанда асқыну жиілігін 3,1 есеге азайтуы аталған әдістің сенімділігін көрсетеді. Тізе буынының бүйілік байламдары зақымданған науқастарды емдеу нәтижелерін салыстырмалы түрде сараптау 11-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 11 - Бақылау және негізгі топтағы науқастарды емдеу нәтижесінің салыстырмалы сипаттамасы

Науқастар Тобы	Емдеу нәтижесі					
	Жақсы		Қанағаттанарлық		Қанағаттанарлықсыз	
	Нақты сан	Жиілігі, %	Нақты сан	Жиілігі, %	Нақты сан	Жиілігі, %
Бақылау тобы	25	55,6±17,8	13	28,9±6,8	7	15,5±5,5
Негізгі топ	33	82,5±6,0	5	12,5±5,2	2	5,0±3,4
T	1,92		1,92		1,97	
P	<0,05		<0,05		<0,05	

11-ші кестеде көрсетілгендей, емнің жақсы нәтижелері негізгі топта 33 (82,5%) науқасты, ал бақылау тобында 25 (55,5%) науқасты ( $p<0,05$ ) құрайды, яғни негізгі топтағы жақсы нәтижелер бақылау тобына қарағанда 1,5 есе көп.

Қанағаттанарлық нәтижелері бақылау тобында 13 (28,9%) науқаста, ал негізгі топта 5 (12,5%) науқаста ( $p<0,05$ ) кездесіп, қанағаттанарлық нәтижелерін 2,3 есеге дейін азайтуға мүмкіндік туды.

Сонымен, тізе буынының бүйірлік байламдарына біз ұсынған тәсілдер бойынша қалпына келтіру операциялары жасалған 42 науқастың кейінгі нәтижелерін 40 науқаста зерттеу барысында 95%-да емнің жақсы және қанағаттанарлық нәтижелеріне қол жеткізілген. Бұл нәтиже бақылау тобында 84,5%-ды құрайды. Біздің пікіріміз бойынша аталған нәтижеге биоинертті, полипропилендік торлы аллотрансплантаттың беріктігінің және оның операциядан кейінгі 2-ші аптадан бастап дәнекерлік тіндерді қарқынды дамытуының арқасында иммобилизация мерзімін 2 есе азайту арқылы қол жеткізген жетістік деп түсіндіреміз.

Негізгі топтағы қанағаттанарлықсыз нәтижелері (5%), бақылау тобындағыға (15,5%) қарағанда 3,1 есе аз болған ( $p < 0,05$ ). Негізгі топтағы қанағаттанарлықсыз нәтижелері негізінен тізе буынының бүйірлік байламдарының жарақат алған сәті мен операция жасалғанға дейінгі мерзімнің ұзақтығы (созылмалы кезеңде) және операциядан кейінгі кезеңді дұрыс жүргізебеумен тікелей байланысты. Яғни аталған асқынулар пластикалық материалды таңдау мен операцияның жасалу техникасына байланысты емес.

Қорыта айтар болсақ, салыстыру топтарындағы науқастарды емдеу нәтижесіне талдау жасау барысында, біз ұсынған тәсілдер бойынша тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарын қалпына келтіру үшін полипропилендік торлы аллотрансплантатты аутогендермен біріктіре отырып қолдану және оның ұштарын сүйекке субкортикальды бекіту тәсілдерінің беріктігі, биоинерттілігі және байламдық тіндердің регенерациясын қарқындататын қасиеті мен жетілдірілген реабилитация бағдарламасының арқасында, бүйірлік байламдарды қалпына келтіру үшін қолданылып жүрген дәстүрлі әдістерге қарағанда өзінің нәтижелілігін көрсетті.

#### **4 ТІЗЕ БУЫНЫНЫҢ КОЛЛАТЕРАЛДЫҚ БАЙЛАМДАРЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДІҢ ЖАҢА ТӘСІЛДЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ**

Экономикалық тиімділік түсінігінің кең көлемдегі мағынасы, ол мақсатқа жетуді тездетуде ең жақсы материалдық, еңбектік және финанстық ресурстарды қолдануы болып келеді. Бұл дегеніміз, тиімділік көрсеткіші, жетістіктің шығынынан алынған эффект нәтижесімен түсіндіріледі. Экономикалық тиімділік есебі, қолда бар ресурстардың ең үнемдісін іздеумен байланысты. Бұл көрсеткіш, жалпы алғанда денсаулық сақтау жүйесіне баға беруге, ал жеке алғанда оның бөлімдері мен структураларында және де халықтың денсаулық сақтау іс-шарасының экономикалық негізін қалыптастыруда қажет.

Денсаулық сақтаудың ерекшелігі, қазіргі кезде жиі емдік және профилактикалық медициналық іс-шаралар экономикалық тұрғыда пайдасыз, бірақ медициналық және әлеуметтік эффект бұл іс-шараны жүргізуді талап етеді. Сол себепті, емдік шаралар мен ұйымдастырушылық формаларды таңдау кезінде, экономикалық тиімділікпен ажыратуға болмайды. Бірақ медициналық және социальді тиімділікпен қатар, экономикалық тиімділік критерийі, шектелген ресурстар жағдайында, сол немесе басқа іс-шараларды кезеңдестіруге көмектеседі.

Науқастарды емдеу тиімділігін экономикалық бағалау проблемасы клиникалық медицинаның маңызды мәселелерінің бірі болып табылады [164, 165].

Емдеу тиімділігін экономикалық талдау қажеттілігі бірнеше себептермен анықталады.

- емдеу құнының тез өсу қарқынымен және медициналық қызметтердің жалпы қымбаттауымен;
- таңдау кезінде олардың клиникалық тиімділігін ғана емес, сондай-ақ құнын да ескеруге тура келетін бір ауруды емдеудің альтернативті әдістерінің пайда болуы;
- жоғары технологиялық және құны қымбат емдеу әдістерін енгізу [165, 166].

Тізе буынының коллатералдық байламдары зақымданған науқастарды емдеуде жаңа технологияларды қолданудың тікелей экономикалық тиімділігін есептеу барысында төмендегідей нәтижелерге қол жеткізілді:

$$(1) Zл = So + (Skд \times n)$$

Бұл жердегі:  $Zл$  - емдеу шығыны (стационарлық деңгей);

$So$  - операцияның құны;  $Skд$  - травматология бөлімшесіндегі төсек күнінің құны;

$n$  - стационарлық деңгейдегі емделу ұзақтығы (күнмен).

$$(2) Э = (Zлс - Zлн) \times n$$

Бұл жердегі:  $Э$  - жаңа технологияны қолданудың экономикалық тиімділігі;  $Zлс$  - дәстүрлі әдістерді қолдану арқылы бір науқасты емдеуге

кеткен шығын; Злн - жаңа әдістерді қолдану арқылы бір науқасты емдеуге кеткен шығын;

n –жаңа әдістерді қолдану арқылы емделген науқастардың саны.

Қазіргі таңда халықаралық аурулар классификациясы (ХАК) бойынша тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру операцияларына (ХАК коды 81,46; 81,47) стационарлық консервативтік емімен қоса алғанда «клиникалық шығындық топтар» бойынша жалпы 141393,47 теңге, ал тек жекеленген консервативтік емге 62235,59 теңге төленеді. Олай болса операцияның жекеленген құны  $141393,47 - 62235,59 = 79157,9$  теңге болып

Зерттеу топтарындағы (негізгі және бақылау) максимальді стационарлық 10 күндік емделу уақытына 62235,59 теңге төленетінін ескерсек, минимальді 1- күндік стационарлық емнің құны 6223,5 теңгені құрайды. Демек негізгі топтағы науқастардың стационарлық 6-күндік емделу уақытының құны 37341 теңгені құрайды.

$$Злс = 79157,9 + (6223,5 \times 10) = 141393 \text{ теңге.}$$

$$Злн = 79157,9 + (6223,5 \times 6) = 116499 \text{ теңге.}$$

$$\Delta = (141393 - 116499) \times 42 = 1045548 \text{ теңге.}$$

Демек, тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін біз ұсынған жаңа тәсілдерді клиникалық тәжірибеге енгізудің экономикалық тиімділігі көз жеткіздік, яғни ол нақты 42 науқаста қолданылып, экономикалық тиімділігі 1045548 теңгені құрайды.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Тізе буынының зақымданған байламдық аппараттарын қалпына келтіру мәселесі қазіргі таңдағы травматологияның бұрынғысынша ең өзекті, әрі күрделі сұрақтарының бірі болып қалуда.

Тізе буынының ішкі бүйірлік байламы мен капсуласының зақымдануы 12,2-45,8% аралығында, ал олардың айкаспа байламдармен бірлескен ауыр жарақаты 30,8-79,7%-ға дейін жиі кездеседі. [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Сыртқы бүйірлік байламдық аппараттың зақымдануы 5-13% аралығында, біршама сирегірек кездеседі [1, 9, 10, 11].

Қазіргі таңда бүйірлік байламдарды хирургиялық жолмен емдеу мақсатында тігіс салу, қайта бекіту, қайта қалпына келтіру (аутосіңір, аутошандыр немесе аллосіңірмен) және синтетикалық трансплантаттармен эндопротездеу секілді операциялардың 250-ден астам көптеген түрлері белгілі [17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 3, 5, 6, 10, 11].

Соңғы уақытта аталған операция түрлерін таңдау және қолдану жөніндегі нақты шешімнің болмауы және пікірталастардың туындауы қолданылып жүрген ауто немесе аллопластикалық материалдардың кемшіліктері және ағзаға тигізетін теріс әсерлерінің басым болуымен байланысты [26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 3].

Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын операциялық жолмен қалпына келтірудегі жетістіктеріне қарамастан, емдеудің қанағаттанарлықсыз нәтижелері әлі күнге 8,3-33,3%-ға дейін жоғары болып қалуда [35, 36, 9, 10, 11].

Осы мақсатта, заманауи синтетикалық биоинертті имплантаттарды қолданудың ерекше артықшылығы бар. Қазіргі таңда тіндерді торлы аллоимплантаттармен протездеудің фиброзды тіндердің пайда болуы мен жетілуін күшейтетіні анықталған. Бірақ, әдеби деректер бойынша, заманауи синтетикалық материалдарды травматология саласында қолдану тәжірибесі туралы ғылыми еңбектерді кездестіре алмадық.

Жоғарыда келтірілген мәліметтер таңдалған тақырыптың өзектілігін көрсетеді және полипропиленді торды қолдана отырып тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтірудің жаңа тәсілдерін енгізу арқылы емдеу нәтижелерін жақсартуға, оны клиникалық және эксперименттік тұрғыдан дәлелдеуге негіз болады.

Алдымызға қойылған міндеттерге шешу үшін біз 2010-2018 жылдар аралығында «Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ түрік университетінің клиника-диагностикалық орталығының» травматология бөлімшесі мен Қарағанды қаласының «№1-ші қалалық ауруханасы» бірлескен жарақаттар бөлімшесінде тізе буынының коллатералдық байламдық аппараттарының зақымдануына байланысты стационарлық ем қабылдаған 96 науқастың емдеу нәтижелеріне сараптау жүргіздік.

Қолданылған операциялық емнің тәсіліне байланысты зерттеу нысаны ретінде алынған науқастар екі үлкен клиникалық топтарға бөлінді: негізгі және бақылау топтары.

Бақылау тобын 2010-2018 жылдар аралығында жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде тізе буынының коллатералдық байламдық аппараттарының зақымдануына байланысты әр түрлі тәсілдермен қалпына келтіру операциялары жасалған 18 – 61 жас аралығындағы 54 (56,3%) науқас құрайды.

Негізгі топқа 2010-2018 жылдар аралығындағы жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде біз ұсынған тәсілдер бойынша тор түріндегі полипропиленді алломатериалды қолдана отырып, коллатералдық байламдарына қалпына келтіру операциялары жасалған 17-63 жас аралығындағы 42 (43,7%) науқас кіреді.

Науқастарды емдеудің кейінгі нәтижелері Lysholm-Gillquist (1982) (9-кесте) және IKDS (2000) формасының (10-кесте) көрсеткіштеріне сүйене отырып үш баллдық жүйемен (жақсы, қанағаттанарлық, қанағаттанарлықсыз) бағаланды [159, 160, 161].

Жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарына дәстүрлі әдістерді қолдану арқылы қалпына келтіру операциялары жасалған бақылау тобындағы 54 науқастың кейінгі нәтижесін барлығы 45 (83,3%) науқаста анықтадық.

Бақылау тобындағы 45 науқастың тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарын қалпына келтіру үшін, 16 науқасқа лавсандық таспамен, 15 науқасқа санның жалпақ шандырынан алынған аутотрансплантатпен, 8 науқасқа жергілікті тіндермен дубликатура түрінде, ал 6 науқасқа ксеноаллогенді трансплантатты қолдану арқылы пластика жасалған. Аталған әдістерді қолдану арқылы қалпына келтіру операциялары жасалған, 25 (55,6%) науқаста ( $p < 0,05$ ) жақсы, 13 (28,9%) науқаста ( $p < 0,05$ ) қанағаттанарлық, ал 7 (15,5%) науқаста ( $p < 0,05$ ) емнің қанағаттанарлықсыз нәтижелеріне қол жеткізілен.

Лавсандық таспаны қолдануға байланысты қанағаттанарлықсыз нәтижелері кездескен 3 науқасты талдау барысында, 1 науқаста лавсандық таспамен пластикадан кейінгі жараның іріндеуі және лавсандық таспаның түйінделген тұсында жыланкөздің пайда болуымен байланысты, 1 науқаста лавсандық таспаның үзілуі, ал келесі 1 науқаста лавсандық таспа түйінінің шешіліп кетуіне байланысты тізе буынында тұрақсыздық деформациялаушы остеоартроз және тізені бүгудің 90°-қа дейін шектелуі пайда болған.

Санның жалпақ шандырынан алынған аутотрансплантатпен бүйірлік байламдарға пластика жасаудан кейінгі қанағаттанарлықсыз нәтижелері кездескен 1 науқаста шамалы күш түсу кезінде аутотрансплантаттың үзілуі, ал келесі 1 науқаста операциядан кейін 1 жыл өткен соң қараған кезде, аутотрансплантаттың созылып кетуіне байланысты тізе буынындағы айқын бүйірлік тұрақсыздық пайда болған.

Иммобилизация мерзімінің ұзақтығына қарамастан, жергілікті тіндермен дубликатура жасалған 1 науқастағы қанағаттанарлықсыз нәтижесі тізе буынындағы айқын тұрақсыздықтың қайталануы және деформациялаушы остеоартроз бен синовиттің өршуімен байланысты.

Ксеноаллотрансплантатты қолдану арқылы пластика жасалған 1 науқастағы қанағаттанарлықсыз нәтиже ксеноаллотрансплантат ұштарының бекіген тұсында созылмалы бурсит дамып, жыланкөздің пайда болуымен байланысты.

Жоғарыда көрсетілген мәселелер бізге аталған топтағы науқастарды емдеудің тиімді, жетілдірілген түрін іздеуге себеп болды. Соған байланысты біз «тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарын қалпына келтірудің» екі тәсілі құрастырып, оны күнделікті тәжірибеге енгіздік:

1 «Тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілі» (ҚР өнертабысқа инновациялық патенті №21177. 25.02.2009 ж.- Бюл. №5). Бұл тәсіл бойынша пластикалық материал ретінде өте берік, биоинертті полипропилендік аллотрансплантаттан жасалған S-тәріздес пішіннің жоғарғы және төменгі аяқшаларын сан сүйегі мен асықты жіліктің айдаршықтарына алдын-ала жасалған субкортикальдық өзектерден өткізіп, өз-өзіне ілмек түрінде және аллотрансплантат денесін байламның бойымен жергілікті тіндерге түйіндік тігістермен бекіту арқылы бүйірлік байламдары қайта қалпына келтірілді.

2 «Тізе буынының коллатералдық кіші жіліншік байламын қалпына келтіру тәсілі» (ҚР өнертабысқа инновациялық патенті №21528. 28.05.2009 ж. - Бюл. №8). Бұл тәсіл бойынша биоинертті полипропилендік аллотрансплантатты санның жалпақ шандырынан алынған аутоотрансплантатпен біріктіріп қолданамыз.

Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін біз ұсынған жаңа тәсілдерді негіздеу мақсатындағы эксперименттік зерттеулер Қарағанды Мемлекеттік Медицина Университетінің (ҚММУ) вивариінде, салмағы 3,5-4 кг-дық «сұр алып» текті 10 қоян мен кез-келген жыныстағы, салмағы 6,5-12 кг аралығындағы 14 тексіз итке жүргізілді.

Нәтижесінде, біз ұсынған «тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілдері» белгілі технологиялармен салыстырғанда [117, 33] фибробласттық реакцияны күшейту үшін қолайлы жағдай жасайды және имплантаттың өне бойы мен ұяшықтарының арасына жетілген коллагендік тіндердің өсуін қарқындатады, сол арқылы оның реабилитация кезеңіндегі созылу мен үзілуге деген тұрақтылығын жоғарылатады.

Біз ұсынған тәсілдер бойынша тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарын қалпына келтірудің нәтижелілігін бағалау мақсатында, бақылау тобындағы 2010-2018 жылдар аралығында жоғарыда аталған емдеу мекемелерінде операция жасалған 42 науқастың кейінгі нәтижелері 40 (95,2%) науқаста мұқият зерттелді.

Эксперименттік және морфологиялық зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып біз тізе буынының коллатералдық байламдары қалпына келтірілген науқастарға реабилитацияның төмендегідей жетілдірілген түрін қолдандық.

Операциядан кейін, 2 апталық мерзіге науқастардың тізе буынының 20°-қа бүгілген қалпында санның жоғарғы, ал балтырдың төменгі үштен бірін



камтитын гипстік лонгетпен иммобилизациялаймыз. Алғашқы күні гипотермия, ал 1-3 күні анальгетиктер тағайындалып, аяқты Белер шинасы арқылы көтеріңкі қалыпта ұстаймыз. Операциядан кейінгі жарадағы кәріздік түтікшесі тіндік сұйықтықтың мөлшері азайып, бөлінуі тоқтаған соң, 3-4-ші тәуліктерде алынып тасталады.

Операция жасалған күннен бастап, 7 күнге дейін операциядан кейінгі кезеңдегі инфекциялық асқыныстардың алдын алу үшін кең спектрлі антибактериалды препараттар (мәселен, цефалоспориндердің 2-ші туындыларын), реологиялық терапия, ал операциядан кейінгі 2-ші күннен бастап магнитотерапия (№10) және сан мен балтырдың бұлшықеттерін изометриялық жиыруға және тобық пен жамбас-сан буындарында белсенді қозғалысына арналған статикалық және динамикалық жаттығулар тағайындалады.

14-ші күні гипстік лонгетті шешеміз.

4-ші аптада науқастарға балдақ таяқтың көмегімен аяққа толық күш түсіруге рұқсат етеміз. 5-6 аптада науқастар балдақ таяқтың көмегінсіз, аяғына толық күш түсіру арқылы еркін жүреді. Белсенді динамикалық жаттығулар мен күш түсірудің санын көбейту нәтижесінде тізе буынын белсенді жазу толық көлемде, ал бұғу көлемі 90°-тан асады. 7-8 аптада науқастар ешбір қосымша тірексіз аяғына толық күш түсіру арқылы еркін қозғалады және жүрісі толығымен қалпына келеді. Ал 8-ші аптада қозғалыс көлемін толығымен қалпына келтіруге (45°-қа дейін) қол жеткізеді. Операция жасалған аяғына ауыр күш түсірместен, науқастардың еңбекке қабілеттілігі қалпына келіп, жұмысқа оралады.

Науқастардың спорттық жарыстарға қатынасуына 5-6 айдан кейін рұқсат етіледі.

Негізгі топтағы науқастарға біз ұсынған тәсілдер бойынша тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарына қалпына келтіру операциялары жасалған 33 (82,5%) науқаста жақсы ( $p < 0,05$ ), 5 (12,5%) науқаста қанағаттанарлық ( $p < 0,05$ ), ал 2 (5%) науқаста ( $p < 0,05$ ) емнің қанағаттанарлықсыз нәтижелеріне қол жеткізілген.

Қанағаттанарлықсыз нәтижелерін талдайтын болсақ, 1 (2,5%) науқаста операциядан кейінгі жарада жарада серома түзіліп, ұзаққа созылған және консервативті жолмен емделген жыланкөздің болуымен байланысты. Аталған асқынуларды мұқият зерттеу нәтижесінде, емдеу мекемелеріндегі дәстүрлі әдістерге үйренген дәрігерлердің кәріздік түтікшені ерте алып тастауымен тікелей байланысты.

Келесі 1 (2,5%) науқастағы тізе буынындағы бүйірлік тұрақсыздықтың қайталануының салдарынан деформациялаушы артроз бен контрактураның дамуына байланысты нәтижесі қанағаттанарлықсыз деп есептелді. Аталған асқынысты зерттеу барысында, науқастың тізе буынының сыртқы бүйірлік байламының толық зақымдануының созылмалы кезеңінде біз ұсынған тәсіл бойынша сыртқы бүйірлік байламына пластика жасалған. Ал науқас гипстік иммобилизацияны шешкеннен кейін сатыдан құлап қайтадан жарақат алған және травматологтың бақылауында болмаған.

Негізгі топтағы қанағаттанарлықсыз нәтижелері (5%) негізінен тізе буынының бүйірлік байламдарының жарақат алған сәті мен операция жасалғанға дейінгі мерзімнің ұзақтығы (жарақат кезеңі) және операциядан кейінгі кезеңді дұрыс жүргізбеумен тікелей байланысты. Яғни ол біз ұсынған жаңа тәсілді қолданудың қандай да бір кемшіліктерімен байланысты емес.

Қорытындылай келе айтар болсақ, біз ұсынған тәсілдерді қолдану емнің жақсы нәтижелерін 1,5 есе арттырып ( $p < 0,05$ ), ал қанағаттанарлықсыз нәтижелерді 3,1 есеге азайтуға ( $p < 0,05$ ) мүмкіндік туғызды.

Біз ұсынған тәсілдердің дәстүрлі әдістермен салыстырғанда стационарлық емдеу күнінің ұзақтығын 1,7 есеге азайтуы аталған әдістің тиімділігін көрсетеді.

Бақылау және негізгі топтағы науқастарды емдеу нәтижелерін салыстыра отырып талдау барысында, тізе буынының бүйірлік байламдарын қалпына келтіру үшін біз ұсынған тәсілдердің клиникалық нәтижелілігінің жоғары екендігін көрсетті.

Жоғарыда аталған материалдарды клиникалық тұрғыдан бағалау барысында, біз ұсынған жаңа тәсілдерді қолдану нәтижесінде тізе буынының бүйірлік байламдары зақымданған науқастарды емдеу нәтижелерін жақсарту арқылы аталған зерттеудің алдына қойылған мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілгенін көрсетеді.

Тізе буынының коллатералдық байламдары зақымданған науқастарды емдейде жаңа технологияларды қолданудың тікелей экономикалық тиімділігін есептеу барысында біз ұсынған жаңа тәсілдерді клиникалық тәжірибеге енгізудің экономикалық тиімділігі көз жеткіздік, яғни ол нақты 42 науқаста қолданылып, экономикалық тиімділігі 1045548 теңгені құрады.

## ТҰЖЫРЫМ

1 Алғаш рет, биоинертті полипропилендік торлы аллотрансплантатты аутотіндермен бірлестіріп қолдану және оның аяқшаларын субкортикальды өзекшелерге бекіту арқылы, «тізе буынының коллатералдық ішкі және сыртқы бүйірлік байламын қалпына келтірудің» жарақаттылығы аз, регенерация үрдісін қарқындататын әрі «кезектесіп тартылу» қағидасына негізделген жаңа тәсілдері құрастырылып, тәжірибеде қолдануда оңтайлы болды және жаңа тәсіл аутотрансплантаттың созылуы мен үзілуінің алдын алып, регенерация үрдісін қарқынлатып, берік тұрақтылықты қамтамасыз етеді.

2 Бақылау тобындағы 45 науқасқа дәстүрлі реконструктивті әдістерді қолдану арқылы қалпына келтіру операциялары жасалынып, 25 (55,6%) науқаста жақсы, 13 (28,9%) науқаста қанағаттанарлық, ал 7 (15,5%) науқаста емнің қанағаттанарлықсыз нәтижелеріне қол жеткізілген.

3 Негізгі топтағы науқастарға біз ұсынған тәсілдер бойынша тізе буынының зақымданған бүйірлік байламдарына қалпына келтіру операциялары жасалынып, 33 (82,5%) науқаста жақсы, 5 (12,5%) науқаста қанағаттанарлық, ал 2 (5%) науқаста емнің қанағаттанарлықсыз нәтижелеріне қол жеткізілген.

4 Тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін біз ұсынған жаңа тәсілдердің кейінгі нәтижелерін зерттеу барысында, дәстүрлі әдістермен салыстырғанда иммобилизация мерзімін 2 аптаға дейін азайтып, тізе буынындағы қозғалыстың қалпына келуін 1,5 есе тездетуге жағдай жасап, емнің жақсы және қанағаттанарлық нәтижелерін 84,5%-дан 95%-ға дейін арттыруға, ал қанағаттанарлықсыз нәтижелерін 15,5%-дан 5%-ға дейін, ал стационарлық емдеу күнінің ұзақтығын 1,7 есеге азайту арқылы аталған әдіспен клиникалық тиімділікке қол жеткізілді.

5 Тізе буынының коллатералдық байламдары зақымданған науқастарды емдеуде жаңа технологияларды қолданудың тікелей экономикалық тиімділігін есептеу барысында зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін біз ұсынған жаңа тәсілдерді клиникалық тәжірибеде нақты 42 науқаста қолданып, нәтижесінде экономикалық тиімділігі 1045548 теңгені құрауына байланысты жаңа тәсілдер экономикалық тиімді тәсіл болып табылады.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ҰСЫНЫСТАР

1 Тізе буынының коллатералдық байламдарының зақымдалуын диагностикалау барысында буынішілік зақымдардың бар-жоғына көз жеткізу үшін міндетті түрде кешенді объективті зерттеу жүргізу қажет.

2 Эксперименттік және морфологиялық тұрғыдан негізделген, «тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру тәсілдерін» байламдардың реконструктивті хирургиясының альтернативті тәсілі ретінде күнделікті тәжірибеде қолдануға енгізу қажет.

3 Биоинертті полипропилендік торлы аллотрансплантатты қолдану арқылы тізе буынының зақымданған коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін міндетті түрде жергілікті аутогендермен біріктіріп, ұштарын сүйекке бекіту арқылы ғана берік реконструкцияға қол жеткізуге болады.

4 Тізе буынының бүйірлік байламдарын қалпына келтіру үшін ұсынылып отырған тәсілдерді және реабилитация бағдарламасын күнделікті тәжірибеде пайдалану жалпы емделу мерзімін қысқартуға және асқынулар жиілігін азайтуға жағдай туғызады.

5 Емдеу-диагностикалық мекемелерде травматологиялық мамандандырылған медициналық көмекті ұйымдастыру барысында тізе буынының коллатералдық байламдарын қалпына келтіру үшін жаңа тәсілдерді қолданудың клиникалық және экономикалық тиімділігін ескеру керек.

## ПАЙДАЛАНЫЛГАН ЭДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Миронова З.С., Мартенс А.С., Инагамджанов Т.И. Ошибки и осложнения при диагностике и лечении повреждений, заболеваний коленного сустава. - Ташкент, 1977. - 100 с.
- 2 Краснов А.Ф., Котельников Г.П. Реабилитация больных с посттравматической нестабильностью коленного сустава. - Куйбышев, 1990.- 152 с.
- 3 Гиршин С.Г. Оперативное лечение повреждений коленного сустава в остром периоде травмы: автореф. ... докт. мед. наук.- М., 1993.-37 с.
- 4 Кузьменко В.В., Гиршин С.Г., Дубров В.Э. Острые повреждения связочно-капсульного аппарата коленного сустава // Врач. - 1995.-№9.-С.7-9.
- 5 Кузнецов И.А. Диагностика и оперативное лечение свежих повреждений капсулярно-связочного аппарата коленного сустава: автореф. ... канд. мед. наук. - Л., 1990. - 25 с.
- 6 Кузнецов И.А. Совершенствование методов лечения повреждений коленного сустава с применением эндоскопической техники: дисс. ... докт. мед. наук. - СПб., 1998. - 595 с.
- 7 Лазишвили Г.Д. Оперативное лечение повреждений связочно-капсульного аппарата коленного сустава: автореф. ... докт. мед. наук. - М., 2005. - 36 с.
- 8 Новиков О.Е. Показания, анатомо-биомеханические обоснования и выбор методов оперативного лечения острых повреждений боковых стабилизаторов коленного сустава: автореф. ... канд. мед. наук. - М., 2002.- 20 с.
- 9 Дубров В.Э. Хирургическая коррекция крестообразных и коллатеральных связок коленного сустава в остром периоде травмы: Клинико-экспериментальное исследование: дисс. ... докт. мед. наук.-М., 2003.- 48 с.
- 10 Сулейменов Б.Ш. Диагностика и оперативное восстановление связочного аппарата коленного сустава: дисс. ... канд. мед. наук.-Астана, 2003.-77 с.
- 11 Меркулова Р.И. Изолированные и сочетанные повреждения сумочно-связочного аппарата коленного сустава у спортсменов: автореф. ... канд. мед. наук. - М., 1973. -19 с.
- 12 Kannus P. Knee flexor and extensor strength ratios with deficiency of the lateral collateral ligament // Arch. Phys. Med. Rehabil. - 1988. - Vol. 69 (11). - P. 928-931.
- 13 Стаматин С.И. Восстановительные и реконструктивные операции на связочном аппарате коленного сустава (экспериментально-клиническое исследование): автореф. ... докт. мед. наук. - Кишинёв, 1969. - 19 с.
- 14 Орлецкий А.К. Оперативные методы лечения передней нестабильности коленного сустава у спортсменов: дисс. ... канд.мед.наук. - М., 1987. - 16 с.
- 15 Glove T.P., Miller S.U., Kent B.E., Sanford T.L., Garrick J.G. et al. Non-operative treatment of the torn anterior cruciate ligament // J.Bone Jt.Surg.-1983.-

Vol.65, № 2.-P.184-192.

16 Kannus P., Jarvinen U. Conservatively treated of the anterior cruciate ligament // J.Bone Jt.Surg. - 1987. - Vol.69, №7. - P. 1007-1012.

17 Чемирис А.И. Диагностика и хирургическое лечение острой нестабильности коленного сустава // Тезисы докладов научной конференции, посвященной 45-летию клиники спортивной и балетной травмы "Современные проблемы спортивной травматологии и ортопедии". - М., 1997. - С. 124.

18 Кавалерский Г.М. Внесуставная витланоластика в хирургии повреждений связочного аппарата коленного сустава: автореф. ... докт. мед. наук. - М., 1999. - 39 с.

19 Котельников Г.П. Посттравматическая нестабильность коленного сустава. - Самара: Дом печати, 1998. - 184 с.

20 Котельников Г.П., Чернов А.П., Измалков А.П. Нестабильность коленного сустава.- Самара: Дом печати, 2001. - 230 с.

21 Малыгина М.А., Охотский В.П. Протезирование крестообразных связок коленного сустава // Метод, рекоменд. по неотложной травматологии. - М.: НИИ СП им. Н.В.Склифосовского, 2000. - С. 175-185.

22 Миронов С.П., Орлецкий А.К., Циркунов Б.М. Повреждения связок коленного сустава. - М.: Лесар, 1999. - 207 с.

23 Третьяков В.Б., Котельников Г.Л., Волова Г.Т., Санкин А.П. Артроскопическая пластика передней крестообразной связки коленного сустава лиофилизированным аллотрансплантатом из собственной связки надколенника // В кн.: Сборник материалов зимнего Всероссийского симпозиума «Коленный сустав». - М., 1999. - С. 77-78.

24 Friden T., Zatterstrom R., Lindstrand A. Anterior cruciate-insufficient knees treated with physiotherapy: a three-year follow-up study of patients with late diagnosis // Clin. Orthop. - 1991. - №263. - P. 190-199.

25 Поляков В.Ю. Раздельная аллопластика застарелых повреждений сумочно-связочного аппарата коленного сустава: автореф. ... канд. мед. наук. - Свердловск, 1989.-32 с.

26 Футрык А.Б. Диагностика, лечение и реабилитация больных с повреждениями связок коленного сустава в остром периоде травмы: автореф. ... канд. мед. наук. - М., 2002.-19 с.

27 Ремизов В.Б. Реконструктивные операции на сумочно-связочном аппарате при хронической медиальной неустойчивости коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1987. - №10.- С.48-52.

28 Ремизов В.Б. Новый подход к восстановлению элементов сумочно-связочного аппарата при хронической неустойчивости коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1987. - №4. - С.38-40.

29 Волков В.С. Сухожильная гомопластика связок коленного сустава // Вестн. хирургии им. Грекова. - 1974. - Т. 113, №7. - С. 71-73.

30 Сухоносенко В.М. Пластика связок коленного сустава сухожильными гомотрансплантатами // Ортопедия, травматология и протезирование.-1974.- №3.- С.73-75.

31 Ниренбург Г.К., Гольдман Б.Л., Горячев А.Н. Повреждение связок коленного сустава у шахтеров // Материалы к итоговой научной сессии институтов травматологии и ортопедии и МЗ РСФСР совместно с пленумом правления Всерос.науч.мед.общ.травматологов-ортопедов МЗ РСФСР, ЛНИИТО им. Р.Р.Вредена; / Отв.ред. А.П.Верещагин. - Л., 1969. - С. 36-38.

32 Миронова З.С., Богущкая Е.В., Меркулова Р.И. Отдаленные результаты аллопластического восстановления связочного аппарата коленного сустава лавсаном // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1975. - №7. - С. 10-14.

33 Берко Д.Г. Пластика связок коленного сустава комбинированным ксенобрюшиннолавсановым трансплантатом: автореф. ... канд. мед. наук. - Киев, 1985. - 24 с.

34 Зарудский А.В. Восстановление связочного аппарата коленного сустава с использованием различных видов пластического материала: автореф. ... канд. мед. наук. - М., 1999. - 23 с.

35 Орловский Н.Б., Шалов Е.Т., Тажин К.Б. Повреждение боковых связок коленного сустава и их лечение // Клиническая медицина. - 2003.- №2. - С. 49-51.

36 Орлецкий А.К., Миронова З.С. Послеоперационные рецидивы нестабильности коленного сустава: Меры профилактики // Вестник травматологии и ортопедии. - 1997. - №2. - С. 41-43.

37 Грубник В.В. Лосев А.А., Баязитов Н.Р., Парфентьев Р.С. Современные методы лечения брюшных грыж. - К.: Здоров'я, 2001. - 280 с.

38 Егиев В.Н. Ненатяжная герниопластика.-М.: Медпрактика, 2002.- 148с.

39 Indelicato P.A. Injury to the medial capsuloligamentous complex. In: Feagin JA // Jr (ed) The crucial ligaments. Diagnosis and treatment of ligamentous injuries about the knee, 2<sup>nd</sup> edn. Churchill Livingstone. - New York, 1994. - P. 351-360.

40 Warren R., Marshall J., Girgis F. The prime static stabilizer of the medial side of the knee // J. Bone Jt. Surg. - 1974. - Vol.56, №4. - P.665 - 674.

41 Warren R., Marshall J.L. Injuries of the anterior cruciate and medial collateral ligament of the knee // Clin. Orthop. Rel. Res. - 1978.-Vol.136.-P.191-211.

42 Hughston J., Eilers A. The role of the posterior oblique ligament in repairs of acute medial (collateral) ligament tears of the knee // J. Bone Jt. Surg. - 1973. - Vol. 55.- P. 923 - 940.

43 Зудаев С.В. Диагностика и оперативное лечение свежих повреждений медиального сумочно-связочного аппарата и передней крестообразной связки коленного сустава: дисс. ... канд. мед. наук. -Иркутск, 2005. - 195 с.

44 Amenta P. Histology.-3 ed. - N.Y.: New Hyde Park & Medical Examination Publishing Company, 1980. - P. 70.

45 Bailey F.R., Kelly D.E., Wood R.L., Enders A.C. Bailey's textbook of microscopic anatomy.- Baltimore: Williams & Wilkins, 1984. - P. 72.

46 Куксов В.Ф. Повреждения крупных суставов при спортивных занятиях у детей и подростков. - Самара: Копрэл, 1999. - 270 с.

- 47 Akeson W.H. // Rehabilitation of the injured knee / Eds. Hunter L.E., Funk FJ. - St.Louis: Mosby, 1984. -Vol. 3.- P. 35.
- 48 Amiel D., Abel M.F., Kleiner J.B., Akeson W.H. Synovial fluid nutrient delivery in the diarthral joint: an analysis of rabbit knee ligaments // J. Orthop. Res. -1986. - Vol. 4. - P. 90-95.
- 49 Amiel D., Frank C., Harwood F. et.al. Tendons and ligaments: A morphological and biochemical comparison // J. Orthop. Res. - 1984. - №1(3). - P. 257-265.
- 50 Finlay J.B., Kreck J.P. Danylchuk K.D. Microstructural organization of human and bovine cruciate ligaments // Clin. Orthop. - 1978. - Vol. 131. - P. 294-298.
- 51 Lyon R.M., Billings E.Jr., Woo S.L.Y., Ishizue K.K., Kitabayashi L., Amiel D., Akeson W.H. The ACL: a fibrocartilaginous structure // Presented at Transactions of the 35th Meeting of the Orthopedic Research Society. - Las Vegas, 1989. - № 1.
- 52 Gay S., Vianto J., Rackallio J., Penttinen R. Collagen types in early phases of wound healing in children // Acta Chir. Scand. -1978. - №144. - P. 205.
- 53 Лазишвили Г.Д. Оперативное лечение свежих повреждений связочного аппарата коленного сустава: автореф. ... канд. мед. наук. - М., 1993. - С. 22.
- 54 Knee Surgery., Fu F.H., Harner C.D., Vince K.- Baltimore: Williams & Wilkins, 1994.
- 55 Laws G., Walton M. Fibroblastic healing of grade II ligament injuries: histological and mechanical studies in the sheep // J Bone Joint Surg. - 1988. - № 70.-P. 390-396.
- 56 Salter R.B. The biologic concept of continuous passive motion of synovial joints: the first 18 years of basic research and its clinical application // Clin. Orthop. - 1989. - №242. - P. 12-25.
- 57 Elsasser J.C., Reynolds F.C., Omohundro J.R. The non operative treatment of collateral ligament injuries of the knee in professional football players // J. Bone Joint Surg. (Am). - 1974. - Vol. 56. - P. 1185 -1190.
- 58 Warren R., Levy J. Meniscal lesions associated with anterior cruciate ligament injury // Clin. Orthop. Rel. Res. - 1983. - P. 32-37.
- 59 Mok D.W., Good C. Non-operative management of acute grade III medial collateral ligament injury of the knee: a prospective study // Injury. - 1989. - Vol. 20. - P. 277 - 280.
- 60 McDaniel W.I., Dameron T.B. The untreated anterior cruciate ligament rupture // Clin.Orthop. - 1983. - Vol. 172. - P. 158-163.
- 61 Holden D.L., Eggert A.W., Butler J.E. The nonoperative treatment of grade I-II medial collateral ligament injuries to the knee // Am. J. Sports Med. - 1983. - №11(5). - P. 340-344.
- 62 Fetto J.F., Marschall J.L. Medial collateral ligament injuries of the knee // Clin Orthop. - 1978. - Vol. 132. - P. 206-218.
- 63 Hastings D.E. The non-operative management of collateral ligament injuries of the knee joint // Clin. Orthop. - 1980. - Vol. 147. - P. 22-28.
- 64 Indelicato P.A. Nonoperative treatment of complete tears of the medial collateral ligament of the knee // J. Bone Joint Surg. - 1983. - № 65.- P. 323-329.



- 65 Jones R.E. Henley MB Francis P Nonoperative management of isolated grade III collateral ligament injury in high school football players // Clin. Orthop. - 1986. - Vol. 213. - P. 137-140.
- 66 Миронова З.С. Лечение повреждений крестообразных связок коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1961. - №2. - С. 76.
- 67 Frank C., Woo S.L. Normal ligament properties and ligament healing // Clin. Orthop. Rel. Res. -1985. - Vol. 196. - P. 15-25.
- 68 Lechner C.T., Dahners L.E. Healing of the medial collateral ligament in unstable rat knees // American Journal of Sports Medicine.- 1991. -Vol. 19. - P. 508- 512.
- 69 Hailing A., Cawley P.W. Rehabilitation of anterior cruciate ligament injuries // Clin Sports Med. - 1993. - Vol. 12. - P. 329-348.
- 70 Каплан А.В. Повреждения костей и суставов.- М.: Медицина, 1979.
- 71 Maklari E., Orthop Z. Beitrage zur Behandlung des Seitenbandrisses am Knie durch "gelenkte aktive Bewegung"V.- 1965.- Vol.100, №4. - P. 486-488.
- 72 Ланда А.М. Наш метод восстановления крестообразных связок коленного сустава // Хирургия. - 1947. - №2. - С. 58-68.
- 73 Burri C., Helbing G., Ruter A. Die Behandlung der posttraumatischen Baundinstabilitat am Kniegelenk // Orthopade. - 1974. - Vol.3, №4. - P.184-192.
- 74 De Haven K.E. Diagnosis of acute knee injuries with hemarthrosis // Anner.J. Sports Med. - 1980. - №8. - P. 9-14.
- 75 Жуков П.П., Хмелевская С.Л. Разрывы передней крестообразной связки и сочетанные с ними повреждения // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. - 1961. - Т.87, №12. - С.66-71.
- 76 Жуков П.П., Булатова О.Н. Восстановительное лечение свежих разрывов связок коленного сустава // Ортоп., травмат., протезир. - 1977. - № 9. - С. 35-39.
- 77 Жуков П.П., Булатова О.Н. Оперативное лечение свежих повреждений связок коленного сустава // Сб. науч. тр. Свердл. и Ленингр. НИИТО. - Л., 1973. - Т.12. - С. 158-161.
- 78 Меркулова Р.И. Лечение свежих изолированных и комбинированных повреждений бокового связочного аппарата коленного сустава у спортсменов // Ортоп., травмат., протезир. -1973. - №12. - С. 20-24.
- 79 Fenton R.L. Surgical repair of a torn tibial collateral ligament of the knee by means of the semitendinosus tendon: report of 28 cases // J.Bone Joint Surg .- 1957.- №39.- P.304-310.
- 80 Muller W. Das knie: Form, function und ligamentare wiederherstellung. – Heidelberg, N.Y., Brl: Springer, 1982. - 352 p.; / Пер. с нем.: Muller W. The knee form, function, and ligament reconstruction.-Heidelbeg, N.Y., Brl.: Springer, 1982.-1983.
- 81 Меркулова Р.И. Свежие повреждения сумочно-связочного аппарата коленного сустава у спортсменов механика, клиника, диагностика, лечение // Мед. проблемы высшего спорт. мастерства. - М., 1976. - С. 51-56.
- 82 Чемирис А.И. Показания и техника оперативных вмешательств при

свежих повреждениях сумочно-связочного аппарата коленного сустава // Леч. поврежд. и заболеваний суставов: Межвуз. сб. науч. тр. - Алма-Ата, 1989. - С. 111-113.

83 Hughston J.C., Andrews J.R., Cross M.J., Moschi A. Classification of knee ligament instabilities. Part I: The medial compartment and cruciate ligaments. Part II: The lateral compartment // J. Bone Joint Surg. - 1976. - № 58. - P. 159-179.

84 Иванов В.И., Чемирис А.И. Диагностика и лечение свежих повреждений сумочно-связочного аппарата коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - Киев, 1989. - №19. - С.33-36.

85 Футрык А.Б. Диагностика, лечение и реабилитация больных с повреждениями связок коленного сустава в остром периоде травмы: автореф. ... канд. мед. наук. - М., 2002. - 19 с.

86 Малыгина М.А., Охотский В.П. Протезирование крестообразных связок коленного сустава // Метод, рекоменд. по неотложной травмат. - М.: НИИ СП им. Н.В.Склифосовского, 2000. - С. 175-185.

87 D'Arcy J. Pes anserinus transposition for chronic anteromedial rotational instability of the knee // J. Bone Joint. Surg. - 1978. - № 60.- P. 66-70.

88 Grana W.A. Reconstruction of the medial side of the knee. Instructional Course. Presented at the 52 nd annual meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. - Las Vegas, 1985.

89 Weaver J.K., Derkash R.S., Freeman J.R. Primary knee ligament repair-revisited // Clin. Orthop. - 1985. - Vol. 199. - P. 185-191.

90 Feagin J.A. The cruciate ligaments. - Edinburg, Lnd.-N.Y.: Churchill & Living stone, 1988. - 570 p.

91 Маланин Д.А., Ломтатидзе Е.Ш., Черезов Л.Л. О выборе оптимальных сроков хирургического лечения больных с острыми повреждениями капсульно - связочного аппарата коленного сустава // Современные проблемы спортивной травматологии и ортопедии: Тез. докл. науч. конф. - М., 1997. - С. 83.

92 Noyes F.R., Butler D.L., Grood E.S., Zernicke R.F., Hefry M.S. et al. Biomechanical analysis of human ligament grafts used in knee-ligament repairs and reconstructions // J. Bone Jt. Surg. - 1984. - Vol. 66, №3 - P. 344-352.

93 Campbell W.C. Reconstruction of ligament of the knee // Amer.J.Surg.- 1939. - Vol. 43. - P. 473-480.

94 Краснов А.Ф., Котельников Г.П., Чернов А.П. Сухожильно-мышечная пластика в травматологии и ортопедии. - Самара, 1999. - 376 с.

95 Лирцман В.М., Лукин В.П., Михайленко В.В. Оперативное лечение свежих повреждений БКС коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1989. - № 2. - С. 11-13.

96 Хабирова Г.Ф. Отдаленные результаты лечения свежих разрывов связок коленного сустава // Сов. мед. -1980. - №8. - С. 89-92.

97 Schmid F., Bnadi W. Injuries of the medial collateral ligament and anterior cruciate ligament of the knee joint and its surgical-functional treatment using the lemair technic // Unfallchirurgie. -1988. - Vol.14, № 3. - P. 118-124.

98 Freeman B.L., Beaty J.H., Haynes D.B. The pes anserinus transfer: a

long-term follow-up // J. Bone Joint Surg. - 1982.-№ 64. - P. 202.

99 Noyes F.R., Sonstegard D.A. Biomechanical function of the pes anserinus at the knee and the effect of its transplantation // J. Bone Joint Surg. - 1973. - №55.-P. 1225.

100 Поляков В. Ю. Раздельная аллопластика застарелых повреждений сумочно-связочного аппарата коленного сустава: автореф. ... канд. мед. наук. -Свердловск, 1989. - 23 с.

101 Ремизов В.Б. Хроническая неустойчивость коленного сустава: автореф. ... докт. мед. наук. - Киев, 1988. - 43 с.

102 Берингер Ю.В., Росков Р.В. Пластика передней крестообразной связки с помощью сухожильного гомотрансплантата // Ортопедия и травматология. - 1970. - № 3. - С.74-76.

103 Росков Р.В. Сухожильные аллогенные трансплантаты для пластики связок суставов // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1986. - №5. - С.35-36.

104 Сухоносенко В.М. Гомопластика при застарелых повреждениях связочного аппарата коленного сустава (клинико-экспериментальное исследование): дисс. ... д-ра мед. наук. - М., 1974. - 23 с.

105 Поляков В.Ю. Способ аллопластики коллатеральных связок коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. -1987.-№10.-С.54-57.

106 Кузнецов И.А., Волоховский Н.Н., Рябинин М.В. Применение аллотрансплантатов при артроскопической реконструкции передней крестообразной связки коленного сустава // В сб.: материалов II конгр. Рос. артроскопического об-ва. - М., 1997.- С. 47.

107 Артемьева Л.С. Пластическое восстановление передней крестообразной связки коленного сустава у спортсменов: дисс. ... канд. мед. наук. - М., 1965. - 16 с.

108 Воронович И.Р. О лечении повреждений связочного аппарата коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1966.- №3.-С.29-35.

109 Громов М.В. Оперативное лечение повреждений связочного аппарата коленного сустава (аутопластика, аллопластика): автореф. ... докт. мед. наук.-М., 1969.-31 с.

110 Миронова З.С. Повреждение менисков и связок коленного сустава при занятиях спортом. - М.: Медгиз, 1962. - 135 с.

111 Миронов С.П., Миронова З.С., Орлецкий А.К. Оперативное лечение повреждений крестообразных связок коленного сустава (ретроспективный анализ) // Вестник травматологии и ортопедии.-2001.-№2.- С.51-55

112 Мальцев А.И. Одномоментное восстановление всех четырех связок коленного сустава // Вестн.хирургии им.Грекова. - 1965. - Т. 95, №8. - С. 90-93.

113 Войтович В.В., Войтович А.В. Опыт пластики связок коленного сустава лавсановой лентой // Вестник хирургии им. Грекова. - 1981.-Т. 127, №7. - С. 113-116.

114 Корж А.А., Сименач Б.И. Системный подход в ортопедии и травматологии на примере повреждений сумочно-связочного аппарата коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1980. - №7. - С.1-7.

115 Ремизов В.Б. Реконструктивные операции на сумочно-связочном аппарате при хронической медиальной неустойчивости коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1987. - №10. - С.48-52.

116 Гургенидзе Н.И. Восстановление связочного аппарата коленного сустава капроновым шнуром // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1965.- № 8.-С.11-16.

117 Берко Д.Г., Пашкова Л.А., Мадыкенов О.М. Морфологические изменения при пластике связок коленного сустава лавсановым и капроновым шнуром в эксперименте // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1982. -№ 1.-С.36-38.

118 Волков В.С. К диагностике разрыва связок коленного сустава // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. - 1973. - Т.1, №10. - С.98-103.

119 Ниренбург Г.К., Гольдман Б.Л., Горячев А.Н. Повреждение связок коленного сустава у шахтеров // Материалы к итоговой научной сессии институтов травматологии и ортопедии и МЗ РСФСР совместно с пленумом правления Всерос.науч. мед. общ. травматологов-ортопедов МЗ РСФСР, ЛНИИТО им. Р.Р.Вредена; / Отв.ред. А.П.Верещагин.-Л., 1969.- С. 36-38.

120 Малыгина М.А., Охотский В.И. Актуальные вопросы ортопедии, травматологии и военно-полевой хирургии.- Нижний Новгород, 1999. - С. 36-38.

121 Laboureaux J.P. Two - bundles posterior cruciate ligament reconstruction: technique and results // Operative Techniques in Sports Med. - 1995. - P. 206 - 221.

122 Малыгина М.А., Невзоров А.М., Гаврюшенко Н.С. Прочностные характеристики передней крестообразной связки коленного сустава и её эндопротезов // В сб.: материалов III конгр. Рос. артроскопического об - ва. - М., 1999. - С.103.

123 Grana W.A., Janssen T. Lateral ligament injury of the knee 135. -1987.- №10.- P.1039-1044.

124 Jarvmen M., Johnson R.J. How to treat knee ligament injuries? // Ann. Chir. Gynaecol. - 1991. - №80. - P. 134-140.

125 Krukhaug Y., Molster A., Rodt A., Strand T. Lateral ligament Injuries of the knee // Knee surgery Sports Traumatol. Arthroscopy. - 1998. - Vol. 6, №1.-P. 21-26.

126 Hughston J.C., Jacobson K.E. Chronic posterolateral rotatory instability of the knee // J. Bone Joint Surg. -1985. - № 67. - P.351.

127 Ellison A.E. Distal iliotibial-band transfer for antero-lateral rotatory instability of the knee // J.Bone Joint Surg. -1979.- №61. - P.330-336.

128 Norwood L.A., Andrews J.R., Meisterling R.C. et.al. Acute anterolateral rotatory instability of the knee // J. Bone Joint. Surg. - 1979. - № 61. -

P. 704-709.

129 Clancy W.G., Nelson D.A., Reider B. Anterior cruciate ligament reconstruction using one-third of the patellar ligament augmented by extra-articular tendon transfer // J. Bone Joint Surg. -1982. - №64. - P.352-359.

130 Clancy W.G. Intra-articular reconstruction of the ACL // Orthop. Clin. N.Am.- 1985. - Vol. 16. - P. 181-183.

131 Muller W. Das knie: Form, function und ligamentare wiederherstellung. – Heidelberg, N.Y., Brl: Springer, 1982. - 352 p.; / Пер. с нем.: Muller W. The knee form, function, and ligament reconstruction. – Heidelberg, N.Y., Brl.: Springer, 1982.-1983.

132 Аренберг А.А., Гарновская А.А. О лечении нестабильности коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. -1989.- №8.-С.9-12.

133 Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки .- М.: Триада-Х, 2003. - 144 с.

134 Stoppa R.E., Rives J., Warlaumont C. The use of Dacron in the repair of hernias of the groin // Surg Clin N Am.- 1984.- №64. -P.269-285.

135 Нелюбин П.С., Галота Е.А., Тимошин А.Д. Хирургическое лечение больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами // Хирургия. - 2007. - №7. - С. 69-74.

136 Бруннмайер Г.Э. Пластика ахиллова сухожилия при подкожных разрывах гетерогенной брюшиной: автореф. ... канд. мед. наук.-Караганда, 1971. - 16 с.

137 Гиршин С.Г., Лазишвили Г.Д., Дубров В.Э. Диагностика и оперативное лечение повреждений связок коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1992. - №1. - С. 16-21.

138 Миронова З.С., Меркулова Р.И. Диагностика повреждений бокового сумочно -связочного аппарата коленного сустава // Ортопедия травматология и протезирование. - 1975. - № 11. - С. 50 - 53.

139 Шабус Р., Орлански В., Гатерер Р. Выбор шва при свежих разрывах передней крестообразной связки // Вестник травматологии и ортопедии.-1996. - №2. - С. 36-39.

140 Saragaglia D., Mugnier G., Borot E. // Rev. Chir. Orthop.-1990.-Vol.76, №5.-P. 317-320.

141 Миронов С.П., Орлецкий А.К., Цыкунов М.В. // Вестник травматологии и ортопедии.- 1994.-№1.- С. 28-32.

142 Тайлашев М.М., Бенеманский В.В. Морфологическая характеристика передней крестообразной связки коленного сустава при ее повреждении // Вестник травматологии и ортопедии.-2003.-№1.-С. 54-58.

143 Краснов А.Ф. Травматология.- М., 1995.- 452 с.

144 Мадькенов О.М. Разрывы крестообразных и боковых связок коленного сустава и их пластика гетерогенной брюшиной: дисс. ... канд. мед. наук.-Караганда, 1967. - 22 с.

- 145 Сенник В.Т., Мизан С.Т., Сукачев Б.А. Приспособление для рентгенодиагностики повреждений коллатеральных связок коленного сустава // Воен. Мед. Журнал. - №3.- С. 50-51.
- 146 Батпенев Н.Ж., Рахимжанова Р.И., Ашимов Қ.Ж. т.б. Тобық буынының ауруларын диагностикалаудағы ультрадыбыстық зерттеудің рөлі // Травматология және ортопедия. - 2004. - №2. - Б. 52.
- 147 Абдуразаков У.А., Мухаметжанов К.Х., Шаубаки С.А. Ультразвуковое исследование при вывихе акромиального конца ключицы до и после оперативного вмешательства // Травматология және ортопедия. - 2004. - №2. - С. 49-50.
- 148 Зубарев А.В. Диагностический ультразвук: Костно-мышечная система.- М.: Стром, 2002. - 136 с.
- 149 Дьячкова Г.В., Попков В.А., Аранович А.М. Клинико-рентгенологические и сонографические особенности костей голени, коленного и голеностопного суставов у больных ахондроплазией // Гений ортопедии. -2002. - №3. - С. 30-33.
- 150 Юджин МакНелли. Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы: Практическое руководство.- М.: Издательский дом Видар-М., 2007.- 400 с.
- 151 Chhem R.K., Cardinal E. Guidelines and gamus in musculoskeletal ultrasound editors.- New York: Wiley, 1999.-156 p.
- 152 Friedman L., Finlay K., Jurriaans E. Ultrasound of the knee. Skeletal Radiol.- 2001.- Vol.30, №361.- 77 p.
- 153 Fornage B.D., Rifkin M.D. Ultrasound examination of tendons // Radiol Clin North Am.- 1998.- Vol.26, №87.-107 p.
- 154 Абдуразаков А.У. Диагностика повреждений передней крестообразной связки коленного сустава // Медицина. - 2003.- №2. - С.16-17.
- 155 Абдуразаков У.А. Опыт кафедры травматологии и ортопедии по применению артроскопии // Травматология және ортопедия. - 2009 - №2.- С.47-49.
- 156 Султанбаев Т.Ж., Чучуло А.Н., Жумагулов М.О. Диагностическая и лечебная артроскопия коленного сустава // Травматология және ортопедия. - 2009. - №2.- С.99.
- 157 Абдуразаков А.У. Внутрисуставное введение ксефокама после операций на коленном суставе // Фармация Казахстана. - 2004. - №4. - С. 31-32.
- 158 Жанаспаев А.М., Жанаспаева Г.А., Дыриев О.В. Раннее функциональное восстановительное лечение поперечного перелома надколенника // Травматология және ортопедия. - 2005. - №2. - С.110-111.
- 159 Батпенев Н.Д., Баймагамбетов Ш.А., Раймагамбетов Е.К. Реконструкция передней крестообразной связки свободным ауто сухожилием связки надколенника и фиксацией на бедре системой rigidfix (mitek jonson & jonson) // Травматология және ортопедия. - 2009. - №2. - С. 62-64.
- 160 Корнилов Н.В. Травматология и ортопедия: Руководство для врачей / Под ред. Н.В. Корнилова, Э.Г.Грязнухина: В 4 томах.-СПб.: Гиппократ, 2004. -Т.3.

161 Lysholm J., Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale // Am. J. Sports Med. - 1982. - № 10. - P. 150.

162. Ахметов А.П. Тізе буыны коллатералдық байламдарының зақымдануын емдеудің жаңа тәсілі (эксперименттік-клиникалық зерттеулер): медицина ғылымдарының кандидаты диссертациясы.-Астана, 2010.-107 с.

163. Ержанов О.Н., Баймуканов Е.А., Ахметов А.П., Ержанова А.О., Баймуканова А.Е. Экспериментальное обоснование аллопластики полипропиленовой сеткой при разрывах крупных сухожилий и боковых связок коленного сустава // Травматология және ортопедия. - 2009. - №2. - Б. 439-443.

164. Филипс С., Томпсон Г. Что такое затратная эффективность? //Клиническая фармакология и терапия, 1999. — № 1. — С. 51-53.

165. Крысаков И.С. Введение в фармакоэкономическое моделирование // Фармакоэкономика, 2008. — № 1. — С. 8-10.

166. Щепин О.П., Габуева Л.А. Организация и экономика предпринимательской деятельности в здравоохранении / МЦФЭР, 2006. -128 с.