

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАВМАТОЛОГИЯ  
ВА ОРТОПЕДИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАВМАТОЛОГИЯ  
ВА ОРТОПЕДИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**БАБАЖАНОВ ДАВЛАТЯР ЭГАМОВИЧ**

**БОЛАЛАРДА ОЁҚЛАР ЎҚИ ДЕФОРМАЦИЯЛАРИНИ ЖАРРОХЛИК  
ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШ**

**14.00.22 – Травматология ва ортопедия**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2020**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**  
**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Бабажанов Давлатяр Эгамович**

Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини жаррохлик йўли билан даволаш..... 3

**Бабажанов Давлатяр Эгамович**

Оперативное лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей..... 23

**Babadjanov Davlatyar Egamovich**

Surgical Treatment of the lower limbs axial deformities in children..... 43

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works..... 47

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАВМАТОЛОГИЯ  
ВА ОРТОПЕДИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАВМАТОЛОГИЯ  
ВА ОРТОПЕДИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**БАБАЖАНОВ ДАВЛАТЯР ЭГАМОВИЧ**

**БОЛАЛАРДА ОЁҚЛАР ЎҚИ ДЕФОРМАЦИЯЛАРИНИ ЖАРРОХЛИК  
ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШ**

**14.00.22 – Травматология ва ортопедия**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2020**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси қошидаги Олий аттестация комиссиясида № В2019.3. PhD/Tib1048 билан рўйхатга олинган.**

Диссертация иши Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

Диссертациянинг автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгаш ([www.uzniito.uz](http://www.uzniito.uz)), «Ziyonet» Ахборот-таълим портали ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) ва Миллий ахборот агентлиги веб-саҳифаларида ([www.uza.uz](http://www.uza.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Джураев Ахрарбек Махмутович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Хамраев Алишер Шахобович**  
тиббиёт фанлари доктори, доцент

**Каримов Хотам Махкамович**  
тиббиёт фанлари номзоди, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Андижон давлат тиббиёт институти**

Диссертация химояси Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази хузуридаги Илмий даражалар берувчи DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 рақамли илмий кенгашининг 2020 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100147, Тошкент шаҳри, Махтумқули кўчаси, 78 уй. Тел.: (+99871) 233-10-30; e-mail: niito-tashkent@yandex.ru, Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази мажлислар зали).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_\_-рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100147, Тошкент шаҳри, Махтумқули кўчаси, 78 уй. Тел.: (+99871) 233-10-30.

Диссертация автореферати 2020 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2020 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**М.Э.Ирисметов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси,  
тиббиёт фанлари доктори

**У.М.Рустамова**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби,  
тиббиёт фанлари номзоди, катта илмий ходим

**А.П.Алимов**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш қошидаги Илмий семинар раиси,  
тиббиёт фанлари доктори (DSc)

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини даволаш болалар ортопедиясининг долзарб муаммосидир. Сўнгги йилларда болаларда скелет-мушак тизимининг туғма ва орттирилган касалликлари кўпайиши тенденцияси кузатилмоқда. Шу билан бирга, «...тизза бўғими деформацияларининг частотаси болалар ва ўсмирларда барча оёқлар патологияси орасида 17,2 дан 21,4%гача кўрсаткични ҳосил қилади...»<sup>1</sup>. Ўсиб бораётган организмда юзага келадиган оёқларнинг деформацияси ривожланиш тенденциясига эга, оёқлар «...бўғимларининг деформация бурчаги 5-7<sup>0</sup> дан ошиши вақт ўтиши билан оёқлар ва умуртқа поғонанинг дегенератив-дистрофик ўзгаришларига олиб келади...»<sup>2</sup>.

Ҳозирги вақтда дунёда болаларда оёқлар ўқи деформацияларини ташхислаш ва даволаш усулларини ишлаб чиқиш бўйича қатор тадқиқотлар олиб борилмоқда. Илизаровнинг аппарат-жарроҳлик усули энг самарали ва хавфсиздир, у энг кам касаллик қайталаниши ва кам асоратлар мавжудлиги билан бошқа усуллардан ажралиб туради. Суякларнинг эпифизеал степлинг шаклида ўсишини бошқаришга асосланган даволаш усули ишлаб чиқилган. Стереофотография усули жарроҳликдан олдинги ва кейинги ўсишни изчил таҳлил қилиш учун ишлаб чиқилган. Кортикотомия усули, суяк пластикаси ва жарроҳлик йўли билан даволаш усуллари такомиллаштирилган. Турли хил остеотомия, дистракцион эпифизеализ ва метафизеализ усуллари ишлаб чиқилган. Ушбу усуллар ўзларининг ижобий натижаларини беришига қарамай, касаллик қайталаниши ва асоратлар ҳали ҳам кузатилиши, оёқлар ўқи деформациялари полиэтиологик касаллик эканлиги ҳолатлари ушбу касалликни даволашнинг жарроҳлик усулларини такомиллаштириш долзарб муаммо эканлигини тасдиқлайди.

Мамлакатимизда тиббий ёрдам сифатини ошириш бўйича кенг қўламли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда, уларга «... аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдам самарадорлиги ва сифатини ошириш, шунингдек тиббий стандартлаштиришни шакллантириш, диагностика ва даволашнинг юқори технологияли усулларини жорий этишга...»<sup>3</sup> қаратилган қатор вазифалар белгиланган. Тадқиқотнинг долзарб йўналишларидан бири ихтисослаштирилган тиббий ёрдамни, диагностика ва даволаш усулларини такомиллаштириш, асоратларнинг олдини олиш, шунингдек, беморларга ўз вақтида тиббий ёрдам кўрсатиш сифатини яхшилаш, касалликлар қайталанишини камайтириш ҳисобланади.

<sup>1</sup> Царёва Е.Е. Хирургическое лечение деформаций коленного сустава у детей: Автореф. дис. ...канд. мед. наук.-Саратов, 2008.- С.3.

<sup>2</sup> Ганиев А.К., Гулямов С.С., Садыков С.А. Применение аппаратно-хирургического лечения при осевых деформаций нижних конечностей у детей. // Молодой учёный. Казань, 2016 № 7(111). – С. 376-377.

<sup>3</sup> Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан»

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикаси аҳолисига ихтисослаштирилган тиббий ёрдамни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2018 йил 7 декабрдаги ПҚ-5590-сон «Ўзбекистон Республикасида соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштиришга доир комплекс чора-тадбирлар тўғрисида», 2019 йил 16 апрелдаги ПҚ-4290 – сон «Соғлиқни сақлаш соҳасида давлат-хусусий шериклик алоқаларини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари ва бошқа меъёрий ҳужжатларда кўзда тутилган вазифаларни бажаришга ушбу диссертация иши маълум даражада хизмат қилади

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологияни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги.** Диссертация тадқиқоти республика фан ва техника ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Болаларда тизза бўғими деформациялари оёқлар ўқи деформациялари ичида энг кўп учрайдигани ҳисобланади ва ортопед шифокорга ташриф буюриш учун тез-тез сабаб бўлади. Бутун тана деформацияларининг 5-9% дан 20,7% гача оёқлар ўқи деформациялари ташкил қилади ва бу патология скелет-мушак тизимининг оғир шикастланишлари ҳисобланади, (Моренко Э.С., Кенис В.М., 2016), сезиларли косметик нуқсонлар пайдо бўлишига, ижтимоий ҳолат ва турмуш тарзининг ўзгаришига олиб келади (Каратаева Д.С., 2012, Алекберов Д.А., 2007). Клиник амалиётда оёқлар ўқи деформацияларнинг энг тез-тез учрайдиган этиологик омили (58% гача) остеохондродисплазия кўринишидаги патология ва 12-15% туғма патология ҳисобланади (Аязбеков Э.А., Хахалев Э.М., Дуйсенов Н.Б., Сукбаев Д.Д., 2003). Дистал ва катта болдир - проксимал қисмдаги болдир суяги ўқининг бузилиши 3-10% шикастланиш оқибатлари билан боғлиқ бўлиши мумкин (Меркулов В.Н., Супрунов К.Н., Дорохин А.И., Стужина В.Т., Гаврюшенко Н.). С., 2004), айниқса болаларда, синиш метаэпифизар зонасида рўй берганида, гематоген остеомиелитдан кейин 3-6% (Скворцов А.П., 2008), рахитнинг оқибатлари сифатида (Царева Э.Э., 2008) туғма О- шаклидаги деформациялар билан, шунингдек Эрлахер-Блаунт касаллиги билан (Алекберов Д.А., 2007) 17,2% ни ташкил ўилади. Болаларда жарроҳлик усули билан даволашнинг ўзига хос қийинчиликлари мавжуд. Ҳозирги кунга қадар болаларда оёқлар ўқи деформацияларини жарроҳлик усули билан даволашни бошлаш учун энг мақбул ёш даври аниқланмаган. Амалиётнинг уч тури қўлланилади - тузатувчи остеотомия, аппарат-жарроҳлик даволаш ва суякларнинг бошқарилувчи ўсиши (Корж Н.А., 2013). Остеотомиянинг асосий камчиликлари суяк қисмларининг беқарорлигидир, бунинг натижасида суякларни кесиб ўтгандан сўнг уларнинг жой алмашиши тез-тез учрайди, деформацияларнинг қайталаниши, сохта бўғим шаклланиши; оёқнинг биомеханик ўқини тўлиқ тиклашга эришилмайди. Шунинг учун компрессион-дистракцион остеосинтез усулларини ишлаб чиқиш оёқ-қўл деформацияларини бартараф этишда янги имкониятларни очди (Шевцов В.И.,

Дячкова Г.В., Алекберов Д.А., Скляр Л.В., 2005). Аппарат-жарроҳлик муолажаси бир вақтнинг ўзида бир нечта муаммоларни ҳал қилишга имкон берди: оёқлар ўқини тўғрилаш, оёқларнинг бўғимларида ҳаракатланишни ривожлантириш, болдир суяklarининг ротациясини бартараф этиш ва оёқларни узайтириш. Шу билан бирга, компрессион-дистракцион остеосинтез усуллари кўп вақтни талаб қилади, даволаниш даврида болалар эркин ҳаракат қилиш, мактабга боришдан маҳрум бўладилар. Бундан ташқари, эрта гонартроз остеотомияда бўлгани каби ривожланади. Ташқи фиксация мосламаларини ишлатишда асоратлар - 12 дан 61% гача (Бейдик О.В., 2002). Ўсиш зонасини вақтинча блокировка қилиш - вақтинча гемиепифизеодез тузатиш жараёнини сезиларли даражада осонлаштирди (Jing D., Ting Zhu, Fang-chun J., Zhen-kai Wu, Li H., 2019; Waleed F., Moxammed E., Moxammed M.E., 2019; Venkataramana K., Yarram N.R., Jagadesh G., Deepak K., 2018.). Болаларда тизза бўғимининг артикуляр сиртидаги юкнинг ўзгариши, деформациянинг тури ва даражасига қараб, деярли ўрганилмаган, бу эса нафақат жараённинг босқичига, балки оёқнинг ўқи ўзгариши даражасига қараб, турли усуллар билан тузатиш имкониятини янада аниқроқ аниқлаш имконини беради (Меркулов В. Н., 2006; Малышев Э.С., 2008; Денисов А.С., Белокрылов Н.М., Тверье В.М., 2000).

Маҳаллий муаллифларнинг илмий изланишларида бир ёшгача бўлган болаларда рахит ва рахитга ўхшаш касалликларнинг частотаси 38,8 фоизни, икки ёшгача бўлган болаларда эса 21,8 фоизни ташкил қилиши кўрсатилган (Жўраев А.М., Усмонов Ш.). У., Зуфаров Г, 2020). Республикамизда оёқлар ўқи деформацияларини тезкор тузатиш учун суяк остеотомиясининг ҳар хил турлари, distraкцион эпифизеолиз, метафизеолиз ва бошқалар ишлаб чиқарилди (Миразимов Б.М., Маҳмудова Ф.Р., Тиллаев С.Р., Жаббарберганов О., 2001). Ганиев Ж.К., Усмонхонов О.А., Гулямов С.С (2016) остеотомиянинг полиперфоратив усулидан фойдаланишни тавсия этадилар. Учбурчак регенератни ўстириш мақсадида Джураев А.М., Касимова Г.С. (2000) асосан тизза бўғимларида суяклар деформацияси бор болаларда (эпифизар дисплазия, остеомиелитнинг оқибатлари, рахит ва рахитдан кейинги касалликлар), тузатувчи эпифизеолиз ва кортикотомияни амалга оширганлар. Сўнгги йилларда болаларда мушак-скелет тизимининг турли хил деформацияларини жарроҳлик даволашда минимал инвазив усуллар кенг қўлланилмоқда. Вақтинчалик гемиепифизеодез техникасини жорий этиш жарроҳликдаги шикастланишликни сезиларли даражада камайтиришга имкон берди, шу билан бирга оёқларнинг бир нечта сегментларининг ўқини тузатди (Корж Н.А. ва бошқалар, 2013; Салиев М.М., Равшанов Ш.Н., Жаббарганов О.) Д., Холов З.С., Қодиров С.С., Хужаназаров И.Е., 2017; Файзиматов М.А., Турсунова С.А., Арипов Ф.Е., 2017). Бироқ, оғирлиги ва патологиянинг шаклига, СМЗ (суяклар минимал зичлиги) ҳолатига ва оёқлар суякларининг ўсиш зоналарига қараб турли хил жарроҳлик даволаш усуллари учун кўрсатмалар ҳали аниқланмаган. Жарроҳликдан кейин пластинанинг туриш муддати, беморнинг ёши ва деформация бурчагига

боғлиқлиги, техник воситалардан фойдаланиш ва болаларнинг ёш жихатидан даволаш натижалари номаълум бўлиб қолмоқда.

Сўнгги йилларда асосан оёқлар ўқи деформацияларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг минимал инвазив усуллари ишлаб чиқилган ва қўлланилмоқда. Болаларда турли хил сабаблар оқибатида ўсишдан орқада қолиш кузатилганда бу муаммонинг нозик ечими сифатида бошқариладиган ўсиш таклиф этилади (Niethard M., Deja M., Rogalski M., 2010; Oner M., Mesut B., Ibrahim K., Halil Kl., 2017.). Суяк ўсишини бошқаришга асосланган минимал инвазив усуллар асосан дистракцияловчи эпифизеолиз усули, метафизар зонасининг ёпиқ ёрилиши, суякларнинг деформацияланган суяги синган кўп сонли тешилиши ёки ўсиш зонасини турли пластиналар, шуруплар ва скоба-степлерлар билан блокировка қилишади (Niethard M., Deja M., Rogalski M. 2010). Улардан энг кенг тарқалгани, жарроҳликни бажариш қулайлиги, боланинг ҳаракатчанлигини сақлаб туриш туфайли вақтинча гемиепифизеодез усули ҳисобланади (John A. Heflin, Scott Ford, Peter Stevens, 2016; Moxamed K., Nariman A.O., Moxamed R., Abdelkhalek H., 2018; Venkataramana K., Yarram N.R., Jagadesh G., Deepak K., 2018.). Бироқ, жарроҳлик учун беморнинг ёши ва деформация бурчагига боғлиқлиги етарлича ўрганилмаган. Патология такрорланишининг пайдо бўлиши, турли ёшдаги болаларнинг ўсиши билан деформация бурчакларининг тўғриланиши, ушбу тадқиқотга қаратилган турли хил этиологияга эга касалликларда ушбу усулдан фойдаланиш имконияти етарлича ўрганилмаган.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишларининг режалари билан мослиги.** Диссертация мавзуси Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказининг ПҚ-2017092849-сон «Болалардаги мушак-скелет тизимининг шикастланишлари ва касалликлари оқибатларини даволашнинг янги минимал инвазив усулларини ишлаб чиқиш» лойиҳаси доирасида 2018-2020 йилларда амалга оширилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** даволаш усулларини такомиллаштириш орқали оёқлар ўқи деформациялари бўлган болаларда жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини яхшилашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

болаларда оёқлар ўқи деформацияларидаги клиник кўринишларни, суякларнинг ўсиш зоналари ҳолатини ўрганиш;

болаларда оёқлар ўқи деформацияларини жарроҳлик йўли билан даволашда кам жароҳатли аппарат-жарроҳлик усулини ишлаб чиқиш;

ёшини ва деформация бурчагини ҳисобга олган ҳолда оёқларнинг гемиепифизеодездан кейинги даврда пластинани туриш муддатини аниқлаш;

болаларда оёқлар ўқи деформацияларини даволаш натижаларини ўрганиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 2009 йилдан 2019 йилгача бўлган даврда Республика ихтисослаштирилган Травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази ва Хоразм вилоят кўп тармоқли болалар шифохонасининг болалар ортопедияси бўлимида даволанган оёқларида деформациялари мавжуд 102 нафар болалар олинган.

**Тадқиқотнинг предмети**ни оёқлар ўқи деформациялари бўлган болаларда ўтказилган клиник, рентгенологик, рентгеноденситометрик, биокимёвий ва статистик тадқиқотлар натижалари ташкил қилади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Ишни амалга оширишда клиник, рентгенологик, рентгеноденситометрик, биокимёвий тадқиқот усуллари ва статистик усуллар қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилigi** қуйидагилардан иборат:

рахит ва жароҳатдан кейинги деформациялари бор 7 ёшгача бўлган ҳамда тизимли касалликларига чалинган 10 ёшгача бўлган болаларда ёпик аппарат-жарроҳлик техникасига дифференциал ёндашувни ўз ичига олган, касаллик этиологияси ва ўсиш зонасининг ҳолатига нисбатан оёқлар ўқи деформацияларини даволашнинг аппарат-жарроҳлик усули тактикаси таклиф қилинган;

сон ёки катта болдир суяклари деформацияланган қисмидан спица билан бир неча марта остеоперфорацияни амалга оширилиб, сўнгра Илизаров аппарати ёрдамида оёқлар ўқи деформацияларини даволашнинг кам жароҳатли аппарат-жарроҳлик усули ишлаб чиқилган;

болаларда оёқлар ўқи деформацияларини тўғрилашда вақтинчалик гемиэпифизеодез жарроҳлик амалиётидан кейинги даврда беморнинг ёши ва деформация бурчагини ҳисобга олган ҳолда пластинанинг туриш муддати аниқланган ва 7-11 ёшдаги болаларда вальгусли деформацияни коррекциясининг энг юқори даражадаги темпи кузатилиши исботланган;

15 ёшдан кейин боланинг оёқ суяклари ўсиш суратларининг пасайиши туфайли 7 ёшдан 15 ёшгача бўлган болаларда оёқлар ўқи деформациялари коррекцияси учун вақтинча гемиэпифизеодездан фойдаланиш маъсадга мувофиқ эканлиги исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

турли ёшдаги болаларда оёқлар ўқи деформацияларини тўғрилаш учун таклиф қилинган дифференциал ёндашувнинг оёқлар қийшиқлигини даволаш учун энг мақбул тактик ва техник ечимларни танлаш имконини бериши исботланган;

болаларда оёқлар ўқи деформацияларини аппарат-жарроҳлик йўли билан даволашнинг минимал инвазив усули таклиф этилган ва у кам жароҳатли усул бўлиб, у ўсиш зонаси функцияси бузилган болаларда оёқларнинг ўқини тўғрилашга имкон бериши исботланган;

суяк тўқималарининг минерал зичлигини ҳисобга олган ҳолда оёқлар ўқи деформацияларини бартараф қилиш операциядан кейинги даврда касалликнинг қайталанишини олдини олиши исботланган;

вақтинчалик гемиэпифизеодез жарроҳлигидан сўнг, беморнинг ёши ва

деформациясининг бурчагини ҳисобга олган ҳолда, пластинани қўйиш муддати аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** клиник, рентгенологик, рентгеноденситометрик, биокимёвий тадқиқотлар, текширилган беморларнинг етарли сони, хулосаларнинг асослилиги, шунингдек таҳлилий ва статистик маълумотларни қайта ишлаш натижалари билан тасдиқланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Диссертация ишида суяк тўқималарининг минерал зичлигини ҳисобга олган ҳолда, болаларда оёқлар ўқи деформацияларини бартараф қилишнинг дифференциал тактикаси, касалликнинг этиологияси ва ўсиш зонасининг ҳолати илмий жиҳатдан асосланган бўлиб, рахит асорати ва жароҳатдан кейинги, остеомиелит ва ривожланиш аномалиялари асоратларидан кейин юзага келган оёқлар ўқини тўғрилашнинг энг мақбул усуллари танлаш имконини бериши, ўсиш зонаси, суяклар етишмовчилиги юзага келган тақдирда, экстремал минимал инвазив аппарат-жарроҳлик усулини қўллаш самарадорлигининг исботланганлиги ва вақтинча гемиепифизеодез жарроҳлигидан сўнг, боланинг ёши ва оёқ деформациясининг бурчаги ҳисобга олинган ҳолда, пластинани туриш муддати ҳисоблаб чиқилганлиги ва вальгусли деформацияни тўғрилашни энг юқори темпи 7-11 ёшли болаларга мос келиши исботланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ишлаб чиқилган аппарат-жарроҳлик усулидан фойдаланиш орқали суяк остеотомиясини амалга оширмасдан болалардаги оёқлар ўқи деформацияларини тўғрилашга эришилиши, шунингдек суякларнинг минерал зичлиги ва деформацияларни ва болалар ўсиб бориши билан боғлиқ бўлган асоратлар ва касаллик қайталаншини олдини олиш имконини бериши билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини ташхислаш ва даволаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида:

«Болалардаги оёқлар ўқи деформацияларини комплекс даволаш» номли услубий тавсияномалар тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 30 декабрдаги 8/612-сон маълумотномаси). Олинган маълумотлар болаларда оёқлар ўқи деформацияларини консерватив ва жарроҳлик даволаш натижаларини яхшилаш имконини берган;

«Болаларда рахитдан кейинги тизза бўғими деформацияларини даволаш усули» тасдиқланган (Интеллектуал мулк агентлигининг 11.02.2013 йилдаги IAP 04656 ихтиро учун патенти). Олинган натижалар 10 ёшгача бўлган болаларда суякда остеотомияни амалга оширмасдан деформацияларни тўғрилаш имконини берган;

болаларда оёқлар ўқи деформациялари бўлган беморларни диагностика қилиш ва даволаш тактикасининг илмий натижалари соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази клиникаси, Республика болалар ортопедияси маркази, Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасидаги

болалар кўп тармоқли тиббиёт марказларида амалий фаолиятга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 28 январдаги 8-н/612-сон маълумотномаси) ва натижаларни яхшилаш, асоратлар сонини камайтириш, жумладан оёқлар ўқи деформациясини даволаш натижаларини 88,1% гача яхшиланишига олиб келган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Диссертация ишининг натижалари 7 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан 3 таси халқаро ва 4 таси республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича 13 та илмий иш, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертацияларнинг асосий илмий натижаларини чоп этилиши тавсия этилган илмий нашрларда 6 та илмий мақола, жумладан 4 та республика ва 2 та хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация иши компьютер матнининг 110 бетини ташкил қилиб, кириш, 4 боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг аҳамияти ва долзарблиги таъкидланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва мавзуси шакллантирилган, республика фан ва технологияси ривожланишининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, илмий янгилиги ва амалий тадқиқотлар натижалари белгиланган, олинган илмий ва амалий натижалар аҳамияти очиб берилган бўлиб, тадқиқот натижаларини клиник амалиётга татбиқ этиш, диссертациянинг нашр этилиши ва тузилиши тўғрисида маълумотлар берилган.

Диссертациянинг «**Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини хирургик даволашнинг ҳозирги ҳолати**» деб номланган биринчи бобида оёқлар ўқи деформацияларининг сабабларини батафсил баён қилинган. Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини консерватив ва жарроҳлик даволаш масалалари ҳар томонлама ёритилган. Адабиётларни таҳлил қилиш, оёқлар ўқи деформацияларининг турли хил шакллари, оёқларнинг бўғимларида патологик ўзгаришларни бир вақтнинг ўзида тўғрилашнинг мақсадга мувофиқлиги келтирилган ва Илизаров усулларини қўллашда юзага келадиган хатолар ва асоратлар батафсил тавсифланган. Бундан ташқари, вақтинчалик гемиепифизеодезни қўллаш бўйича адабиётлар таҳлил қилинди. Адабиётларни таҳлил қилиш натижасида тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари аниқланди.

Диссертациянинг «**Клиник материалларнинг хусусиятлари ва тадқиқот усуллари**» деб номланган иккинчи бобида беморларнинг умумий тавсифи ва қўлланилган тадқиқот усуллари келтирилган. Тадқиқотимиз скелет-мушак тизимининг туғма ва орттирилган касалликлари туфайли оёқлар ўқларининг турли хил деформациялари бўлган 102 болани даволашга

асосланган. Беморларнинг умумий сонидан 71 таси бизнинг кузатувимиз ва 31 таси архив материалidir. Оёқлар сегментларининг ўсишини аниқлаш учун Хоразм вилояти Хива туманидаги 13-мактаб ўқувчилари 7-16 ёшдаги 216 соғлом болалар (назорат гуруҳи) бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Оёқлар ўқи деформацияларини жарроҳлик йўли билан тўғрилашда 102 нафар беморда 179 та жарроҳлик амалиёти бажарилди. Улардан 63 нафари рахит, 25 нафари остеомиелит ва жароҳат асоратида, 14 нафари скелет тизими касалликлари натижасида. Унда 47 нафар ўғил ва 55 қиз, 2 дан 4 ёшгача 18 та бемор, 4 ёшдан 7 ёшгача 31 та бемор, 8 ёшдан 10 ёшгача 21 та бемор ва 11 ёшдан ошган 32 та бемор бўлган.

Барча 102 беморда рентген текшируви ўтказилди. Тизза бўғими, сон суяги ва болдирнинг рентгенография расмлари таҳлил қилинди. Ҳаммаси бўлиб, 365 дан ортиқ рентген тасвирлари ўрганилди.

Беморларнинг тақсимланиши В.И.Садофьевага (1990) кўра узун суякларнинг ривожланиш хусусиятларига мувофиқ келтирилган, яъни улар тўрт хил ёшли гуруҳларга бўлинган:

Кўпинча патология 4-8 ёш ва 11-15 ёшли қизларда кузатилган, бу "ўсишда" сакраш билан боғлиқ, қизларда кўпроқ (53,9%) бўлган.

Ишда Б.М. Миразимов томонидан тавсия этилган оёқларнинг деформациялари таснифи қўлланилди (2001). Оёқлар ўқи деформациялари 86,3% (88) ҳолатда турли хил орттирилган патологиялар натижасида юзага келган. Орттирилган касалликлар орасида биринчи ўринни рахит (71,6%), остеомиелит ва жароҳат асоратлари 28,4% ни ҳосил қилади. Туғма касалликлар кичик гуруҳни ташкил этди - 14 (13,7%).

Оёқлар ўқи деформациялари бўлган болаларни текшириш жараёнида кўйидаги усуллар амалга оширилди:

- параклиник (шикоятлар, ҳаёт анамнези ва касаллик анамнези);
- клиник (умумий ҳолат, ички органларнинг ҳолати);
- ортопедик ҳолатни баҳолаш;
- инструментал тадқиқотлар (рентгенография, рентгеноденситометрия);
- лаборатория (қон зардобиди кальций, фосфор ва ишқорий фосфатазани

аниқлаш учун биокимёвий таҳлиллар кўринишидаги кальций-фосфор алмашинуви ва суяк алмашинуви кўрсаткичлари динамикаси).

Анамнез маълумотларини ўрганаётганда, бошланиш ёши ва деформациянинг ривожланиш динамикаси, оила анамнези, мушак-скелет тизимининг ўзига хос ва ўзига хос бўлмаган яллиғланиш касалликлари (перинатал даврда киндик сепсиси ёки остеомиелит, анамнездаги травма) кўрсатилган.

Кейин у билан бирга келадиган омиллар аниқланди: мушак-скелет аппаратининг барқарорлиги, оёқларнинг торсион деформацияларини баҳолаш, ривожланишдаги аномалиялар, боланинг бўйи ва скелет тузилишининг мутаносиблиги.

Болаларда оёқлар ўқи деформацияларининг клиник кўриниши, келиб чиқиши, деформацияларнинг табиати ва оғирлиги бўйича экстремал

полиморфизм билан ажралиб турарди. Оёқлар ўқи деформациялари мавжуд бўлган болаларда ортопедик ҳолатини кўриб чиқишда, оёқларнинг кучи, мускулларнинг кучи, оқсоқлик бор йўқлиги, оёқлар деформациясининг мавжудлиги, деформацияларнинг қайси бўшлиқларда эканлиги, деформациялар чўққисининг даражаси, иккала оёқдаги оғирлик даражаси, торсион компонентининг мавжудлиги аниқланди.

Бўғимлар ҳаракатланиш оралиғини ўлчаш, тизза бўғимида варус ёки вальгус қийшиқлигини аниқлаш (градусдаги бурчак ўлчагич билан амалга оширилди). Торсия компоненти болдирнинг дистал учини ичкарига буришдир: тўпикларнинг учларини боғлайдиган ўқ ичкарига йўналтирилади.

Оёқлар узунлигини ўлчаш анъанавий усуллар ёрдамида амалга оширилди. Тизза ва болдир-ошиқ бўғимлари орасидаги масофани ўлчаб, биз ҳар сафар рентген текширувига мурожаат қилмасдан сон-катта болдир бурчак ўлчамини динамик равишда баҳоладик. Болаларда оёқлар деформацияларини ташхислаш ва даволашда рентгенологик текшириш усули муҳим рол ўйнади.

Барча 102 та беморда рентген текшируви ўтказилди.

Суяк-бўғим тизимининг ҳолати тўғрисида стандарт маълумот олиш учун барча беморлар операциядан олдин иккита проекцияда оёқларнинг рентгенологик текширувидан ўтишди.

Деформациялар пайтида тизза бўғими соҳасидаги сон суяги ва болдир суяқларининг физиологик алоқалари рентген расмининг характеристикаси қуйидагича:

тизза бўғимининг медиал 1/2 бўшлиғининг торайиши;

катта болдир суягининг варусли деформацияси юқори ва ўрта учдан бир қисми чегарасида, сон суяги эса дистал ва ўрта учдан бир қисми чегарасида;

катта болдир суяги ва сон суягининг медиал юзаси бўйлаб кортикал қават қалинлашади;

эпифиз, ўсиш зонаси ва метафиз патологик ўзгаришларсиз;

бу ўзгаришлар одатда икки томонлама ва носимметрикдир, катта болдир суягининг метафизар-диафизар бурчаги  $<11^\circ$ .

Рентген суратларига кўра, тавсия этилган остеоперфорация ва остеотомия даражаси оёқлар ўқини энг фойдали ва самарали тузатиш учун аниқланди. Фронтал текисликда қилинган рентгенографияда варус ва вальгус деформациялари аниқланди. Сагиттал текисликда болдир ва сонда оёқнинг флексор мушакларининг яққол кузатилган кучи ҳисобига антекурвацион ва рекурвацион деформациялар кузатилди, горизонтал текисликда ташқи ва ички торсия ва ротация кузатилди.

Болалар оёқларида "хавфсиз" (эластик) деформациялар мавжуд: бундай номутаносиблик болдирнинг деформацияси билан бирга келади - варус деформациясидан  $9^\circ$  дан юқори бўлганда, ва сагиттал деформациядан  $10^\circ$  дан юқори бўлганда; сонда - варус деформациясининг 6 даражадан юқори, вальгус деформациясидан 10 даражадан юқори, сагиттал деформациясида  $11^\circ$  дан юқори. Ушбу даражалардан юқорироқ жарроҳлик тузатишни талаб қила-

диган деформацияларнинг қайталаниши деб ҳисобланадиган "зарар етказувчи" (пластик) деформациялар мавжуд.

Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини тўғрилаш усулларини танлашда беморнинг клиник ҳолати, рентгенологик натижалар ва беморнинг ёшини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилди. Рентгенологик параметрларга кўра оёқлар деформацияларининг 4 та оғирлик даражаси аниқланди. I – 15<sup>0</sup> гача, II - 15 дан 30<sup>0</sup> гача, III - 30 дан 45<sup>0</sup> гача, IV – 45<sup>0</sup> ва ундан юқори.

Нордин-Барнетт суяк индексининг пасайиши учун хавф гуруҳига олинган беморлар (2014) денситометрик текширувга юборилди. Болаларда оёқлар ўқи деформацияларида суякнинг минералланиш даражаси ўрганиш “Lunar DPX Pro General Electronic USA” суяк денситометрида 35 беморда ўтказилган. Улардан 13 нафарида рахит, 12 кишида остеомиелит оқибатлари, 10 кишида скелетнинг туғма тизимли касалликлари бўлган.

Скелетнинг айрим жойларини денситометрик сканерлаш жараёнида қуйидаги қийматлар ўлчанади: сканер қилинган юзанинг майдони, см<sup>2</sup> (майдон) ва суяк минералларининг таркиби, г (СМТ - суяк минерал таркиби), бунинг асосида яна бир параметр ҳисоблаб чиқилади - г/см<sup>2</sup> (СМЗ - суяк минерал зичлиги). Замонавий денситометрларда мавжуд бўлган маълумот базасида кейинчалик бемор маълумотлари билан таққослаш учун жинси ва ёши бўйича стандарт кўрсаткичлар мавжуд. Натижада, қуйидаги параметрлар аниқланади: беморнинг SD кўрсаткичларининг ўртача ёш нормасидан қийматини акс эттирувчи Z-мезон. ЖССТ маълумотларига кўра (2002) болаларда ± 1 SD оралиғида ушбу мезонларнинг қиймати нормал деб ҳисобланади, -1.0 дан -2.5 гача бўлган оралиқ остеопения деб белгиланади, -2.5 ва ундан пастдаги қийматлар мавжудлиги остеопорозни англатади.

Оёқлар ўқи деформациялари бўлган болаларда фосфор-калций метаболизмини ўрганиш учун 39 беморда биокимёвий тадқиқотлар ўтказилди. Қон зардобида калций, фосфор ва ишқорли фосфатаза даражаси аниқланди. Қон зардобидаги умумий ва ионланган калций ва ноорганик фосфор таркиби "Ла Хема" компаниясининг стандарт реактивлар тўпламидан фойдаланган ҳолда "Микролит" электролитларининг ярим автоматик биокимёвий анализаторида фотометрик усул билан аниқланди.

Биокимёвий тадқиқотлар ортирилган ва туғма патологиялари бўлган гуруҳларда олиб борилди: рахит оқибатида 15 бемор, остеомиелит оқибатида 13 бемор ва скелетнинг туғма тизимли касалликлари бўлган 11 бемор кузатилган.

Клиник текширувда варус деформацияларининг катталиги қуйидагича эди: тизза бўғимлари орасидаги масофа 24,2 ± 6,1 см, ўртача деформация бурчаги 17,8 ° ± 7,7 эди. Иккала ички тўпик ҳам, оёқ ҳам ёнма-ён жойлашган эди. Вальгуснинг оғиш ҳолатини аниқлашда тўпиклар орасидаги масофа - 24,2 ° ± 6.1 см, ўртача эгилиш бурчаги -14.4 ° ± 2.65 см эди.

Шундай қилиб, тизза ва болдир суяги билан товон суягини бириктирувчи бўғим орасидаги масофани ўлчаб, ҳар сафар рентген текширувига му-

рожаат қилмасдан, катта болдир-сон бурчакнинг қийматини динамик равишда баҳолай оламиз.

Оёқлар ўқи деформацияларининг 29,4 фоизида (30) варус деформацияси кузатилди. Бир томонлама деформация 13 (43.3%) беморда кузатилган. Оёқларнинг икки томонлама деформацияси 17 (56.7%) беморда кузатилган. Вальгус деформацияси оёқлар ўқи деформациялари умумий сонининг 61,6 фоизида (63) кузатилган. Бир томонлама деформация 21 (33.3%) беморда, 42 (66.7%) та болада икки томонлама деформация кузатилди.

Денситометрия текширувидан утказилган рахитнинг оқибатлари бўлган беморларнинг ўртача ёши  $10,78 \pm 5,0$  йилни ташкил этди, СМТ скелетининг минерал таркиби  $827,4 \pm 440,8$  г ни ташкил этди, шикастланган сегментдаги скелетнинг минерал таркиби шикастланмаган қисмга қараганда паст. Суяк минерал зичлиги (СМЗ)  $0,802 \pm 0,08$  г / см<sup>2</sup> (соғлом болада бу кўрсаткич  $0,900-0,950 \pm 0,1$  г / см<sup>2</sup>), SD Z кўрсаткич  $-1,5 \pm 0,79$  ни ташкил қилди. Денситометрик тадқиқотлар шуни кўрсатдики, рахит туфайли оёқлар ўқи деформациялари бўлган беморларда суяк тўқимасида минераллар миқдори камайиши билан боғлиқ бўлган остеопения аниқланди.

Остеомиелит ва шикастланиш оқибатлари билан оғриган беморларда денситометрик кўрсаткичлар - Z-кўрсаткич нормал диапазонда эди. СМТ скелетининг минерал таркиби ва СМЗ суяги минерал зичлиги фақат шикастланган сегментда паст бўлди. Денситометрия текширувидан утказилган скелетнинг туғма тизимли касалликлари бўлган беморларнинг ўртача ёши  $10,2 \pm 3,6$  ни ташкил этди. Денситометрик тадқиқотлар натижаларини ўрганаётганда скелетнинг умумий минерал таркиби жуда паст эканлиги аниқланди. СМТ скелетининг минерал таркиби  $700,0 \pm 500,5$  г, суяк минерал зичлиги СМЗ  $0,725 \pm 0,12$  г / см<sup>2</sup> ни ташкил этди. 10 ёшда бу кўрсаткич одатда  $0,890-0,930 \pm 0,1$  г / см<sup>2</sup> ни ташкил қилади, SD Z кўрсаткич  $-1,7 \pm 1,8$  ни ташкил қилди. Денситометрик тадқиқотлар шуни кўрсатдики, скелетнинг тизимли касалликлари туфайли оёқ ўқи деформациялари билан оғриган беморларда суяк тўқимасида минераллар миқдори камайиши билан боғлиқ бўлган аниқ остеопения тасвири кузатилади.

Рахит асорати туфайли оёқлар ўқи деформациялари бўлган беморларда қон зардобадаги калцийнинг миқдори  $1,88 \pm 0,09$  ммол/л ни (Н 2,3-2,8 ммол/л), фосфорнинг миқдори  $0,61 \pm 0,03$  ммол/л га (Н 0,65-1,3 ммол/л) тенг бўлиб нормадан биров камроқ. Ишқорий фосфатазанинг миқдори  $3,06 \pm 0,30$  ммол/л ни (Н 1-3 ммол/л) ташкил қилди ва нормадан биров юқори.

Остеомиелит асорати натижасида оёқлар ўқи деформациялари бўлган беморларда қон зардобадаги калцийнинг миқдори  $1,92 \pm 0,11$  ммол/л ва фосфорнинг миқдори  $0,60 \pm 0,03$  ммол/л ни ташкил қилиб биров нормага нисбатан камайган. Қон зардобадаги ишқорий фосфатазанинг миқдори  $2,87 \pm 0,52$  ммол/л га тенг бўлиб нормага яқин.

Тананинг тизимли касалликлари туфайли оёқлар ўқи деформациялари бўлган беморларда қон зардобадаги калций ( $1,79 \pm 0,07$  ммол/л) ва фосфор

( $0.62 \pm 0,03$  ммол/л) нинг миқдори пасайган. Аммо, ишқорий фосфатаза ( $3,14 \pm 0,12$  ммол/л) нинг миқдори бироз кўтарилган.

Шундай қилиб, клиник ва рентгенологик текширувлар оёқнинг биёмеханик ўқини, деформация бурчагини аниқлаш ва оптимал даволаш стратегиясини аниқлаш учун зарур бўлган деформация даражасини аниқлашга имкон берди. Денситометрик ва биокимёвий тадқиқотлар рахит асорати ва тананинг тизимли касалликларидан сўнг пайдо бўлган оёқлар ўқи деформациялари бўлган беморларда фосфор-калций ва суяк метаболизмининг бузилишини аниқланди.

Диссертациянинг «**Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини даволаш**» деб номланган учинчи бобида оёқлар ўқи деформациялари бўлган болаларни жарроҳлик даволаш усуллари тасвирланган. Деформацияларни тўғрилаш учун биз тўрт хил жарроҳлик турларидан фойдаландик:

1-жадвал

Беморларни этиологияси, операция даражаси ва турлари бўйича тақсимлаш

Этиологияси		Рахит асорати		Остеомиелит асорати		Жароҳат асорати		Тананинг тизимли касалликлари	
		Беморлар сони	Жарроҳлик сони	Беморлар сони	Жарроҳлик сони	Беморлар сони	Жарроҳлик сони	Беморлар сони	Жарроҳлик сони
Жарроҳлик тури		Беморлар сони	Жарроҳлик сони	Беморлар сони	Жарроҳлик сони	Беморлар сони	Жарроҳлик сони	Беморлар сони	Жарроҳлик сони
I-тур	17-бемор 28-жарроҳлик	8	13	2	2	1	1	6	12
II тур	24-бемор 34-жарроҳлик	13	20	9	12	0	0	2	2
III тур	31-бемор 57-жарроҳлик	12	22	13	20	0	0	6	15
IV тур	30-бемор 60-жарроҳлик	30	60	0	0	0	0	0	0
Жами:	102-бемор 179-жарроҳлик	63	115	24	34	1	1	14	29

I тур: болаларда оёқлар ўқи деформацияларини Илизаров аппарати ёрдамида ёпиқ усулда деформация чўққисидан суяк полиперфорацияси амалга ошириб аппарат-жарроҳлик йўли билан даволаш;

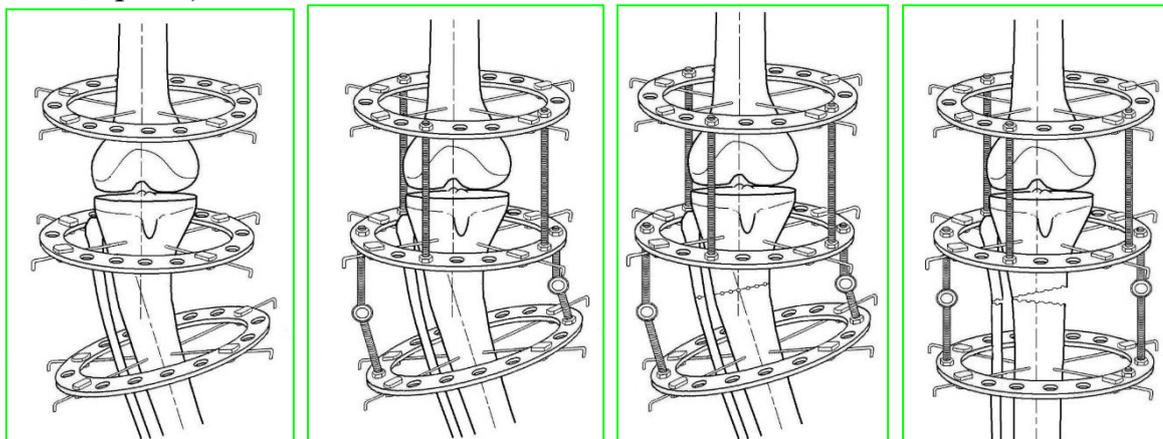
II тур: болаларда оёқлар ўқи деформацияларини ёпиқ (эпифизеолиз и метафизеолиз) аппарат-жарроҳлик усули ёрдамида даволаш;

III тур: Суяк остеотомияси ёрдамида болаларда оёқлар ўқи деформацияларини аппаратли-жарроҳлик усулида даволаш.

IV тури: Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини вақтинчалик гемиэпифизеодез жарроҳлик амалиёти ёрдамида даволаш.

10 ёшгача бўлган болалардаги оёқлар ўқи деформацияларини суякни остеотомия қилмасдан тўғрилашга имкон берадиган аппаратли-жарроҳлик усули ишлаб чиқилди.

Биз оёқ суякларининг варус деформациясини тўғрилаш учун ишлатиладиган аппарат-жаррохлик усулини ўрнатиш схемасини тақдим этамиз (1-расм).



Расм 1. Оёқ суяклари болдир соҳаси «О» шаклли деформацияларида суяк орқали фиксация мосламасини ўрнатиш схемаси

Жаррохлик техникаси: Илизаров аппарати учта халқаларни ўрнатилишидан иборат бўлиб, ундан сўнг деформация чўққисидан Илизаров спицаси ёрдамида катта болдир суягида 10-12 перворатив тешик ясаб, сўнгра аппаратда мажбурий дистракция билан, суяк синиб кетгунга қадар ва ундан кейин дозали дистракция билан деформация тўғриланади. Беморнинг оёғида калталиқ бўлган ҳолатларда кунига 1 мм дан 3 мм гача дистракция бериб оёқ узунлигини тенглаштириш имконини беради. Таклиф қилинаётган усулнинг устунлиги суякларнинг очик остеотомиясига нисбатан шикастланишнинг пастлигидадир (IAP 04656. 11.02.2013).

2015 йилдан бошлаб 7 ёшдан 15 ёшгача бўлган болаларда вақтинча гемиепифизеодез усули қўлланилган. 2018 йилдан 2019 йилгача даволанган 30 нафар беморда вақтинчалик гемиепифизеодез жаррохлик амалиёти бажарилди. Ёшига қараб, беморларга 8 дан 11 ёшгача - 13 та бемор, 11 ёшдан 15 ёшгача - 17 та бемор тақсимланди. Улардан 17 нафари қиз болалар ва 13 нафари ўғил болалар эди, барча беморларда оёқларнинг вальгус деформацияси бўлган (2-жадвал).

2-жадвал

Жаррохлик ўтказилган болаларнинг ёшига қараб оёқлар деформацияларининг сон бурчагини тузатиш динамикаси

№	Ёш бўйича гуруҳлар	1	2
		Оёқлар деформациясининг сон суяги бурчаги	8-11 ёш
1	Тузалиш бурчаги 3 ой ичида (град.)	$2,8^{\circ} \pm 0,6$	$2,2^{\circ} \pm 0,4$

2	Тузалиш бурчаги 6 ой ичида (град.)	5,6°±1,1	4,3°±0,8
3	Тузалиш бурчаги 12 ой ичида (град.)	11,1°±2,2	8,7°±1,6
4	1 йил ичида сон узунлиги ўсиши (см.)	2,5±0,6	1,8±0,5
P<0,6			

Шуни таъкидлаш керакки, ушбу патологияларнинг хусусиятини инобатга олган ҳолда, ўсиш зоналарида патологик жараён ёки ассиметрия билан зарарланиш, деформацияларнинг қайталаниши олдиндан айтиш мумкинлигини билдиради, бу эса деформация ривожланишининг олдини олишга қаратилган минимал инвазив усулларни ўз вақтида амалга ошириш имконини берди. Вальгус деформацияси билан вақтинча гемиепифизеодез усули сон суягининг медиал дистал ўсиш зонаси фиксацияланади, варус деформациясида эса дистал латерал қисмда қилинади. Тадқиқот натижалари (216 соғлом болада) 7 ёшдан 11 ёшгача бўлган болаларда умумий ўсишнинг 63,4% и оёқлар ўсишига, 12-15 ёшда эса бу кўрсаткич 43,7% ташкил этган. 15 ёшдан кейин бу кўрсаткич 9,6% ни ташкил этди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, 15 ёшдан кейин ўсишнинг асосий қисми умуртқа поғонаси ҳисобига содир бўлади. Деформацияни бартараф этиш ўртача 6-12 ойни ташкил қилди. Шундай қилиб, 8 дан 11 ёшгача биомеханик ўқнинг бурчаги мос равишда 5,6 ° ± 1,1, 11 дан 15 ёшгача - мос равишда 4,3°±0,8 ни ташкил қилди. Бартараф қилиш муддати беморларнинг ёшига боғлиқ, шундан сўнг металл конструкцияни олиб ташлаш бўйича операция ўтказилди. Кузатишлар шуни кўрсатдики, сон суяги 1,0 см га ўсганда, деформация бурчаги 4,9 ± 1,0 га тўғриланади. Бизнинг кузатувларимиз шуни кўрсатдики, вальгусли деформацияни тузатишнинг энг юқори даражаси 8-11 ёшли болаларда кузатилди, чунки 15 ёшдан кейин асосий ўсиш умуртқа поғонаси туфайли содир бўлади. Шунинг учун, бола 15 ёшга тўлгунга қадар гемиепифизеодезни ўтказиш тавсия этилади.

Диссертациянинг «**Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини даволаш натижалари**» деб номланган тўртинчи бобида жарроҳлик даволаш натижаларини баҳолашга бағишланган. 102 болада жарроҳлик даволаш усуллари қўлланилди. Жами 179 та операция ўтказилган. Шундан 28 та ҳолатда (17 болада) ёпиқ усулда (17 та болада) полиперфорация ёрдамида аппарат-жарроҳлик йўли билан даволаш, 34 та ҳолатда (24 та болада) – ёпиқ аппарат-жарроҳлик усулида даволаш (эпифизеолиз и метафизеолиз) , 57 та ҳолатда ( 31 бола) - очик усулдаги аппарат-жарроҳлик суяк остеотомияси билан ўтказиладиган жарроҳлик муолажалари ва 60 та (30 та болада) ҳолатда вақтинчалик гемиепифизеодез жарроҳлик амалиёти ўтказилди. Оёқларнинг деформацияларини ёпиқ полиперфорация усулида жарроҳлик даволаш натижалари 3-жадвалда келтирилган.

6 ойдан бир йилгача бўлган даврда оёқлар ўқи деформацияларини жарроҳлик даволашнинг яқин натижалари ва 1 йилдан 10 йилгача бўлган даврда оёқлар ўқидеформацияларининг жарроҳлик даволашнинг узок муддатли натижалари 87 нафар болада ўрганилди.

Оёқлар деформацияларини ёпиқ усулда суяк полиперфорацияси билан даволаш натижалари

Натижа Ёш	4 ёшгача	4 - 8 ёш	8 - 11 ёш	11 дан 15 ёшгача	Жами:	
					Абс	%
Яхши	4	6	2	-	13	75,0
Қониқарли	-	2	1	-	3	18,8
Қониқарсиз	-	-	1	-	1	6,2
Жами:	4	8	4	-	17	100,0

Жадвалдан кўришиб турибдики, жарроҳлик даволанишининг яхши натижалари 75,0% ни ташкил этди ва асосан 4 ёшдан 8 ёшгача бўлган болаларда. Кичик ёшдаги гуруҳларнинг оёқлар деформацияси бўлган болаларда аппаратли-жарроҳлик амалиётидан сўнг яхши ва қониқарли натижаларга эришилди.

18 нафар беморда оёқлар ўқи деформацияларини (эпифизеолиз и метафизеолиз) ёпиқ жарроҳлик даволаш натижалари ўрганилди. 83,3% ҳолларда яхши ва қониқарли натижалар олинди. Бизнинг кузатувларимиз шуни кўрсатдики, ёш болаларни даволашда дистракцияловчи эпифизеолиз амалиётидан фойдаланиш тавсия этилади. 4-жадвалда биз эпифизеолиз ва метафизеолиз усулини қўллаш натижаларини тақдим этамиз.

Болаларда оёқларнинг деформацияларини эпифизеолиз ва метафизеолизнинг ёпиқ усули ёрдамида жарроҳлик даволаш натижалари

Натижа Ёш	4 ёшгача	4 дан 8 ёшгача	8 дан 11 ёшгача	11 дан 15 ёшгача	Жами:	
					Абс	%
Яхши	2	5	3	1	11	61,1
Қониқарли		2	1	1	4	22,2
Қониқарсиз	-		1	2	3	16,7
Жами:	2	7	5	4	18	100,0

Тақдим этилган маълумотлардан кўришиб турибдики, ушбу гуруҳ беморларида яхши натижалар болаларнинг 61,1%, қониқарли - 22,2% ва

16,7% - қониқарсиз натижалар эди. Бизнинг кузатувларимизда оёқларнинг 5,0 см калталиги билан боғлиқ ҳолатларда қониқарсиз натижаларни олдик, оёқ узайтирилгандан кейин тизза бўғимининг контрактуралари кузатилди. 10 ёшгача бўлган болаларда қўшимча жарроҳлик аралашувисиз ёпиқ усул билан тўлиқ тўғрилашга эришилди.

Остеотомия билан даволанган болаларда оёқлар ўқи деформацияларини очик жарроҳлик йўли билан даволаш натижалари шуни кўрсатдики, кўплаб беморлар жарроҳликдан бир йил ўтгач, оёқларнинг калталаниши ва деформациянинг қайталанишини кузатилди. Ушбу натижа остеотомиянинг очик усуллари билан боғлиқ. 27 нафар беморда яхши ва қониқарли даволаниш натижалари олинди (5-жадвал).

5-жадвал

Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини аппарат жарроҳлик усулида очик остеотомия қилиб даволаш натижалари

Натижа Ёши	4 ёшгача	4 дан 8 ёшгача	8 дан 11 ёшгача	11 дан 15 ёшгача	Жами:	
					Абс	%
Яхши	2	5	5	3	15	40,6
Қониқарли	1	4	4	3	12	32,5
Қониқарсиз		3	3	4	10	26,9
Жами:	3	12	12	10	37	100,0

15 нафар беморнинг оёқлар ўқи деформацияларини вақтинчалик гемиепифизеодез усули билан ўтказилган жарроҳлик даволаш натижалари ўрганилди. Кўрсатилган ҳолатларда гемиепифизеодез усулини қўллаш 93,3% ҳолларда даволанишнинг яхши натижаларини олишга имкон берди. Медиал эпифизеодез 8-симон пластиналар ва винтлар ёрдамида амалга оширилди. Деформацияни бартараф этиш ўртача 6-12 ой ичида содир бўлди. Бартараф этиш муддати беморларнинг ёшига ва деформация бурчагига боғлиқ бўлди, шундан сўнг металл конструкцияларни олиб ташлаш бўйича жарроҳлик амалиёти ўтказилди (6-жадвал).

Кузатишлар шуни кўрсатдики, сон суяги 1,0 см га ўсганда, деформация бурчаги  $4,9^{\circ} \pm 1,0$  га тўғриланади. Бизнинг кузатувларимиз шуни кўрсатдики, вальгусли деформацияни тўғрилашнинг энг юқори даражаси 8-11 ёшли болаларда кузатилади. Кўрсатилган ҳолатларда гемиепифизеодез усулини қўллаш 93,3% ҳолларда даволанишнинг яхши натижаларини олишга имкон берди. Шунинг учун, болаларда 15 ёшга тўлгунга қадар гемиепифизеодезни ўтказиш тавсия этилади.

Болаларда оёқлар ўқи деформацияларини вақтинча гемеэпифизеодез усули билан ўтказилган жарроҳлик даволаш

Натижа ёш	4 ёшгача	4 дан 8 ёшгача	8 дан 11 ёшгача	11 дан 15 ёшгача	Жами:	
					Абс	%
Яхши			8	6	14	93,3
Қониқарли				1	1	6,7
Қониқарсиз					0	0
Жами:			8	7	15	100,0

4 турдаги даволашнинг оёқлар ўқи деформациялари бўлган болаларда узоқ муддатли даволаш натижаларини баҳолаш. Биринчи турдаги жарроҳликнинг яхши натижалари 75,0% ( $n_1 = 13$ ), II турдаги жарроҳлик - 61,1% ( $n_2 = 11$ ), III турдаги жарроҳлик - 40,6% ( $n_3 = 15$ ), IV турдаги жарроҳлик - 93,3% ( $n_4 = 14$ ). Қониқарли натижалар I тури учун - 18,8% ( $n_1 = 3$ ), II тур учун - 22,2% ( $n_2 = 4$ ), III турдаги жарроҳлик учун - 32,5% ( $n_3 = 12$ ), IV турдаги жарроҳлик учун - 6,7% ( $n_4 = 1$ ). I турдаги жарроҳлик учун қониқарсиз натижалар - 6,2% ( $n_1 = 1$ ), II тур учун - 16,7% ( $n_2 = 3$ ), III турдаги жарроҳлик учун - 26,9% ( $n_3 = 10$ ), IV тур учун - йўқ.

Оёқлар ўқи деформацияларининг диафиз соҳасидаги деформацияни тўғрилашнинг янги усулини қўллаш 88,1% ҳолларда яхши ва қониқарли натижаларга имкон берди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Жароҳатдан кейинги деформациялар ва остеомиелит оқибатларида ўсиш зонаси функциясининг бузилиши, оёқлар ўқи деформациялари эпиметафизар зонада юзага келади. Рахитда, тананинг туғма ва тизимли касалликларида, эпиметафизар зонада ва диафизда бир вақтнинг ўзида кўп бўшлиқда деформациялар қайд этилиши мумкин.

2. Жарроҳлик усулини танлаш касалликнинг этиологиясини, беморнинг ёшини, локализациясини, деформациянинг даражаси ва жиддийлигини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак. Оёқ сон ва болдир суяклари диафизи соҳасидаги деформацияларни тўғрилаш учун ёпиқ ҳолда деформациянинг чўққисида суяк полиперфорацияси ёрдамида биз томонидан ишлаб чиқарилган суяк орқали остеосинтез усули кўрсатма бўлади (Патент IAP 04656, 11.02.2013).

3. Мактабгача ёшдаги болаларда (рахит асоратидан ташқари) оёқлар ўқи деформациялари бўлган, тананинг тизимли касалликларида 10 ёшгача бўлган барча беморлар учун деформацияни тўғрилашда ёпиқ усулда аппаратли-жарроҳлик даволашни тавсия этамиз ва 10 ёшдан ошган болаларга аппаратли-жарроҳлик усулида даволашнинг очиқ усули тавсия этилади. 7 ёшдан 15 ёшгача бўлган рахит билан оғриган беморларга вақтинчалик гемиэпифизеодез усулини тавсия этамиз.

4. Оёқлар ўқи деформацияларини тўғриланишининг энг юқори даражаси 8 дан 11 ёшгача кузатилади. Шу сабабли, 15 ёшдан кейин болада оёқ суякларининг ўсиш суръати пасайганлиги сабабли, 7 ёшдан 15 ёшгача бўлган болаларда оёқлар ўқи деформацияларини тўғрилаш учун вақтинча гемиэпифизеодездан фойдаланиш тавсия этилади.

5. Кўрсатилган ҳолатларда кўрсатма бўлган ҳолларда гемиэпифизеодез усулини қўллаш 93,3% ҳолларда яхши, даволанишнинг ёпиқ аппарат-жарроҳлик усули билан 88,1% яхши ва қониқарли даволаниш натижаларини олишга имкон берган

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ СПЕЦИА-  
ЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ  
ЦЕНТРЕ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ**

---

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР  
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ**

**БАБАЖАНОВ ДАВЛАТЯР ЭГАМОВИЧ**

**ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЕВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ  
КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ**

**14.00.22 – Травматология и ортопедия**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

**ТАШКЕНТ – 2020**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2019.3. PhD/Tib1048.**

Диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице по адресу ([www.uzniito.uz](http://www.uzniito.uz)), Информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) и Национальном информационном агентстве ([www.uza.uz](http://www.uza.uz)).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Джураев Ахрарбек Махмутович</b> доктор медицинских наук, профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Хамраев Алишер Шахобович</b> доктор медицинских наук, доцент <b>Каримов Хотам Махкамович</b> кандидат медицинских наук, доцент
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Андижанский государственный медицинский институт</b>

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного совета по присуждению учёных степеней DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии (Адрес: 100147, г.Ташкент, ул. Махтумкули,78. Тел.: (+99871) 233-10-30; e-mail: niito-tashkent@yandex.ru, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии (зарегистрирована за № \_\_\_\_\_). Адрес: 100147, г. Ташкент, ул. Махтумкули,78. Тел.: (+99871) 233-10-30.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.  
(Реестр протокола рассылки № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 года.

**М.Э. Ирисметов**  
Председатель Научного совета по присуждению  
учёных степеней, доктор медицинских наук

**У.М. Рустамова**  
Ученый секретарь Научного совета по присуждению  
учёных степеней, кандидат медицинских наук,  
старший научный сотрудник

**А.П. Алимов**  
Председатель Научного семинара  
при Научном совете по присуждению учёных степеней,  
доктор медицинских наук (DSc)

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей является актуальной проблемой детской ортопедии. В последние годы отмечается тенденция к увеличению врожденных и приобретенных заболеваний опорно-двигательной системы у детей. При этом, «...частота угловых деформаций области коленного сустава составляет от 17,2 до 21,4% среди всей патологии нижних конечностей у детей и подростков...»<sup>4</sup>. Деформация нижних конечностей, возникающая в растущем организме, имеет тенденцию к прогрессированию, «...превышение угла деформации суставов нижних конечностей более чем на 5-7° от нормы приводит со временем к дегенеративно-дистрофическим изменениям...»<sup>5</sup> суставов нижних конечностей и позвоночника.

В настоящее время в мире ведутся научно-исследовательские работы по разработке методов диагностики и лечения деформаций нижних конечностей у детей. Аппаратно-хирургический метод по Илизарову является наиболее эффективным и безопасным, с наименьшим числом рецидивов и осложнений. Разработан метод лечения, основанный на управлении роста в виде эпифизеального степлинга костей. Стереофотографический метод был использован в последовательном анализе случаев до- и послеоперационного роста. При этом были получены переменные проверки степени роста после степлинга для выявления ранних осложнений, таких как асимметричный рост, потеря скоб. Более того, миграция и деформация скоб в процессе роста организма могут быть определены с высокой точностью. Усовершенствованы методы кортикотомии, интрамедуллярное армирование, костная пластика и другие методы оперативного лечения. Разработаны различные виды остеотомий, дистракционный эпифизеолиз и метафизеолиз, которые дали свои положительные результаты, однако рецидивы и осложнения после применения этих методов все же наблюдаются. Известно, что деформации оси нижних конечностей являются полиэтиологичным заболеванием. Исходя из этого, необходимо учитывать выбор оперативного метода лечения, в том числе остеотомий, в зависимости от этиологии заболевания.

В нашей стране принимаются масштабные меры по улучшению качества медицинской помощи. Одним из актуальных направлений исследования является улучшение специализированной медицинской помощи, в том числе улучшение методов диагностики и лечения, профилактика осложнений, внедрение современных технологий, а также улучшение качества своевременного оказания медицинской помощи пациентам. На уровне государственной политики отмечен ряд задач, направленных на снижение рецидивов, выбора оптимального метода лечения и своевременности диагностики осевых деформаций у детей, в том числе «... повышение

<sup>4</sup> Царёва Е.Е. Хирургическое лечение деформаций коленного сустава у детей: Автореф. дис. ...канд. мед. наук.-Саратов, 2008.- С.3.

<sup>5</sup> Ганиев А.К., Гулямов С.С., Садыков С.А. Применение аппаратно-хирургического лечения при осевых деформациях нижних конечностей у детей. // Молодой учёный. Казань, 2016 № 7(111). – С. 376-377.

эффективности, качества медицинской помощи, оказываемой населению, а также формирование медицинской стандартизации, внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения....»<sup>6</sup>.

Данная диссертационная работа в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Постановлениями Президента Республики Узбекистан №ПП-3071 «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» от 20 июня 2017 года, №ПФ-5590 «О комплексных мерах по кардинальному улучшению системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года, «О мерах по развитию государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения» ПП-4290 от 16 апреля 2019 года и другими нормативно-правовыми документами, имеющими отношение к данной области деятельности.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики VI. «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Осевые деформации коленных суставов у детей являются распространенной проблемой и частым поводом для обращения к врачу ортопеду. Данная патология относится к числу тяжелых поражений опорно-двигательного аппарата и по данным различных авторов (Моренко Е.С., Кенис В.М., 2016) составляют от 5-9% до 20,7%, сопровождаются значительными косметическими дефектами, приводящие к изменениям социального статуса и образа жизни (Каратаева Д.С., 2012, Алекберов Д.А., 2007 г.). В клинической практике наиболее частым этиологическим фактором деформаций нижних конечностей (до 58%) составляет приобретенная патология и в 12-15% врожденная патология в виде остеохондродисплазий (Аязбеков Е.А. Хахалев Е.М., Дуйсенов Н.Б., Сукбаев Д.Д., 2003). Нарушение оси бедренной кости в дистальном отделе и большеберцовой – проксимальном, может быть связано с последствиями травм 3-10% (Меркулов В.Н., Супрунов К. Н., Дорохин А. И., Стужина В.Т., Гаврюшенко Н.С., 2004 г.), особенно у детей, когда перелом происходит в области метаэпифизарной зоны, после гематогенного остеомиелита 3-6% (Скворцов А.П., 2008), как последствия рахита 17,2% (Царёва Е.Е., 2008), при врожденных Образных деформациях, а также при болезни Эрлахера – Блаунта (Алекберов Д.А., 2007). Существуют своеобразные трудности оперативного лечения у детей раннего возраста. До настоящего времени не определены оптимальные возрастные периоды для начала оперативной коррекции осевых деформаций нижних конечностей у детей. Применяются три вида операций-корректирующие остеотомии, аппаратно-хирургическое лечение и управляемый рост костей (Корж Н.А., 2013). Основной недостаток остеото-

---

<sup>6</sup> Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан»

мии — неустойчивость костных фрагментов, из-за чего после пересечения костей нередко наступает их смещение, рецидивы деформаций, образование ложного сустава; полного восстановления биомеханической оси конечности не достигается. Поэтому разработка методик компрессионно-дистракционного остеосинтеза открыл новые возможности в устранении деформации конечности (Шевцов В.И., Дьячкова Г.В., Алекберов Д.А., Склад Л.В., 2005). Аппаратно-хирургическое лечение позволило одновременно решить несколько задач: исправить ось, разработать движения в суставах нижних конечностей, устранить ротацию костей голени и удлинить конечность. Однако, методики компрессионно-дистракционного остеосинтеза требуют длительного времени, дети в период лечения не имеют возможности свободно передвигаться, посещать на занятия в школе и т.д. Кроме того, как при остеотомии развивается ранний гонартроз. Осложнения при использовании аппаратов внешней фиксации - от 12 до 61% (Бейдик О.В., 2002). Временная блокировка ростковой зоны – временный гемиепифизидез значительно облегчило процесс коррекции (Jing D., Ting Zhu, Fang-chun J., Zhen-kai Wu, Li H., 2019; Waleed F., Moxammed E., Moxammed M.E., 2019; Venkataramana K., Yarram N.R., Jagadesh G., Deepak K., 2018.). Практически не изучена проблема изменения нагрузки на суставные поверхности коленного сустава у детей в зависимости от вида и степени деформации, что позволило бы более достоверно определять возможность коррекции разными методами, руководствуясь не только стадией процесса, но и степенью изменения оси конечности (Меркулов В.Н., 2006; Малышев Е.С., 2008; Денисов А.С., Белокрылов Н.М., Тверье В.М., 2000.)

В научных исследованиях отечественных авторов указано, что частота рахита и рахитоподобных заболеваний в Узбекистане у детей до одного года составляет - 38,8%, а у детей до двух лет -21,8% (Джураев А.М., Усманов Ш.У., Зуфаров Г, 2020). Для оперативной коррекции осевых деформаций нижних конечностей в нашей Республике были разработаны и внедрены различные виды остеотомии костей, методики дистракционного эпифизеолиза, метафизеолиза и др. (Миразимов Б.М., Махмудова Ф.Р., Тиллаев С.Р., Жаббарберганов О., 2001). Ганиев Ж. К., Усмонхонов О. А., Гулямов С. С.(2016) рекомендуют использование полиперфоративного метода остеотомии. Джураев А. М., Касимова Г. С. (2000) у детей с деформациями преимущественно в костях коленного сустава (эпифизарная дисплазия, последствия остеомиелита, рахита и пострахитических нарушений) осуществляли корригирующий эпифизеолиз и кортикотомию с целью наращивания треугольного регенерата. В последние годы при хирургическом лечении различных деформаций опорно-двигательного аппарата у детей широко применяются малоинвазивные методы операций. Внедрение методики временного гемиепифизеодеза позволило значительно снизить травматичность операций, одновременно исправить ось нескольких сегментов нижних конечностей (Корж Н.А. с соавт., 2013; Салиев М.М., Равшанов Ш.Н., Жаббарганов О.Д., Холов З.С., Кадыров С.С., Хужаназаров И.Э., 2017; Файзиматов М.А., Турсунова

С.А., Арипов Ф.Э., 2017). Однако, до настоящего времени не уточнены показания к различным методам оперативного лечения в зависимости от тяжести и формы патологии, состояния МПК и ростковых зон костей нижних конечностей. Остается неуточненным сроки фиксации пластиной после операции, возможности применения методики и результаты лечения в возрастном аспекте детей.

В последние годы разрабатываются и применяются преимущественно малоинвазивные методы оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей. Во время детства и с оставшимся ростом, управляемый рост предлагается как тонкое решение этой проблемы (Niethard M., Deja M., Rogalski M., 2010; Oner M., Mesut B., Ibrahim K., Halil Kl., 2017.). Малоинвазивные методы, основанные на управлении за ростом костей представлены в основном методикой корригирующего эпифизеолиза, закрытого разрыва метафизарной зоны, множественной перфорации костей с надломом деформированной кости или блокировкой зоны роста различными пластинками, шурупами и скобой-степпером. (Niethard M., Deja M., Rogalski M. 2010) Из них наибольшее распространение среди них получил методика временного гемиепифизиодеза благодаря простоте выполнения операции, сохранения подвижности ребенка. (John A. Heflin, Scott Ford, Peter Stevens, 2016; Moxamed K., Nariman A.O., Moxamed R., Abdelkhalek H., 2018; Venkataramana K., Yargam N.R., Jagadesh G., Deepak K., 2018.). Однако, возрастные показания к операциям и характеристики угловых параметров деформации для данного метода изучены недостаточно. Остается недостаточно изученным возникновение рецидива патологии, коррекция углов деформаций по мере роста детей разных возрастных групп, возможности применения методики при заболеваниях с разной этиологией, на решение которых направлена данное исследование.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Тема диссертационной работы входит в план научно-исследовательских работ Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии в рамках проекта ПЗ-2017092849 «Разработка новых малоинвазивных методов лечения последствий повреждений и заболеваний опорно двигательного аппарата у детей» (2018-2020 г.г.).

**Целью исследования** является улучшение результатов оперативного лечения детей с осевыми деформациями нижних конечностей путем усовершенствования способов лечения.

**Задачи исследования:**

изучить клинические проявления, состояние ростковых зон костей при осевых деформациях нижних конечностей у детей;

разработать новый малоинвазивный аппаратно-хирургический способ оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей;

определить сроки фиксации пластиной после гемиепифизедеза нижней конечности с учётом возраста и угла деформации;

изучить результаты лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей.

**Объектом исследования** явились 102 детей с осевыми деформациями нижних конечностей, находившихся на лечении в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии и в отделении детской ортопедии Хорезмской областной многопрофильной детской больницы с 2009 по 2019 г.г.

**Предметом исследования** составляют результаты клинических, рентгенологических, рентгеноденситометрических, биохимических и статистических исследований по поводу осевых деформаций нижних конечностей.

**Методы исследования.** При выполнении работы использованы клинические, рентгенологические, рентгеноденситометрические, биохимические методы исследования и статистические методы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

предложена тактика аппаратно-хирургического метода лечения осевых деформаций нижних конечностей в зависимости от возраста, этиологии заболевания и состояния ростковой зоны, состоящая в дифференцированном применении закрытых аппаратно-хирургических методик у детей с рахитическими и посттравматическими деформациями до 7 летнего возраста, а у больных с системными заболеваниями до 10 летнего возраста;

разработан малоинвазивный аппаратно-хирургический способ коррекции осевых деформаций нижних конечностей путём проведения множественной остеоперфорации спицей на уровне вершины деформации бедренной или большеберцовой костей с последующей коррекцией аппаратом Илизарова;

определен расчет длительности фиксации конечности пластиной с учётом возраста ребенка и угла деформации конечности после операции временного гемиепифизедеза и доказано, что наибольший высокий темп коррекции вальгусной деформации наблюдаются у детей 7-11 лет;

доказано, что использование временного гемиепифизедеза для коррекции осевых деформаций нижних конечностей целесообразно у детей с 7 до 15 лет в связи с замедлением темпа роста костей ребёнка после 15 лет.

**Практические результаты исследования:**

Предложенный дифференцированный подход для коррекции осевых деформаций нижних конечностей у детей разных возрастных групп с различным происхождением патологии позволяет выбрать самые оптимальные тактические и технические решения для лечения больных с искривлениями конечностей.

предложен малоинвазивный способ аппаратно-хирургического лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей, являющийся малотравматичным и позволяющий исправить ось нижней конечности у детей с нарушением функции ростковой зоны;

доказано, что устранение осевых деформаций с учетом минеральной плотности костных тканей предупреждает рецидивы заболевания в послеоперационном периоде;

определены сроки фиксации конечности с учётом возраста и угла деформации конечности после операции временного гемиепифизедеза;

**Достоверность результатов исследования** подтверждается результатами клинических, рентгенологических, рентгеноденситометрических, биохимических исследований, достаточным количеством обследованных больных, обоснованностью выводов, а также аналитической и статистической обработкой данных.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследований.**

В диссертационной работе научно обоснована дифференцированная тактика устранения осевых деформаций нижних конечностей у детей в зависимости от возраста, этиология заболевания и состояния ростковой зоны, с учетом минеральной плотности костной ткани, что позволяет выбрать оптимальные способы коррекции оси нижней конечности при последствиях рахита, травм, остеомиелита и аномалиях развития; доказана эффективность применения разработанного малоинвазивного аппаратно-хирургического метода для коррекции оси конечности при нарушении функции ростковой зоны, костей и определен расчет длительности фиксации конечности пластиной с учётом возраста ребенка и угла деформации конечности после операции временного гемиепифизедеза и доказано, что наибольший высокий темп коррекции вальгусной деформации наблюдаются у детей 7-11 лет;

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что предложенный аппаратно-хирургический способ является малотравматичным, применение разработанного способа позволяет осуществлять коррекцию деформаций у детей без остеотомии костей, кроме того устранение деформаций с учетом минеральной плотности костной ткани и роста детей дает возможность предупредить осложнения и рецидивы патологии по мере роста детей.

**Внедрение результатов исследования.** На основании результатов проведенных исследований по диагностике и лечению осевых деформаций нижних конечностей у детей:

утверждены методические рекомендации «Комплексное лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей» (заключение Министерства здравоохранения от 30 декабря 2019 года № 8н-р/612). Полученные данные позволяют улучшить результаты консервативное и оперативное лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей;

утвержден «Способ лечения рахитических деформаций коленных суставов у детей» (патент на изобретение Интеллектуального агентства собственности № IAP 04656 от 11.02.2013 г.). Полученные результаты позволят осуществлять коррекцию деформаций у детей до 10 летнего возраста без остеотомии костей.

Научные результаты диагностики и тактики лечения больных с осевыми деформациями нижних конечностей у детей внедрены в систему здравоохранения, в том числе в практическую деятельность клиники Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Республиканского центра детской ортопедии, Детского многопрофильного медицинского центра Хорезмской области и Республики Каракалпакстан (заключение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 28 января 2020 года №8 н-д/б) позволило улучшить результаты и сократить количество осложнений. Внедрение предложенных методов диагностики и лечения способствовало улучшению результатов до 88,1% лечения детей с осевыми деформациями нижних конечностей.

**Апробация результатов исследования.** Результаты диссертационной работы доложены на 7 республиканских научно-практических конференциях, в том числе 3 зарубежных и 4 республиканских.

**Опубликованность результатов работы.** По теме диссертационной работы опубликовано 13 печатных работ, из них 6 научных статей, в том числе 4 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов диссертацией.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 120 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, списка использованной литературы, приложений.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **Введении** освещена актуальность и востребованность диссертационной темы, сформулированы цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложена научная новизна и практические результаты исследований, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследований в клиническую практику, о публикации и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современное состояние оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей»** подробно описаны причины возникновения осевых деформаций нижних конечностей. Всесторонне освещены вопросы консервативного и оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей. Анализируя литературные источники представлены варианты деформаций нижних конечностей и целесообразности одновременной коррекции патологических изменений в смежных суставах нижней конечности и подробно описаны ошибки и осложнения, встречающиеся при применении методик Илизарова. Кроме этого, анализированы литературные данные применения временного гемиепифизедеза. В результате проведенного анализа литературы установлена цель и задачи научного исследования.

Во второй главе диссертации «**Характеристика клинического материала и методов исследований**» представлена общая характеристика больных и примененных методов исследования. Наши исследования основаны на лечении 102 детей с различными деформациями оси нижних конечностей на почве врожденных и приобретенных заболеваний опорно-двигательного аппарата. Из общего количества больных 71 – собственные наблюдения и 31 – архивный материал. Для определения роста сегментов нижних конечностей проведены исследования у 216 здоровых детей (контрольная группа) в возрасте 7-16 лет учеников школы № 13 Хивинского района Хорезмской области.

Оперативная коррекция деформаций оси нижней конечности была проведена 102 больным – 179 операций. Из них 63 больных с последствием рахита, 25 детей с последствием остеомиелита и травм, 14 - на почве системных заболеваний скелета. Мальчиков было 47 и девочек 55. От 2-х до 4 лет 18 больных, от 4 до 7 лет 31 больных, от 8 до 10 лет 21 больных и старше 11 лет 32 больных.

Рентгенологическое исследование проводилось всем 102 больным. Проанализирована рентгенологическая картина коленного сустава, бедренной кости и голени. Всего было изучено более 365 рентген снимков.

Распределение больных представлено в соответствии с особенностями развития длинных костей по В.И. Садофьевой (1990), которые разделены на четыре возрастные группы:

Наиболее часто патология наблюдалась у девочек в возрасте от 4-8 лет и 11-15 лет, что по-видимому связано со скачками «роста», больше у девочек (53,9%).

В работе использована классификация осевых деформаций нижних конечностей, предложенный Б.М. Миразимовым (2001). Деформации нижних конечностей были обусловлены различными приобретенными и врожденными заболеваниями опорно-двигательного аппарата с превалированием приобретенной патологии (86,3%). Из приобретенных заболеваний первое место занимают последствия рахита (71,6%), на долю остеомиелита приходится 27,3% и намного меньше - последствия травм (1,1%). Врожденные заболевания, сопровождающиеся торсионными деформациями нижних конечностей, составили небольшую группу – 14 (13,7%).

В процессе обследования детей с деформациями нижних конечностей проводились следующие методы:

- параклинические (жалобы, анамнез жизни и анамнез заболевания);
- клинические (общее состояние, состояние внутренних органов);
- оценка ортопедического статуса
- инструментальные исследования (рентгенография, рентгенденситометрия).

- лабораторные (динамика показателей кальций-фосфорного обмена и костного метаболизма в виде биохимических анализов определения кальция, фосфора и щелочной фосфатазы в сыворотке крови).

При изучении данных анамнеза уточняется возраст появления и динамика развития деформации, семейный анамнез, наличие специфических и неспецифических воспалительных заболеваний опорно-двигательного аппарата (пупочный сепсис в перинатальном периоде, либо остеомиелит, травмы в анамнезе).

Затем определялись сопутствующие факторы: стабильность связочного аппарата, оценка торсионных деформаций нижних конечностей, сопутствующих аномалий развития, рост ребенка и пропорциональность строения скелета.

Клиническая картина осевых деформаций нижних конечностей у детей отличалась чрезвычайной полиморфностью, как по происхождению, так и по характеру и степени тяжести деформаций. При рассмотрении ортопедического статуса у детей с осевыми деформациями нижних конечностей определялись наличие опороспособности нижних конечностей, особенности походки, наличие хромоты, наличие деформаций нижних конечностей, плоскость деформаций, уровень вершин деформаций, их выраженность на обеих конечностях, присутствие торсионного компонента.

Измерение объема движений суставов, определение варусного или вальгусного искривления в коленном суставе производили угломером в градусах. Компонент торсии представляет собой поворот дистального конца голени внутрь: ось, соединяющая концы лодыжек, отклонена кнутри.

Измерение длины конечностей выполняли с обычными методами. Измеряя расстояние между коленными и голеностопными суставами, мы в динамике судили о величине бедренно-большеберцового угла, не прибегая каждый раз к рентгенографическому исследованию. В диагностике и лечении осевых деформаций нижних конечностей у детей большую роль играли рентгенологические методы исследования.

Рентгенологическое исследование проводилось всем 102 больным.

Для получения стандартизированной информации о состоянии костно-суставного аппарата всем больным перед оперативным вмешательством выполняли рентгенографическое исследование нижних конечностей в двух проекциях.

Характеристика рентгенологической картины физиологического соотношения бедренной кости и костей голени в области коленного сустава при деформациях является таковой:

сужение медиальной 1/2 щели коленного сустава;

варусная деформация большеберцовой кости на границе верхней и средней трети, а бедренной - на границе дистальной и средней трети;

кортикальный слой по медиальной поверхности большеберцовой и бедренной костей утолщен;

эпифиз, ростковая зона и метафиз без признаков патологических изменений;

указанные изменения обычно билатеральны и симметричны, метафизарно-диафизарный угол большеберцовой кости  $<11^\circ$ .

По данным рентгеновских снимков определена уровень предполагаемой остеоперфорации и остеотомии для наиболее выгодной и эффективной коррекции оси нижней конечности. На рентгенограммах, произведенных во фронтальной плоскости, определялись как варусные, так и вальгусные деформации. В сагиттальной плоскости - антекурвационные и рекурвационные деформации, как на бедре, так и на голени, за счет более выраженной силы мышц сгибателей нижней конечности, в горизонтальной плоскости имелась наружная и внутренняя торсия и ротация.

У детей на нижних конечностях есть «безопасные» (упругие) деформации: такой дисбаланс возникает при деформациях голени - свыше  $9^\circ$  варусной деформации, свыше  $10^\circ$  сагиттальной деформации; бедра - свыше 6 градусов варусной деформации, свыше  $10^\circ$  вальгусной деформации, свыше  $11^\circ$  сагиттальной деформации. Свыше этих градусов идут «повреждающие» (пластические) деформации, которые и считаются рецидивами деформаций, требующие оперативных коррекций.

Выбор методов коррекции деформаций нижних конечностей у детей осуществляли с учетом клинко-рентгенологической картины и возраста пациента. Выделены 4 степени тяжести деформаций нижних конечностей по рентгенологическим показателям. I - до  $15^0$ , II - от 15 до  $30^0$ , III - 30 до  $45^0$ , IV -  $45^0$  и больше.

Больные, взятые в группу риска по снижению костного индекса Нордина-Барнета (2014 г.), направлены на денситометрическое исследование. Изучение степени минерализации костной ткани при осевых деформаций нижних конечностей у детей проводили на костном денситометре “Lunar DPX Pro General Electronic USA” у 35 больных. Из них у 13 больных с последствиями рахита, 12 больных с последствием остеомиелита, и у 10 больных с врождёнными системными заболеваниями скелета.

В ходе денситометрического сканирования определённых участков скелета измеряются следующие величины: площадь сканируемой поверхности,  $\text{см}^2$  (area) и содержание костного минерала, г (BMC – bone mineral content), на основании которых вычисляется ещё один параметр – МКП,  $\text{г}/\text{см}^2$  (BMD – bone mineral density). Имеющаяся в современных денситометрах референтная база содержит нормативные показатели по полу и возрасту для последующего сравнения с ними данных пациента. В результате определяется параметр: Z-критерий, отражающий величину SD показателей пациента от средневозрастной нормы. Согласно данных ВОЗ (2002 г.) у детей значение этих критериев в диапазоне  $\pm 1$  SD расценивается как норма, интервал от -1,0 до -2,5 определяется как остеопения, значение от -2,5 и ниже свидетельствуют о наличии остеопороза.

Для изучения фосфорно-кальциевого обмена у детей с осевыми деформациями биохимические исследования проводили у 39 больных. Определили уровень кальция, фосфора и щелочной фосфатазы в сыворотке крови. Содержание общего и ионизированного кальция, и неорганического фосфора в сыворотке крови определяли фотометрическим методом на биохимическом полуавтоматическом анализаторе электролитов «Микролит» с использованием стандартного набора реактивов фирмы «Ла-Хема».

Биохимические исследования проведены в группах с приобретенной и врожденной патологией: 15 больных с последствием рахита, 13 больных с последствием остеомиелита и у 11 больных с врожденными системными заболеваниями скелета.

При клиническом обследовании величины варусных деформаций составили: расстояние между коленными суставами -  $24,2 \pm 6,1$  см. Средний угол деформации -  $17,8^\circ \pm 7,7$ . Обе внутренние лодыжки и стопы располагались рядом. При определении вальгусного отклонения Расстояние между лодыжками составил  $-24,2^\circ \pm 6,1$  см. Средний угол деформации -  $14,4^\circ \pm 2,65$  см.

Таким образом, измеряя расстояние между коленными и голеностопными суставами, мы можем в динамике судить о величине бедренно-большеберцового угла, не прибегая каждый раз к рентгенографическому исследованию.

В наших наблюдениях варусная деформация наблюдалась у 30 больных (29,4%) от общего числа осевых деформаций нижних конечностей. Односторонняя деформация отмечена у 13 больных (43,3%). Двусторонняя деформация нижних конечностей наблюдалась – у 17 больных (56,7%). Вальгусная деформация наблюдалась у 63 больных (61,7%) от общего числа осевых деформаций нижних конечностей. Односторонняя деформация - у 21 больных (33,3%), двухсторонняя деформация наблюдалась у 42 детей (66,7%).

Денситометрические показатели больных с последствиями рахита, средний возраст составил  $10,78 \pm 5,0$  лет, что минеральный состав скелета ВМС составил  $827,4 \pm 440,8$  г. Вследствие рахита в пораженном сегменте минеральный состав скелета более низкий, чем в непораженном сегменте. Минеральная плотность костей составила  $BMD 0,802 \pm 0,08$  г/см<sup>2</sup> (у здорового ребенка этот показатель составляет  $0,900-0,950 \pm 0,1$  г/см<sup>2</sup>), Z-Score SD составил -  $1,5 \pm 0,79$ . Денситометрическими исследованиями установлено, что у больных с деформациями оси нижних конечностей вследствие рахита наблюдается картина остеопении, связанная с уменьшением количества минералов в костной ткани.

Денситометрические показатели у больных с последствиями остеомиелита и последствия травм - Z-критерий находился в пределах нормы. Минеральный состав скелета ВМС и минеральная плотность костей BMD ниже только в поражённом сегменте. Денситометрические показатели больных с врожденными системными заболеваниями скелета, средний возраст составил  $10,2 \pm 3,6$  лет. При изучении результатов денситометрического исследования определялся общий минеральный состав скелета, который

определялся как очень низкий показатель. Минеральный состав скелета ВМС составил  $700,0 \pm 500,5$  г. Минеральная плотность костей ВМД составила  $0,725 \pm 0,12$  г/см<sup>2</sup>. В 10 летнем возрасте в норме это показатель составляет  $0,890-0,930 \pm 0,1$  г/см<sup>2</sup>, Z-Score SD составил  $-1,7 \pm 1,8$ . Денситометрическими исследованиями установлено, что у больных с деформациями оси нижних конечностей вследствие системных заболеваний скелета наблюдается картина выраженной остеопении, связанная с уменьшением количества минералов в костной ткани.

У детей с осевыми деформациями нижних конечностей на почве рахита средний показатель кальция снижен до  $1,88 \pm 0,09$  ммоль/л (N 2,3-2,8 ммоль/л.) Средний показатель фосфора и показатель щелочной фосфатазы с пределах возрастной нормы до  $0,61 \pm 0,03$  ммоль/л ( N 0,65-1,3 ммоль/л.) и  $3,06 \pm 0,30$  ммоль/л ( N 1-3 ммоль/л).

У больных с осевыми деформациями нижних конечностей с последствиями остеомиелита средний показатель кальция и фосфора снизился незначительно и составил  $1,92 \pm 0,11$  ммоль/л (N 2,3-2,8 ммоль/л. и  $0,60 \pm 0,03$  ммоль/л, (N 0,65-1,3 ммоль/л.) соответственно. Средний показатель щелочной фосфатазы был также в пределах нормы  $2,87 \pm 0,52$  ммоль/л (N 1-3 ммоль/л.).

У детей с осевыми деформациями нижних конечностей на почве системных заболеваниях скелета, средний показатель кальция и фосфора несколько снижается  $1,79 \pm 0,07$  ммоль/л (N 2,3-2,8 ммоль/л.) и  $0,62 \pm 0,03$  ммоль/л (N 0,65-1,3 ммоль/л.) соответственно. Однако средний показатель щелочной фосфатазы несколько увеличивается  $3,14 \pm 0,12$  ммоль/л (N 1-3 ммоль/л).

Таким образом, клинико-рентгенологическое исследование позволяет определить угол отклонения от биомеханической оси нижней конечности и определить степень деформации, которые необходимы для определения оптимальной тактики лечения. Денситометрическими и биохимическими исследованиями установлено нарушение фосфорно-кальциевого и костного метаболизма при деформациях нижних конечностей после перенесенного рахита и системных заболеваний скелета.

В третьей главе диссертации «**Лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей**» описано оперативное лечение детей с осевыми деформациями нижних конечностей. Нами для коррекции деформаций применены четыре типа оперативных вмешательств:

I тип: аппаратно-хирургическое лечение осевых деформаций нижних конечностей с наложением аппарата Илизарова у детей закрытым путём с полиперфорацией кости на вершине деформации.

II тип: аппаратно-хирургическое лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей закрытым путём (эпифизолиз и метафизолиз).

III тип: Оперативное лечение методом временного гемиепифизодеза осевых деформаций нижних конечностей у детей.

IV тип: Аппаратно-хирургического лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей открытым путем с остеотомией.

Таблица 1.

Распределение больных по этиологии, степени и типам операций

По этиологии		Последствие рахита		Последствие остеомиелита		Последствие травм		Врождённые системные заболевания	
		Количество больных	Количество операции	Количество больных	Количество операции	Количество больных	Количество операции	Количество больных	Количество операции
I-тип	17-больных 28-операция	8	13	2	2	1	1	6	12
II тип	24-больных 34-операция	13	20	9	12			2	2
III тип	30-больных 60-операция	30	60						
IV тип	31-больных 57-операция	12	22	13	20			6	15
Итого:	102-больных 179-операция	63	115	24	34	1	1	14	29

Разработан аппаратно-хирургический способ лечения детей с осевыми деформациями нижних конечностей, который позволит осуществлять коррекцию деформаций у детей до 10 летнего возраста без остеотомии костей.

Представляем схему монтажа аппарата чрескостного остеосинтеза, используемого для коррекции при варусной деформации костей голени (Рис.1).

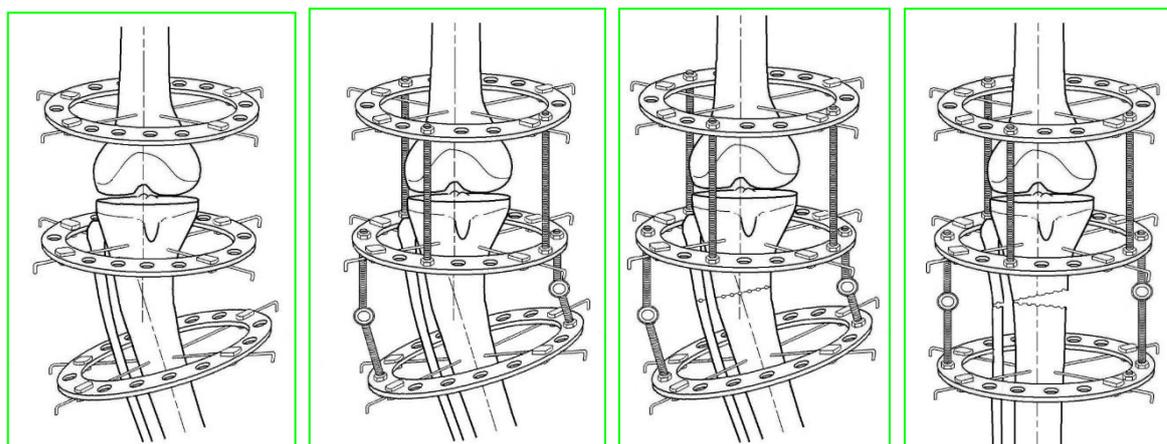


Рис. 1. Схема монтажа аппарата чрескостной фиксации при осевой О-образной деформации костей голени

Техника операции: состоит в наложении аппарата Илизарова из трех колец с последующим проведением до 10-12 перфоративных отверстий дрелью большеберцовой кости спицей Илизарова на уровне вершины деформации, с

последующей форсированной дистракцией в аппарате, до разрыва кости и дальнейшей дозированной дистракцией, до исправления деформации или выравнивания длины конечности при её укорочении при необходимости от 1мм до 3мм. Преимущество предложенного способа заключается в малой травматичности по сравнению с открытой остеотомией костей (IAP 04656. 11.02.2013).

С 2015 года у детей от 7 до 15 лет применяли методику временного гемиепифизедеза. У 30 больных произведено 60 операций временного гемиепифизедеза, лечившихся с 2018 по 2019 гг. По возрасту больные распределены от 8 до 11 лет - 13 больных, от 11 до 15 лет - 17 больных. Из них девочек было 17, мальчиков – 13. У всех больных была отмечена вальгусная деформация нижних конечностей (таблица 2). Следует отметить, что, учитывая характер данных патологий, повреждение зон роста патологическим процессом или асимметрию работы зон роста, рецидивы деформаций были прогнозируемы, что позволило вовремя выполнить малоинвазивные вмешательства, направленные на профилактику прогрессирования деформации. Метод временного гемиепифизедеза с вальгусной деформацией предусматривает фиксацию медиальной дистальной ростковой зоны бедренной кости. При варусной деформации - фиксацию латеральной дистальной ростковой зоны бедренной кости.

Таблица 2

Динамика коррекции бедренного угла деформации нижних конечностей в зависимости от возраста оперированных детей

№	Возрастные группы	1	2
		8-11 лет	11-15 лет
	Бедренный угол деформации нижних конечностей		
1	Угол исправления за 3 мес. (град.)	2,8°±0,6 9	2,2°±0,4
2	Угол исправления за 6 мес. (град.)	5,6°±1,1	4,3°±0,8
3	Угол исправления за 12 мес. (град.)	11,1°±2,2	8,7°±1,6
4	Рост длины бедра за год (см.)	2,5±0,6	1,8±0,5
P<0,6			

Результаты исследования (у 216 здоровых детей) показали, в возрасте от 7 до 11 лет от общей длины роста, длина нижних конечностей составил 63,4 %, в возрасте 12-15 лет этот показатель составил 43,7 %. После 15 лет этот показатель составил 9,6 %. Исследования показали, что после 15 лет основной рост длины происходит за счёт позвоночника.

Устранение деформации происходило в среднем за 6-12 месяцев. Так в возрасте от 8 до 11 лет угол биомеханической оси составлял 5,6°±1,1, 11 до 15 лет – 4,3°±0,8 соответственно. Сроки устранения зависели от возраста больных, после чего производилась операция по удалению металлоконструкции.

Наблюдения показали, что при росте бедренной кости на 1,0 см угол деформации исправляется на  $4,9 \pm 1,0$ . Наши наблюдения показали, что наиболее высокий темп коррекции вальгусной деформации наблюдаются у детей 8-11 лет, так как после 15 лет основной рост длины происходит за счёт позвоночника. Следовательно проведение гемиепифизеодеза целесообразно проводить до 15 летнего возраста ребенка.

Четвертая глава диссертации «**Результаты лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей**» посвящена оценке результатов оперативного лечения. Оперативное лечение применено у 102 детей. Всего произведено 179 операций. Из них в 28 случаях (у 17 детей) произведено аппаратно-хирургическое лечение закрытым методом (остеоперфорация на вершине деформации), в 34 наблюдениях (у 24 детей) – аппаратно-хирургическое лечение закрытым методом (эпифизеолиз и метафизеолиз). Аппаратно-хирургическое лечение с остеотомией костей нижних конечностей мы применяли у 31 детей (57 операций), у 30 больных произведено 60 операции временного гемиепифизеодеза. Результаты оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей закрытым путём с остеоперфорацией вершины деформации приведены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты аппаратного лечения осевых деформаций нижних конечностей закрытым путём с полиперфорацией кости на вершине деформации

Результат Возраст	До 4 лет	4 - 8 лет	8 - 11 лет	11 лет до 15 лет	Всего:	
					Абс	%
Хороший	4	6	2	-	13	75,0
Удовлетворительный	-	2	1	-	3	18,8
Неудовлетворительный	-	-	1	-	1	6,2
Итого:	4	8	4	-	17	100,0

Ближайшие результаты оперативного лечения деформаций нижних конечностей в сроки от 6 месяцев до одного года и отдаленные результаты оперативного лечения деформаций нижних конечностей в сроки 1 года до 10 лет изучено у 87 детей.

Как видно из таблицы, хорошие результаты оперативного лечения составили 75,0% и, в основном, у детей от 4 до 8 лет. После аппаратно-хирургических вмешательств у детей с деформациями нижних конечностей младших возрастных групп получили хорошие и удовлетворительные результаты.

Результаты оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей закрытым путём (эпифизеолиз и метафизеолиз) изучены у 18 больных. В 83,3% случаев были получены хорошие и удовлетворительные результаты. Наши наблюдения показали, что применение методики дис-

тракционного эпифизеолиза целесообразно при лечении детей младшего возраста. В таблица 4 представляем результаты применения методики эпифизеолиза и метафизеолиза.

Таблица 4

Результаты оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей закрытым путём эпифизеолиза и метафизеолиза

Результат \ Возраст	До 4 лет	От 4 до 8 лет	От 8 до 11 лет	11 лет до 15 лет	Всего:	
					Абс	%
Хороший	2	5	3	1	11	61,1
Удовлетворительный		2	1	1	4	22,2
Неудовлетворительный	-		1	2	3	16,7
Итого:	2	7	5	4	18	100,0

Как видно из представленных данных, в этой группе больных хорошие результаты составили у 61,1 % детей, удовлетворительные – у 22,2 % и у 16,7% - неудовлетворительный результат. Мы получили неудовлетворительные результаты, связанные с укорочением нижних конечностей на 5 см, после удлинения наблюдалась частичная контрактура коленного сустава. У детей младшей группы, до 10 лет, полную коррекцию достигли закрытым способом без дополнительных хирургических вмешательств.

Результаты оперативного лечения методом временного гемиепифизеодеза осевых деформаций нижних конечностей у детей изучены у 15 больных. Применение методики гемиепифизеодеза в показанных случаях дало возможность получить в 93,3% случаях хорошие результаты лечения. Медиальный эпифизеодез проводился при помощи пластин и винтов с угловой стабильностью. Устранение деформации происходило в среднем за 6-12 месяцев. Сроки устранения зависели от возраста больных, после которого произведена операция по удалению металлоконструкций (таблица 5).

Таблица 5

Результаты оперативного лечения методом временного гемиепифизеодеза осевых деформаций нижних конечностей у детей

Результат \ Возраст	До 4 лет	От 4 до 8 лет	От 8 до 11 лет	11 лет до 15 лет	Всего:	
					Абс	%

Хороший			8	6	14	93,3
Удовлетворительный				1	1	6,7
Неудовлетворительный					0	0
Итого:			8	7	15	100,0

Наблюдения показали, что при росте бедренной кости на 1,0 см угол деформация исправляется на  $4,9 \pm 1,0$ . Наши наблюдения показали, что наибольший высокий темп коррекции вальгусной деформации наблюдаются у детей 8-11 лет. Применение методики гемиепифизеодеза в показанных случаях дало возможность получить в 93,3% случаях хорошие результаты лечения. Следовательно проведение гемиепифизеодеза целесообразно до 15 летнего возраста ребенка.

Результаты оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей открытым путем с остеотомией показали, что у многих больных через год после операции развился рецидив деформации с укорочением нижних конечностей. Этот результат связан с открытыми методами остеотомии. У 35 больных были получены хорошие и удовлетворительные результаты лечения (таблица 6).

Таблица 6

Результаты оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей открытым путём

Результат \ Возраст	До 4 лет	От 4 до 8 лет	От 8 до 11 лет	11 лет до 15 лет	Всего:	
					абс	%
Хороший	2	5	5	3	15	40,6
Удовлетворительный	1	4	4	3	12	32,5
Неудовлетворительный		3	3	4	10	26,9
Итого:	3	12	12	10	37	100,0

Оценка отдаленных результатов лечения у детей с осевыми деформациями нижних конечностей 4-х видов лечения. Хорошие результаты I типа операции составила 75,0% ( $n_1=13$ ), II типа операции – 61,1% ( $n_2=11$ ), III В типа операции – 93,3% ( $n_3=14$ ), IV типа операции – 40,6% ( $n_4=15$ ). Удовлетворительные результаты отмечены при I типе - 18,8% ( $n_1=3$ ), при II типе – 22,2% ( $n_2=4$ ), III типа операции – 6,7% ( $n_3=1$ ), при IV типе – 32,5% ( $n_4=12$ ), неудовлетворительные результаты при I типе операции - 6,2 % ( $n_1=1$ ),

при II типе – 16,7% (n<sub>2</sub>=3), III типа операции – нет, при IV типе – 26,9% (n<sub>4</sub>=10).

Применение нового способа коррекции в диафизах нижних конечностей, позволило в 88,1% случаях хороших и удовлетворительных результатов.

## **ВЫВОДЫ**

1. При посттравматических деформациях и последствиях остеомиелита из-за повреждений и нарушений функции ростковой зоны деформации оси нижних конечностей локализуются в эпиметафизарной зоне, а при рахите, врожденных и системных заболеваниях скелета многоплоскостные искривления отмечаются как в эпиметафизарной, так и в диафизарной зоне костей.

2. Выбор метода оперативной коррекции должен проводиться с учетом этиологии заболевания, возраста пациента, локализации, уровня и степени тяжести деформации. При локализациях деформации в области диафиза бедренной кости и костей голени, показан разработанный нами способ чрескостного остеосинтеза с полиперфорацией кости на вершине деформации закрытым путём (Патент IAP 04656, 11.02.2013).

3. Всем больным (кроме последствий рахита) с осевыми деформациями нижних конечностей дошкольного возраста, с системными заболеваниями скелета до 10 летнего возраста для исправления оси рекомендуем аппаратно-хирургическое лечение закрытым путём, и детям старше 10 лет рекомендуем аппаратно-хирургическое лечение открытым путем. У больных последствием рахита от 7 до 15 лет рекомендуем методику временного гемиепифизедеза.

4. Наиболее высокий темп коррекции осевых деформаций наблюдается в возрасте с 8 до 11 лет. Поэтому использование временного гемиепифизедеза для коррекции осевых деформаций нижних конечностей целесообразно у детей с 7 до 15 лет в связи с замедлением темпа роста костей ребёнка после 15 лет.

5. Применение методики гемиепифизедеза в показанных случаях дало возможность получить в 93,3% случаях хорошие результаты лечения, при закрытых аппаратно-хирургических способах коррекции – в 88,1% хорошие и удовлетворительные результаты лечения.

**DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 AT THE REPUBLIC SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS**

---

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS**

**BABADJANOV DAVLATYAR EGAMOVICH**

**SURGICAL TREATMENT OF THE LOWER LIMBS AXIAL DEFORMITIES IN CHILDREN**

**14.00.22 – Traumatology and orthopedics**

**ABSTRACT**  
**of doctoral (PhD) dissertation on medical sciences**

**Tashkent – 2020**

**The subject of the doctoral (PhD) dissertation registered by the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic Uzbekistan in B2019.3.PhD/Tib1053**

The dissertation has been done in the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics

Abstract of the doctoral dissertation in two languages (uzbek, russian, english (resume)) has been posted on the website of Scientific council (www.niito.uz) and the information-educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

**Scientific consultant:**

**Djuraev Akhrarbek Makhmutovich**  
Doctor of medical Sciences, Professor

**Official opponents:**

**Khamraev Alisher Shakhobovich**  
Doctor of Medical Sciences, Bocent

**Karimov Hotam Makhkamovich**  
Candidate of Medical Sciences, Docent

**Leading organization:**

**Andijan State Medical Institute**

The defense will be take place on « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 at the \_\_\_\_\_ o'clock at the meeting of the Scientific Council DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 at the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of traumatology and orthopedics (Address: 100147, Tashkent c., Makhtumquli, str. 78, Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of traumatology and orthopedics; Phone: (99871) 233-10-30; e-mail: niito-tashkent@yandex.ru).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican specialized scientific and practical medical centre of traumatology and orthopedics (Registration № \_\_\_\_\_), (Address: 100147, Tashkent c., Makhtumquli, str. 78. Phone: (+99871) 233-10-30).

Abstract of the dissertation has been sent on « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020.  
(mailing report № \_\_\_\_\_ of « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020).

**M.E. Irismetov**

Chairman of the Scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine (DSc),

**U.M. Rustamova**

Scientific secretary of the Scientific council to award of scientific degrees, doctor of philosophy, senior scientific reseacher

**A.P. Alimov**

Chairman of the Scientific seminar at the Scientific council to award a scientific degrees, doctor of medicine (DSc)

## **INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) thesis)**

The aim of the study was ameliorating the results of surgical treatment of children with lower extremities axial deformities of the by improving the methods of treatment.

The object of the study were 102 children with the axial deformations of the lower limbs, treated at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics and pediatric orthopedics Khorezm regional multi-profile children's hospital from 2009 to 2019 yy .

The scientific novelty of the research work is the following:

it was proposed the tactics of the apparatus-surgical method of treatment axial deformities of the lower extremities, depending on the age, etiology of the disease and the state of the growth zone, which consisting in the differentiated use of closed apparatus-surgical techniques in children with ricket and post-traumatic deformities up to 7 years of age, and in patients with systemic diseases under 10 years of age;

it was developed minimally invasive device-surgical method -repairing of axial deformation of the lower limbs by the multiple osteoperforation spokes on the top-level deformation of femoral or tibial bone with subsequent correction by Ilizarov device ;

it was determined the calculation of the duration of fixation of the limb with the plate , taking into account the age of the child and the angle of limb deformity after the operation of temporary hemiepiphysiodesis and it was proved that the highest high rate of correction of valgus deformity was observed in children aged 7-11 years;

it been proved that the use of temporary hemiepiphysiodesis for the correction of axial deformities of the lower extremities is advisable in children from 7 to 15 years old due to a slowdown in the growth rate of the child's bones after 15 years.

The introduction of research results

Based on the results of the studies carried out on the diagnosis and treatment of axial deformities of the lower extremities in children:

approved the methodological recommendations "Comprehensive treatment of axial deformities of the lower extremities in children" (conclusion of the Ministry of Health dated December 30, 2019 No. 8n-r / 612). The data obtained make it possible to improve the results of conservative and surgical treatment of axial deformities of the lower extremities in children;

approved "Method for the treatment of rickety deformities of the knee joints in children" (patent for the invention of the Intellectual Property Agency No. IAP 04656 dated 11.02.2013).

The results obtained will make it possible to correct deformities in children under 10 years of age without bone osteotomy.

The scientific results of diagnostics and treatment tactics for patients with axial deformities of the lower extremities in children have been introduced into the healthcare system, including the practical activities of the clinic of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthope-

dics, the Republican Center for Pediatric Orthopedics, the Children's Multidisciplinary Medical Center of the Khorezm Region and the Republic. Karakalpakstan (the conclusion of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated January 28, 2020 No. 8 n-d / 6) made it possible to improve the results and reduce the number of complications.

The introduction of the proposed diagnostic and treatment methods contributed to an improvement in the results of up to 88.1% of treatment of children with axial deformities of the lower extremities.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation work is presented on 110 pages of computer text, consists of an introduction, 4 chapters, conclusion, conclusions, a list of used literature, applications.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; part I)**

1. Джураев А.М., Бабажанов Д.Э. Способ лечения рахитических деформаций коленных суставов у детей // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Патент на изобретение IAP 04656 от 11.02.2013 г.

2. Djuraev A.M., Babadjanov D.E., Rahmatullaev Kh.R. Data of the operative treatment of axial deformations of lower extremities in children // International Journal of Pharmaceutical Research, Oct.-Dec. 2019.- Vol.- 11.- Issue 4.- С. 625-628. (14.00.00., Scopus, №3, Импакт-фактор = 0,12)

3. Азизов М.Ж., Жураев А.М., Бабажанов Д.Э. Наш опыт аппаратно-хирургического лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей // Гений ортопедии, 2011.- №2.-С.109-111 (14.00.00 № 39).

4. Азизов М.Ж., Джураев А.М., Бабажанов Д.Э. Аппаратно-хирургическое лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей // Хирургия Узбекистана, 2010.- № 1.- С. 3-4. (14.00.00 № 9).

5. Джураев А.М., Бобожонов Б.Ю., Бабажанов Д.Э. Результаты оперативного лечения детей с деформациями коленного сустава на почве остеомиелита // Бюллетень ассоциация врачей Узбекистана, 2012.- С. 81-82. (14.00.00 № 17).

6. Джураев А.М., Бабажанов Д.Э. Выбор метода хирургического лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей // Педиатрия, 2011.- С. 76-79. (14.00.00 № 16).

7. Бабажанов Д.Э., Джураев А.М., Рахматуллаев Х.Р. Оперативное лечение детей с осевыми деформациями нижних конечностей // ТМА Вестник, 2019.- № 4.- С. 57-59 (14.00.00 № 13).

**II бўлим (II часть, part II)**

8. Джураев А.М., Бабажанов Д.Э. Хирургическое лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей // Материалы Научно-практической конференции травматологов-ортопедов Узбекистана «Новые технологии в травматологии и ортопедии», Хива, 5 ноября 2010г.- С. 150-151.

9. Джураев А.М., Бабажанов Д.Э., Каримов Х.М. Аппаратно-хирургическое лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей последствия остеомиелита // Материалы V съезда травматологов и ортопедов Армении с международным участием. –Ереван, 1-3 октября 2010 г. - С. 91-92.

10. Бабажанов Д.Э. Роль денситометрического исследования при оперативном лечении рахитических деформаций нижних конечностей у детей // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Илизаровские чтения». – Курган, 8-10 июня 2011.- С. 59-60.

11. Джураев А.М., Бабажанов Д.Э., Хошимов А.А. Аппаратно-хирургическое лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей последствия рахита // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Илизаровские чтения».- Курган, 8-10 июня 2011.-С. 81-82.

12. Рахматуллаев Х.Р., Джураев А.М., Рузиев Н.Т., Бабажанов Д.Э., Зуфаров Г.Р. Аппаратно-хирургическое лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей // Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием ортопедов.- Актобе, 4-5-октября 2018.-С. 124-125.

13. Рахматуллаев Х.Р., Зуфаров Г., Бабажанов Д.Э. Выбор метода оперативного лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей // Материалы научно-практической конференции травматологов-ортопедов Узбекистана «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии».-Джизак, 8 июня 2019.- С. 217-218.

14. Рахматуллаев Х.Р., Джураев А.М., Зуфаров Г., Бабажанов Д.Э. Результаты лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей // Материалы научно-практической конференции травматологов-ортопедов Узбекистана «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии». –Джизак, 8 июня 2019.-С. 217-218.

15. Джураев А.М., Бабажанов Д.Э., Рахматуллаев Х.Р., Зуфаров Г. Комплексное лечение осевых деформаций нижних конечностей у детей. Методические рекомендации. – Ташкент, 2019 г. - 32 с.