

**«АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОЛАШТИРИЛГАН ЖАРРОХЛИК МАРКАЗИ» АЖ  
ва ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ  
ФАН ДОКТОРИ ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ  
16.07.2013.Тib.20.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**ШОРУСТАМОВ МУҲАММАД ТОДЖАЛИЕВИЧ**

**ЧАНОК КОСАЧАСИ ШИКАСТЛАРИ ВА АСОРАТЛАРИНИ  
ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**14.00.22 – Травматология ва ортопедия  
(тиббийёт фанлари)**

**ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент шаҳри – 2016 йил**

**Докторлик диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата докторской диссертации**  
**Content of the abstract of doctoral dissertation**

Шорустамов Мухаммад Тоджалиевич Беморларда куймиш косачасининг синишини даволаш ва синиш натижасида келиб чиқадиган асоратларини олдини олиш усулларини такомиллаштириш .....	3
Шорустамов Мухаммад Тоджалиевич Оптимизация методов лечения больных с повреждениями вертлужной впадины и их последствий .....	27
Shoructamov Mukhammad Todjialievich Optimization of methods of treatment of patients with injuries acetabular and their consequences .....	51
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works .....	72

**«АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОЛАШТИРИЛГАН ЖАРРОХЛИК МАРКАЗИ» АЖ  
ва ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ  
ФАН ДОКТОРИ ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ  
16.07.2013.Тib.20.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**ШОРУСТАМОВ МУҲАММАД ТОДЖАЛИЕВИЧ**

**ЧАНОК КОСАЧАСИ ШИКАСТЛАРИ ВА АСОРАТЛАРИНИ  
ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**14.00.22 – Травматология ва ортопедия  
(тиббийёт фанлари)**

**ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент шаҳри – 2016 йил**

Докторлик диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида 30.09.2014/Б2014.3-4.Тиб252 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Тошкент тиббиёт академиясида ва Р.Р. Вреден номли илмий текшириш институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз) илмий кенгашнинг веб-саҳифасига ([www.med.uz/surgery](http://www.med.uz/surgery)) ва «Ziynet» таълим ахборот тармоғида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий  
маслаҳатчи:**

**Каримов Муродулла Юлдашевич**  
тиббиёт фанлари доктори

**Расмий  
оппонентлар:**

**Лазарев Анатолий Федорович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Джураев Ахрор Махмудович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Золотова Наталья Николаевна**  
тиббиёт фанлари доктори

**Етақчи  
ташқилот:**

ФГБУ Российский Научный центр «Восстановительная Травматология и Ортопедия» имени академика Н.А. Илизарова Министерства здравоохранения Российской Федерации

Диссертация ҳимояси «Академик В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия маркази» АЖ ва Тошкент тиббиёт академияси ҳузуридаги 16.07.2013.Тиб.20.01 рақамли илмий кенгашнинг 2016 йил «21» июн соат 14.00 даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100115, Тошкент, Кичик халқа йўли, 10. Тел.: (99871) 277-69-10; факс: (99871) 277-26-42); e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru).

Докторлик диссертацияси билан «Академик В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия маркази» АЖ ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (08 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100115, Тошкент, Кичик халқа йўли, 10. Тел.: (99871) 277-69-10; факс: (99871) 277-26-42).

Диссертация автореферати 2016 йил «17»мой куни тарқатилди.

(2016 йил «17»мой даги 08 рақамли реестр баённомаси).

**Ф. Г. Назиров**

Фан доктори илмий даражасини берувчи  
илмий кенгаш раиси, т.ф.д., профессор

**А. Х. Бабаджанов**

Фан доктори илмий даражасини берувчи  
илмий кенгаш илмий котиби, т.ф.д.

**А. В. Девятов**

Фан доктори илмий даражасини берувчи  
илмий кенгаш ҳузуридаги илмий  
семинар раиси, т.ф.д., профессор

## **КИРИШ (Докторлик диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти.** Куймич косачаси жароҳатлари (ҚКЖ) ва уларни асоратларини замонавий ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялашда эришилган ютуқларга қарамай мазкур касалликларнинг башорати қониқарсизлигича қолмоқда. ҚКЖ ва уларни асоратлари кўпинча 50 дан ёш кишиларда учраб, бу муҳим ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга. Охирги ўн йилда фақатгина АҚШда ҳар йили 800 минг, Европада эса – 500 минг атрофида, МДХда – 200 мингдан кўпроқ бўғимларни алмаштириш амалиётлари бажарилади.

ҚКЖ ва уларнинг асоратларини даволашнинг асосий усули консерватив усул ҳисобланади. Бироқ, даволаш натижалари аксарият ҳолатларда қониқарсиз бўлиб, бу кейинги узоқ натижаларда ўз аксини топади. Тиббиёт илми ва амалиёти – рентген ташҳисоти, магнитрезонанс томографиянинг ривожланиши, куймич косачасининг жарроҳлик анатомияси, жароҳатга оператив кириш ва ички мустаҳкамлашни ўрганиш туфайли куймич косачаси синиқларини очик репозициялаш ва ички мустаҳкамлаш, ҚКЖ асоратларида эса замонавий дизайн билан эндопротезларни қўллаш усули куймич косачасини консерватив даволаш усули ўрнини эгаллади.

Шикастдан кейинги коксаартроз ривожланишининг маълум босиқчларини чуқурроқ ўрганиш мақсадида ҚКЖ билан беморларни ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялаш алгоритмлари, ўзакли компрессион-дистракцион аппарат, шунингдек куймич косачаси таркибий қисмларини имплантациялаш усулини танлаш жарроҳлик тактикасини ишлаб чиқиш ҚКЖ ва уларнинг асоратларини ташҳислаш ва даволаш нуқтаи-назаридан муҳим омил ҳисобланади. Шу муносабат билан, шикастдан кейинги коксаартрозларнинг ривожланиши механизмини ўрганиш тиббиётнинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолмоқда ва у охирги мақсади эрта ташҳислаш ва даволашнинг самарали патогенетик усулларини ишлаб чиқишдан иборат бўлган травматология ва ортопедиянинг назарий ва амалий масалаларини ҳал этиш учун замонавий тадқиқот ва даволаш усулларини қўллашни талаб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 28 ноябрдаги ПҚ-1652-сон қарори билан тасдиқланган «Соғлиқни сақлаш тизимини ислоҳ қилишни янада чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 29 мартдаги 91-сон «Тиббиёт муассасаларининг моддий-техника базасини янада мустаҳкамлаш ва фаолиятини ташкил этишни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори билан белгиланган вазифаларни муайян даражада бажаришга мазкур диссертация тадқиқоти хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ амалга оширилган.

## **Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.**

ҚҚ жароҳатларини даволаш натижаларининг самарадорлигини оширишга қаратилган илмий-тадқиқот ишлари дунёнинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан, Department of Orthopedic Surgery, New York University Hospital for Joint Diseases (New York, USA); Astrid Lindgren Children's Hospital, Karolinska Institutet (Stockholm, Sweden); Shanghai Jiaotong University School of Medicine, (Shanghai, China); Our Lady's Children's Hospital (Ireland); Department of General Surgery, RuiJin Hospital, (Shanghai, China); Bangkok Hospital (Bangkok, Thailand), Вреден Р.Р. номидаги ТОИТИ (Санкт-Петербург, Россия), Тошкент тиббиёт академиясида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Дунёда куймич косачаси жароҳатлари ва уларнинг асоратларини даволаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар асосида қатор илмий натижалар олинган, жумладан: консерватив даволаш 14% ҳолатда сон суяги бошчасининг асептик некрозига олиб келиши асосланган (Hospital for Joint Diseases, АҚШ); кекса ёшдаги беморларда юрак касаллиги ва ўпка фибрози туфайли 67,8% ҳолатда даволашнинг қониқарсиз натижалари аниқланган (Karolinska Institutet, Швеция); цементли мустаҳкамлашдан сўнг эндопротезлашдан кейинги асептик бўшашишнинг учраши тез-тезлиги 38,5%ни ташкил қилишини аниқланган (Bangkok Hospital, Тайланд); суяк тўқимасининг остеопрози чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашда таянч халқаларини мустаҳкамловчи винтларининг бўшашишига олиб келиши қайд этилган (Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Хитой); (Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Хитой); операциягача режалаштириш операицядан кейинги асоратларни 11%гача камайтириш имконини берганлиги аниқланган (Р.Р. Вреден номли ТОИТИ, Санкт-Петербург, Россия).

Дунёда куймич косачаси жароҳатлари ва уларнинг асоратларини даволаш бўйича қатор устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда, жумладан: компьютер томографияни татбиқ этиш доирасини кенгайтириш; каминвазив жароҳатга кириш усулларини такомиллаштириш; замонавий дизайн билан имплантлардан фойдаланиш; ташқи мустаҳкамлаш аппаратларини қўллаш.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ташқи конструкция аппаратларини қўллашга жабрланувчининг умумий ҳолатини турғунлаштириш даврида жароҳатларни вақтинчалик фиксациялаш воситаси сифатида қаралади (Булибина Т. И., 2006; Белецкий А. В., 2010). Шу билан бирга ортопед олимлар ҚҚ жароҳатларини даволашда ташқи фиксациялаш аппаратларининг роли ҳақида бир хил фикрга эга эмас (Власов С. В., 2012, Reagan J. M., 2009).

Аксарият тадқиқотчиларнинг фикрича ҚҚнинг янги жароҳатларини оператив даволаш мақсадига эришилганига қарамай, шикастдан сўнгги артрозни ривожланиши 53%гача етади (Ginnoudis P. V., Grotz M. R., 2012; Mullis B. H., 2014).

Статистик маълумотларга кўра ҚҚнинг алоҳида жароҳатлари 28-35% ҳолатда кузатилади. Аксарият жабрланувчиларда (76-89%) ҚҚ жароҳатлари қўшма шикастларнинг таркибий қисми ҳисобланади. Чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашда ҚҚ жароҳатларини даволаш натижалари чаноқ-сон бўғимини

деформацияланган артрози бўйича амалга оширилган операция натижаларига нисбатан афзалдир (Pritchett J. W., Bortel D. T., 2011; Bellabarba C., 2012). Шунингдек, цементсиз фиксацияли эндопротезлар механик жиҳатдан мустаҳкам эмас ва чаноқ-сон таркибий қисмлари учун бу кўрсаткич 19%га етади (Hour M. H. et al., 2014). Эндопротезлашдан сўнг 10 йил ўтгач цементли фиксациянинг ацетабуляр таркибий қисмини асептик бўшашиши 38,5%ни ташкил қилади, чаноқ-сон бўғими артрозларининг оддий шаклларида бу кўрсаткич – 4,8%га тенг. ҚКни эндопротезлаш операцияси бемор анамнезида чаноқ-сон жароҳатлари қайд этилган ҳолда мураккаблашади (Glas P. Y., Vallese Y., 2009). Фаол ҳаёт тарзи ҳам асоратлар, жумладан эндопротез таркибий қисмларининг асептик бўшашиши хавфини оширади (Dorr L. D. et al., 2010; Herbert P., Malchau H., 2012; Frank C. et al., 2014).

ҚКЖ ва унинг асоратларини ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялаш янада такомиллаштиришни талаб қилади. Чаноқ-сон бўғимида ҳаракатларни тиклаш билан эрта фаоллаштириш ва ҚК жароҳатлари асоратларида имплантация усулини танлаш ҳанузгача етарли даражада ўрганилмаган. Буларнинг барчаси ҚК жароҳатлари ва унинг асоратлари билан беморларни ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялаш усулларини янада такомиллаштириш заруратини белгилайди.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент тиббиёт академиясининг №01.030006. «Инсон жароҳлик касалликларини ташҳислаш ва даволашнинг патогенетик асосланган усулларини ишлаб чиқиш» (2013й.) мавзусида доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** эндопротезлаш самарадорлигини ошириш учун қўймич косачаси шикастлари ва уларнинг асоратлари оғирлик даражасини баҳолашнинг ташҳисий мезонларини такомиллаштиришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

башорат натижаларини ҳисобга олган ҳолда қўймич косачаси жароҳатларини КТ ташҳислашнинг замонавий усуллари асосида чаноқ-сон бўғими анатомик-структур бузилишларининг бўлиши мумкин вариантларини тизимлаштириш;

шикастнинг оғирлик даражасини объектив баҳолаш ва ҚКЖ билан беморларни даволаш ҳамда реабилитациялашнинг оптимал усулларини танлаш имконини берувчи тактик алгоритмларни ишлаб чиқиш;

соннинг ярим чиқиши ва чиқиши билан қўймич косачасининг орқа чеккаси ва томи жароҳатларига операцион киришни такомиллаштириш;

анатомик-структур бузилишларнинг оғирлик даражасини ҳисобга олган ҳолда ҚК жароҳатларини хирургик даволаш тактикасини танлашни оптималлаштириш;

қўймич косачаси жароҳатлари билан беморларда даволаш, реабилитация тизимига асослаган ҳолда ўзак компрессион-дистракцион аппаратни киритиш ва уни модификациялаш;

қўймич косачаси жароҳатлари оқибатларини хирургик тўғирлашда ўзакли компрессион-дистракцион аппаратнинг самарадорлигини ўрганиш;

операциядан кейинги яқин ва узоқ муддатли даврларда чаноқ-сон бўғими функциялари тикланишини ўлчовли баҳолаш мосламалари ишлаб чиқилган алгоритмлардан фойдаланиш самарадорлигини асослаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 180 та 2001 – 2015 йиллар давомида ТТА 2-клиникасида ва 80 та 2004-2010 йилларда Санкт-Петербург шаҳридаги Р.Р.Вреден номидаги травматология ва ортопедия ИТИда даволанган қуймич косачасининг турли жароҳатлари билан 260 бемор ташкил қилади.

**Тадқиқотнинг предмети** ҚҚ жароҳатланган ва уларнинг асоратлари мавжуд беморларда оператив даволашгача ва ундан кейинги чаноқ-сон бўғимининг функционал ҳолати ташкил этади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертацияда клиник, нур, морфометрик, денситометрик, ва статистик тадқиқот усуллари қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

шикаст ўзгаришлари оғирлик даражасини аниқлаш ва даволашнинг оптимал тактикасини танлаш имконини берувчи КТ маълумотлари бўйича чаноқ-сон бўғими элементларини ўлчовли силжишларини объектив баҳолаш билан қуймич косаси жароҳатларида анатомик-структур бузилишлар таснифий белгилари ишлаб чиқилган;

синиқларни битиши учун оптимал шароит яратиш ва чаноқ-сон бўғими функционал қобилияти тўлиқ тикланиши бўйича қуймич косачаси жароҳатларини даволаш учун ўзакли компрессион-дистракцион аппарат такомиллаштиришган;

жароҳат жойидаги барча тузилмаларни визуаллаш, хирургик амалиётнинг барча техник томонларини бажарилишини осонлаштириш ва адекват назорат қилиш имконини берувчи қуймич косачаси жароҳатларида жароҳатга орқа кириш усули такомиллаштиришган;

бирламчи мурожаат қилган беморларда чаноқ-сон бўғими чуқурчаси синишларининг барқарорлигини ташҳислашнинг экспресс усули ишлаб чиқилган;

қуймич косачаси жароҳатларини хирургик даволаш ва чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашдан сўнгги яқин ва узоқ муддатларда чаноқ-сон бўғими функцияларини тикланиш даражаси аниқланган;

қуймич косачаси жароҳати оқибатларининг рентгенометрияси асосида чаноқ-сон бўғими таркибий қисмлари имплантацияси усулини танлашнинг хирургик тактикаси ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижаси.**

ҚҚ жароҳатлари билан беморларни ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялаш алгоритминини ишлаб чиқиш натижасида аниқ ташҳис қўйилиши, мос даволаш тактикасини танлаш ва реабилитациянинг шахсий режасини ишлаб чиқилишига эришилади.

қуймич косачасининг анатомик-структур жароҳатларини тизимлаштириш хирургик даволашни оптималлаштириш ва унинг юзага келиши мумкин оқибатларини башоратлаш имконини беради;

тақдим этилаётган қуймич косаси жароҳатлари билан беморларни ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялаш алгоритми шикастнинг оғирлик



даражасини объектив баҳолаш ва беморни юритишнинг консерватив ёки хирургик тактикасини танлашни оптималлаштириш имконини беради;

модификацияланган ўзак компрессион-дистракцион аппарат ҚК жароҳатлари билан беморларни даволаш ва реабилитациялаш муддатларини қисқартиради, чанок-сон бўғими функциясининг тез ва тўлиқ тикланишини таъминлайди;

қуймич косаси жароҳатларида таклиф этилаётган хирургик орқа кириш муолажанинг шикастлилигини камайтиради, ҚК тафтиши ва операциянинг барча босқичларини бажариш имкониятларини сезиларли кенгайтиради;

қуймич косаси таркибий қисмини имплантация қилиш усулини танлаш билан ишлаб чиқилган хирургик тактика ҚК жароҳатларини даволашнинг узоқ муддатли функционал натижаларини яхшиланишини таъминлайди.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда қўлланилган етарли миқдордаги беморлар, объектив клиник, нур, денситометрик, биомеханик, статистик ва морфометрик текширув усуллари билан тасдиқланади ва ҚК синишлари билан беморларни ташҳислаш ва даволашга янгича ёндошув ҳамда замонавий илмий-амалий тушунчалар биланга асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Олинган натижалар травматология ва ортопедия соҳасининг ривожланиши, айнан ҚК синишларини кечиши, даволаш ва башоратлашни клиник-функционал хусусиятларини ўрганишга сезиларли ҳисса қўшади ва ташҳисот ҳамда даволашнинг янги рақобатли усулларини шаклланиши учун бўлиши мумкин асоратлар билан касалликни ривожланиши хусусиятларини янада кенгроқ ўрганиш учун асос бўлади. Ишнинг айрим натижалари ҚК жароҳатлари билан беморларни ташҳислаш ва даволаш бўйича талабалар, шунингдек магистрлар, клиник ординаторлар ва курсантлар ўқув дастурларининг мазмуни ва тuzилмасини такомиллаштириш имконини беради.

Ишнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, ҚК жароҳатлари билан беморларни ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялаш алгоритми таклиф этилган бўлиб, улар даволашнинг барча босқичларида адекват ҳаракат қилиш имконини беради. Такомиллаштирилган ўзакли компрессион-дистракцион аппарат ҚК жароҳатлари билан беморларни даволаш ва реабилитациялаш муддатларини қисқартиради, чанок-сон бўғими функциясини тез ва тўлиқ тикланишини таъминлайди. Соғлиқни сақлаш амалиёти учун ҚК жароҳатларида хирургик орқа кириш таклиф этилади, бу хирургик аралашувнинг шикастлилигини камайтиради, интраоперацион тафтиш ва ҳаракат эркинлиги даражасини сезиларли кенгайтиради.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Чанок сон жароҳати билан беморларни хирургик даволаш учун таклиф этилган такомиллаштирилган чанок косчасини синишларида ташҳислаш усули, ўзакли компрессион-дистракцион аппарат, шунингдек ташҳислаш, даволаш ҳамда реабилитациялаш тактикасини танлаш алгоритми соғлиқни сақлаш, амалиётига, жумладан, Тошкент тиббиёт академияси 2-клиникаси бўғим ва кафт хирургияси республика ихтисослаштирилган маркази, Республика шошилинич тез

тиббий ёрдам илмий маркази амалий фаолиятига татбиқ этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2015 йил 15 октябрга 8Н-д/58) маълумотномаси. Олинган натижалар ҚК жароҳатларини ташхислаш сифатини яхшилаш, даволаш тактикасини белгилаш, касалликнинг рецидивларини бартараф этиш, операциянинг ижобий натижалари улушини 74,4% дан 84,6% ҳолатгача ошириш ва беморларнинг стационарда бўлиш даврини  $44,5 \pm 3,8$  дан  $7,8 \pm 0,2$  суткагача қисқартириш имконини берди.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Ишнинг натижалари бўйича 9 илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган. 3 та халқаро анжуманлар: «Participant of the international scientific conference Socionitarian psychology, neurophysiology, neuromorphology and psycholinguistics» (Prague, 2014), 25 «Ulusal Turk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi» (Туркия, 2015), «Травматология ва ортопедияда остеопороз муаммолари» халқаро иштирок билан VI анжуман (Москва, 2015). 6 Республика анжуманларида: Ўзбекистон травматолог-ортопедларининг VIII съезди (Тошкент, 2012), «Вертебрология, артрологиянинг долзарб муаммолари» илмий-амалий анжумани (Андижон, 2013), Травматолог-ортопедлар илмий жамиятининг республика йиғилиши (Тошкент, 2014, 2015), ТТА кафедралараро апробацияси (Тошкент, 2015), ЎзР ССВ травматология ва ортопедия ИТИ илмий кенгаши йиғилиши (Тошкент, 2015), «Иншоотларнинг сейсмомустаҳкамлигини модели ва натур тажриба тадқиқотларини ташкил этиш» лабораторияси семинар йиғилиши (Тошкент, 2016). «Академик В. Вахидов номли РИХМ» АЖ ва Тошкент тиббиёт академияси қошидаги 16.07.2013.Тіб.20.01 Илмий кенгаш семинар кенгаши (Тошкент, 2016).

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича 43 та илмий иши чоп этилган, шулардан 1 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 10 та мақола, жумладан, 6 таси республика ва 4 таси хорижий журналларда нашр этилган, 2 таси ўқув-услубий тавсиянома ва 1 – ихтиро учун патент.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, саккизта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 190 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи боб **«Қўймич косачаси жароҳатлари ва уларнинг асоратлари билан беморларни даволаш муаммосининг замонавий ҳолати»** да адабиётлар шарҳи келтирилган. Унда ҚҚ жароҳатлари билан беморларни ташхислаш, даволаш ва реабилитациялаш усуллари, рентгенография ва компьютер томографиянинг аҳамияти, шунингдек ҚҚ жароҳати оқибат-ларида эндопротезлаш бўйича замонавий маълумотлар таҳлил қилинган.

Диссертациянинг иккинчи боб **«ҚҚ жароҳатлари билан касалланган беморларни умумий тавсифи»** да клиник материални умумий тавсифи, нур денситометрик, биомеханик текширув усуллари ўз ичига олувчи тадқиқот материали ва усуллари келтирилган.

2001 дан 2015 йилгача Тошкент тиббиёт академиясининг 2-клиникасида даволанган 180 бемор ҳамда ФГБУ «Р.Р. Вреден номидаги РТОИТИ» да 2004 дан 2010 йилгача чаноқ-сон бўғими чуқурчаси жароҳатларининг асоратлари билан даволанган 80 бемор тадқиқот материални ташкил этган.

Беморлар йўл-харакати ҳодисалари 204 (78,5%), тепаликдан йиқилиш 37 (14,2%) ва бошқа сабаблар 19 (7,3%) натижасида шикаст олган. Жабрла-нувчиларнинг ёши 22 дан 78 гача бўлиб, ўртача ёши  $46,4 \pm 7,3$  йилни ташкил этди, бунда 90% беморларнинг ёши 57 дан кичик. Беморларни жинс ва ёш бўйича тақсимланиши аёллар 17 (6,5%)га нисбатан эркаклар сони 243 (93,5%)нинг кўплигини кўрсатди. Илмий тадқиқот ишини амалга оширишда клиник, денситометрик, морфометрик, биомеханик ва статистик текширув усулларидадан фойдаланилган.

Чаноқ-сон бўғимини тотал эндопротезлашгача ва ундан кейинги биомеханик функцияларини ўрганиш «Р.Р. Вреден номидаги РТОИТИ» биомеханик лабораториясида амалга оширилган - 25 (31,2%) беморлар операциягача ва операциядан кейин ярим йилдан сўнг текширувдан ўтказилган; ўзакли компрессион-дистракцион аппарат қўлланилган 21 (11,7%) бемор ҚҚ остеоинтезидан сўнг Тошкент ш. Ногиронларни тиклаш ва реабилитациялаш Миллий марказида текширувдан ўтказилган.

Диссертациянинг учинчи боб **«ҚҚ жароҳатларини даволашда динамик юкни камайтирувчи ўзакли компрессион-дистракцион аппаратни такомиллаштириш»** да суяк орқали остеоинтез учун фиксаторларни ишлаб чиқиш-нинг илмий техник асослари баён этилган. Лаборатория тажриба ишларини ўтказиш учун юқори сезгирликка эга тензореисторларни қўллаш

билан махсус ўлчов усули ишлаб чиқилган. Ишлаб чиқилган ўлчаш усули юклашнинг аҳамиятини аниқлаш, яъни қандай юкда аппаратнинг фазовий фиксатори мосланувчи тартибда ишлаши ва қандай юкда тизимда қолдиқ нуқсонни юзага келиш жараёни бошланишини аниқлаш имконини беради.

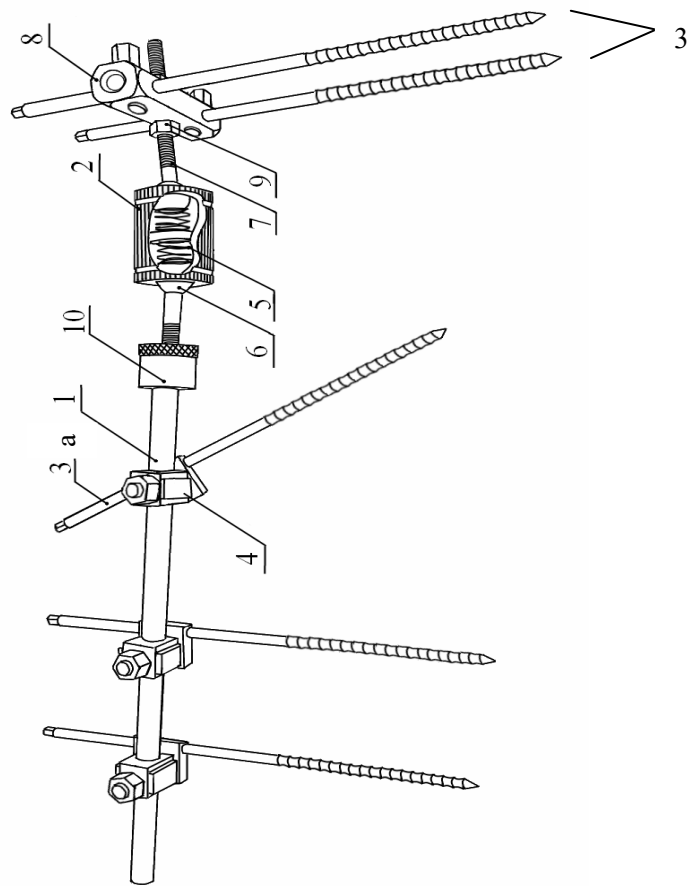
Турли интенсивликдаги сиқувчи юк таъсирида фазовий тизимнинг эластик ишлаш соҳасини аниқлаш учун тажриба ишлари ўтказилди.

Тизим эластик режимда ишлай оладиган максимал рақам кўрсаткичи аниқланди -  $P=32,0$  кгс. Юкнинг кейинги ошиши қолдиқ деформациянинг пайдо бўлишига олиб келади. Вертикал йўналишда тизимнинг эластик ишлаши диапозони горизонтал йўналишдаги билан бир хил. Тизимга юкнинг ошиши билан кўчиш қиймати ошади, қолдиқ деформациянинг қиймати кўчиш қийматига нисбатан тезроқ ўсади. Мазкур фазовий тизим  $P = 70,0$  кгс гача сиқувчи юклашларда барқарор ишлайди, бунда керакли маҳкамлик таъминланади.

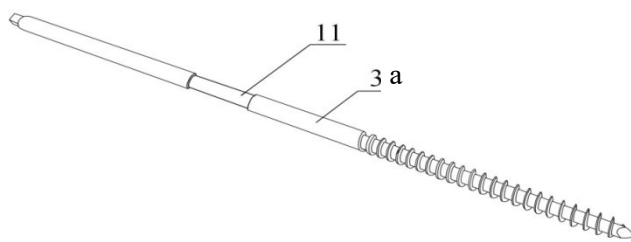
Таклиф этилаётган динамик юксизлантирувчи ўзакли компрессион-дистракцион аппаратнинг техник баёни (фойдали модель патенти №FAP 00783, 29.12.2012 й.) (1-расм).

Компрессион винт ичи бўш шар механизми кўринишида тайёрланган бўлиб, унинг ичида бурама керткли ўзак 7 билан яхлит бирлаштирилган икки томонлама механик пружина 5 ва бошча 6 ўрнатилган. Ўзакнинг проксимал қисмига гайка 9 билан мустаҳкамланган ҳошия (ромча) 8 ўрнатилган бўлиб, улар орасидан ўзаклар 3 ўтказилган, бунда фиксатор 4 билан қотирилган 3а ўзагида ирмоқча мавжуд. Аппаратнинг дистал қисми муфта 10 ёрдамида ўзак 3 ва фиксаторлар 4 билан жиҳозланган ички винт кесиги билан шар механизми 2 га бирлашган штанг 1 дан иборат, юқори ўзак 3а фиксаторга бирикиш жойида ирмоқча 11га эга. Компрессион винт ичи бўш шар механизми кўринишида тайёрланган бўлиб, унинг ичида бурама керткли ўзак 7 билан яхлит бирлаштирилган икки томонлама механик пружина 5 ва бошча 6 ўрнатилган. Ўзакнинг проксимал қисмига гайка 9 билан мустаҳкамланган ҳошия (ромча) 8 ўрнатилган бўлиб, улар орасидан ўзаклар 3 ўтказилган, бунда фиксатор 4 билан қотирилган 3а ўзагида ирмоқча мавжуд. Аппаратнинг дистал қисми муфта 10 ёрдамида ўзак 3 ва фиксаторлар 4 билан жиҳозланган ички винт кесиги билан шар механизми 2 га бирлашган штанг 1 дан иборат, юқори ўзак 3а фиксаторга бирикиш жойида ирмоқча 11га эга.

Ичи бўш шар механизми кўринишида тайёрланган, ичида бурама керткли ўзак билан яхлит бирлаштирилган икки томонлама механик пружина ва бошча ўрнатилган компрессион винт оёқларни ажратиш имконини беради. Муфта ротацион ҳаракатларни таъминлайди, ўзакларни 2-3мм га дистракцияси чанок-сон бўғимини юксизлантириш имконини беради. Юқори ўзакда ирмоқчани мавжудлиги ўзак силжишини баратарф қилади. 2-расмда ирмоқча билан юқори ўзак конструкцияси тасвирланган.



**1- расм. Узакли компрессион-дистракцион аппаратини сурат схемаси**



**2-расм. Ирмоқчали ўзак**

Диссертациянинг тўртинчи боб «ҚК жароҳатлари билан жабрланганларни хирургик даволаш учун операцион киришни модификациялаш» да сон бўғими бошчасининг ярим чиқиши ёки чиқиши билан ҚКнинг орқа-қирра жароҳат-ларида такомиллаштирилган орқа S-симон кириш тақдим этилган. Жароҳатга Долингер бўйича кириш ва таклиф этилаётган орқа S-симон кириш усуллари қиёсий аспектда А. Ю. Созон-Ярошевич усули бўйича ўрганилган. Таклиф этилаётган киришда кесманинг боши ва охири Долин-

гер кесмасига ўхшаш, лекин Долингер усулида кесма траекторияси тўғри чизикдан иборат бўлса, таклиф этилаётган киришда кесма «S»-симон траекторияга эга. Таклиф этилаётган киришнинг клиник афзаллиги қуймиш нервнинг жароҳатланиш хавфини тўла бартараф этишдан иборат. Жароҳат чуқурлигининг пасайиши ва операцион кириш бурчагининг кенгайиши операция жойидаги ҳаракат-ларни аниқ назоратга олиш ва муҳим тузилмаларни жароҳатланишини олдини олиш имконини беради.

Таклиф этилаётган чаноқ-сон бўғимига орқа S-симон кириш усули қуйидаги афзалликларга эга:

Анъанавий орқа Долингер кесмаси орқали киришга нисбатан S-симон кесмада операцион жароҳат чуқурлиги деярли 1,4 марта кичик бўлиб, у жароҳат чеккаларини кенгроқ очиш имконини беради, натижада операцион ҳаракат соҳаси яхши кўринади.

Мос равишда жароҳат чуқурлиги индекси ҳам 1,4 марта кам.

Операцион ҳаракат бурчаги анъанавий кесма орқали киришга нисбатан 2,2 марта кўп, жароҳат чеккаларини кенгроқ очиш ҳисобига чаноқ-сон бўғими соҳасидаги визуал обзор анча катталашади.

Шунингдек, жароҳат чеккаларини кенгроқ очиш ҳисобига операцион ҳаракат ўқининг эгилиш бурчаги  $90,1 \pm 0,10^0$  ни ташкил қилади ва бу чаноқ-сон бўғимининг анатомик тузилмаларида нозик муолажаларни амалга ошириш имконини беради.

#### 1-жадвал

#### Қиёсий аспектда чаноқ-сон бўғимига нисбатан кесма орқали киришларнинг фазовий муносабатлари кўрсаткичлари

Параметры	Орқа кесма бўйича кириш (n=40)	Орқа «S»- симон кириш (n=26)	P
Жароҳатнинг чуқурлиги	$8,1 \pm 0,12$	$5,6 \pm 0,18$	<0,001
Жароҳат индекси, %	$59,9 \pm 0,47$	$35,0 \pm 0,08$	<0,001
Операцион ҳаракат бурчаги, градус	$39,7 \pm 0,20$	$90,1 \pm 0,10$	<0,001
Операцион ҳаракат ўқининг бурилиш бурчаги, градус	$65,3 \pm 0,15$	$89,2 \pm 0,95$	<0,001
Қуймиш нервни шикастланиши	5 (12,5%)	0	-
Операциянинг давомийлиги, мин)	$92,4 \pm 6,1$	$67,1 \pm 3,8$	<0,001

Анъанавий кириш билан 40 та оператив амалиёт бажарилган беморларни 5 (12,5%) тасида операциядан сўнг қуймиш нерви жароҳатланишининг клиник белгилари аниқланган, бунда 2 (5%) ҳолатда мазкур белгиларни консерватив даволаш билан бартараф этиш мумкин бўлмади (1-жадвал).

Диссертациянинг бешинчи боб «**ҚК жароҳатлари билан беморларни даволаш тактикасини танлаш**»да беморларни даволаш усуллари келтирилган бўлиб, улар консерватив ва хирургик турларга бўлинади. ҚК жароҳатлари билан беморларни даволашнинг функционал усули 111 (61,6%) беморларда қўлланилди, шулардан мустақил вариант сифатида скелетни тортиш усули 76 (68,5%) беморда амалга оширилди. Қуйидагилар ушбу усулларни қўллаш учун кўрсатма ҳисобланади: синиқларнинг силжишисиз қуймич косаси тубининг синишлари ва бўғим юзалари конгруэнтлигининг бузилиши - 62 (34,4%); гумбаз бутунлиги сақланган ҳолда сон бўғимининг марказий ярим чиқиши ва чиқиши билан қуймич косаси тубининг синиши - 31 (17,2%); сон бошчасининг марказий силжиши билан гумбазни ўз ичига олувчи қуймич косаси барча тузилмаларининг синиши - 18 (10,0%).

Қуймич косачаси тубининг суяк синиқларини силжишисиз синишлари ва З.К.Башуров таснифи бўйича 1 типни ташкил этувчи бўғим юзалари конгруэнтлигининг бузилишларида кейинчалик оёқни Беллер шинаси ва тана вазнига мос равишда юкни осиш билан сон дўнги бўйича скелетни чўзиш - 39 (35,1%) беморда амалга оширилган.

Хамрохлик қилувчи патология билан - 23 (37,15%) беморларга «Волкович» ҳолати берилди. Мазкур синишларда синиқларни силжиши рўй бермаслиги сабабли улар қисқа муддатда битишади ва одатда унинг оқибати қониқарли. Сон суяги бошининг ярим чиқиши ёки марказий чиқиши билан ҚК туби синган беморларда 2-3 тип гумбазнинг бутунлиги сақланган ҳолда иккиланган скелетни чўзиш йўли билан даволанди. Скелетни чўзиш синишнинг оғирлиги ва суякнинг битиши белгиларига мос равишда 4 дан 6-9 хафтагача давом этди.

Мазкур усулда скелетни чўзиш 31 (27,9%) беморда амалга оширилди - 2 тип. Даволашнинг мазкур тури сон суяги ўқи ва унинг бўйни бўйича тортишдан иборат. ҚКЖнинг 3 типиди 18 (16,2%) ҳолатда қўшимча равишда ён томонлама чўзилди. 4 ва 5 типларда хирургик даволаш З.К.Башуров классификацияси бўйича 69 (38,3%) беморда қўлланилди.

Хирургик даволаш бўғим юзаси конгруэнтлигини максимал тикланиши, эрта реабилитация билан синиқларни турғун фиксацияси ва кейинчалик жароҳатланган чаноқ-сон бўғимининг таянч-харакат функциясини тикланишига қаратилган хусусий вариантларни ўз ичига олади. Қуймич косаси қирраларининг жароҳатлари остеосинтези 52 (75,4%) беморда амалга оширилди.

Диссертациянинг олтинчи боб «**Қуймич косачаси жароҳатлари билан беморларни даволаш натижалари**» да даволашнинг эрта ва узоқ муддатли натижалари келтирилган. ҚКЖ билан 180 бемордан 108 (60,0%) таси бўғим юзаси конгруэнтлиги тикланган вақтдан бошлаб 1,5-2 ойлик муддатгача ўрганилди. ҚКЖ билан беморларни даволашнинг кейинги натижалари оқибатлари 5 йилгача бўлган муддатда 119 (66,1%) ўрганилди, улардан 18 (69,2%) тасида бўғим ва қафт хирургияси бўлимида динамик юкни камайтириш аппарати қўлланди. Қуймич косачаси жароҳатлари билан беморларни даволаш натижаларини узоқ натижалари таҳлили модификацияланган Хар-

рис шкаласи бўйича амалга оширилиб, у биомеханик текширувлар, МСКТ ва денситометрия текширувлари натижалари билан тўлдирилди.

Даволашнинг яхши натижалари мезонлари бўлиб ҳисобланди: оғрик синдромининг мавжуд эмаслиги, чаноқ-сон бўғимида контралатерал бўғимларга яқин ҳаракат ҳажмининг тикланиши, оёқнинг контралатерал оёққа нисбатан калта эмаслиги, шунингдек сон мушаклари атрофиясининг йўқлиги. Чаноқ-сон бўғими рентгенографиясида суяк синиқларининг тўғри битиши, бўғим юзалари нормал конгруэнтлиги, шунингдек бўғим тирқиши юзасининг сақланиши, илгариги касбий-меҳнат фаолиятининг тикланиши.

Даволашнинг қониқарли натижалари: дам олгандан сўнг мустақил ўтувчи пиёда юргандан сўнг (2-3 км гача юриши мумкин) чаноқ-сон бўғимида юзага келадиган ўртача оғриқларнинг мавжудлиги. Юриш бирмунча бузилган, айрим ҳолатларда беморлар хассага таяниб юради. Сон мушаклари атрофияси 3 см дан кам, оёқнинг 2 см гача калталашуви. Ҳаракат ҳажми контралатерал бўғимга нисбатан бирмунча чегараланган. Чаноқ-сон бўғими рентгенографиясида бўғим конгруэнтлигининг сезиларсиз бузилиши қайд этилади. Ушбу беморларда меҳнат қобилияти чегараланган.

Қониқарсиз натижалар: юрганда, ҳар қандай ҳаракатда (100 м дан кам юра олади) пайдо бўладиган доимий оғриқ синдроми. Бу беморларни қўшимча хасса, қўлтиқ таёқ билан юришга мажбур қилади. Чаноқ-сон бўғимидаги ҳаракатлар контралатерал бўғимлардаги ҳаракатларга нисбатан кескин чегараланган. Оёқ 3 см дан кўпроқ калталашган, сон мушаклари атрофияси 3 см дан кўп. Чаноқ-сон бўғими рентгенографиясида суяк синиқларининг нотўғри битиши, бўғим тирқиши баландлигининг сезиларли қисқариши аниқланди, баъзан эса сон суягининг бошчаси юқори қутби ва ҚҚ томи соҳасида тирқишнинг тўлиқ йўқолиши кузатилди. Одатда, беморлар иш қобилиятини йўқотган, иккинчи гуруҳ ногиронларидир.

Модификацияланган Харрис шкаласи бўйича балларда ифодаланган қўймиш косачаси синишлари билан беморларни даволашнинг узок натижаларини баҳолаш мезонлари қуйидагича: даволашнинг яхши узоклашган натижалари 75 ва ундан юқори балл, қониқарли натижалар – 72 дан 30 баллгача, қониқарсиз натижалар – 27 ва ундан паст балл.

47 (18,1%) беморда электроподография ва умумий оғирлик марказини аниқлашни ўз ичига олувчи биомеханик текширувлар ўтказилди. I тип синишлар учун электроподография ва ОЦТнинг соғлом ва бемор оёқларда статистик ишонарли кўрсаткичлари аниқланмади.

II тип синишларда соғлом оёқни кўчириш ва соғлом оёқда туриш вақтининг ишонарли ( $P < 0,05$ ), шунингдек 28 бемордан 18 (64,3%) тасида I типга нисбатан динамик кучнинг ошиши кузатилди, бу эса анча вақтдан кейин куч ва юкнинг соғлом оёққа қайта тақсимланишидан далолат беради. Оёқни судраш асимметрияси ҳам ошиб, у II тип синишлари мавжуд беморларда соғлом оёққа юкнинг ортишидан далолат беради. III тип синишлари учун соғлом оёқни кўчириш ва соғлом оёқда туриш вақтининг ишонарли ошиши хос бўлиб, 13 бемордан 6 (46,1%) тасида динамик кучнинг ортиши қайд



этилди, бу куч ва юкнинг соғлом оёққа сезиларли қайта тақсим-ланишидан далолат беради.

IV ва V тип синишлар таҳлилини кўрсатишича, оёқни кўчириш, силжитиш кўрсаткичлари I тип қийматларидан статистик ишонарли фарқ қилмайди ( $P>0,05$ ), лекин II тип синишлари кўрсаткичларига нисбатан ишонарли юқори. IV ва V тип синишларда ОЦТ камроқ. Шундай қилиб, ўтказилган биомеханик текширув шуни кўрсатдики, энг кўп ўзгаришлар II-III типли қуймич косачаси синишлари мавжуд беморларда кузатилади, бу эса кейинчалик эндопротезлаш учун кўрсатма ҳисобланади. Статика ва кинематикадаги унча кучли бўлмаган ўзгаришлар I, IV ва V тип синишлар мавжуд беморларда қайд этилди.

Даволаш самарадорлигини баҳолаш учун бўғимнинг функционал ҳолатини таққослаш Харрис шкаласи бўйича амалга оширилди (2-жадвал).

Даволашнинг яхши натижалари - 96 (66,7%), қониқарли - 33 (22,9%) ва қониқарсиз - 15 (10,4%) беморда қайд этилган. Масалан, синишларнинг I ва IV турларида даволашнинг яхши натижаларига мос равишда 31 (70,5%) ва 6 (75,0%) ҳолатда эришилган.

Асосий гуруҳда IV ва V тип билан 26 беморда операция ўтказилди, аналогик жароҳатлар билан қолган 43 ҳолатда эса беморларга анъанавий усулда остеосинтез амалга оширилди.

## 2-жадвал

### Қуймич косачаси жароҳатлари билан беморларни даволашнинг узок натижалари

Тур	Яхши натижалар (75 ва ундан юқори балл)		Қониқарли натижалар (30 дан 70 баллгача)		Қониқарсиз натижалар (27 ва ундан паст балл)		жами	
	31	70,5	13	29,5***	0	0	44	22,2
I тур, n=44	31	70,5	13	29,5***	0	0	44	22,2
II тур, n=22	11	50,0	5	22,7**	6	27,3	22	14,6
III тур, n=9	0	0	2	22,2	7	77,8***	9	6,3
IV тур, n=8	6	75,0	2	25,0	0	0	8	9,0
V тур, n=61	48	78,7	11	18,0***	2	3,3***	61	47,9
Хаммаси, n=144	96	66,7	33	22,9***	15	10,4***	144	100,0

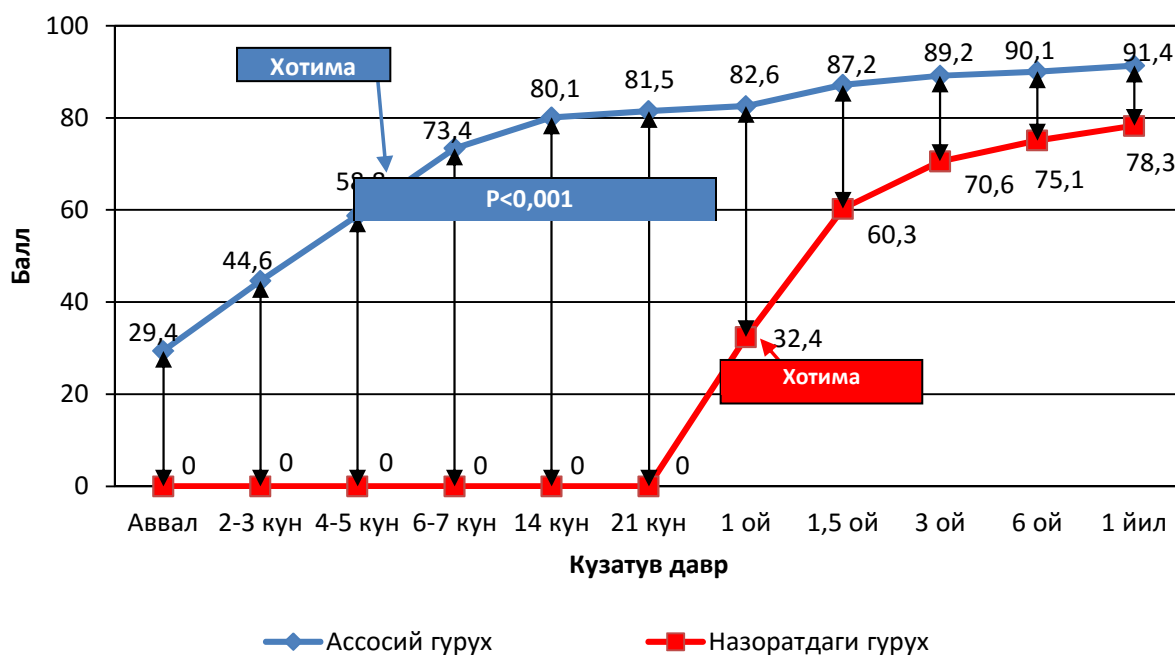
Изоҳ: фарқлар яхши натижаларга нисбатан аҳамиятли (\*\* -  $P<0,01$ , \*\*\* -  $P<0,001$ )

Операция асосий гуруҳда таклиф этилган жароҳатга кириш йўли орқали бажарилди. Анъанавий усулнинг салбий томони шундан иборатки, бунда бемор операциядан сўнг 35-45 кун ўтгандан кейингина фаоллаштирилади. Бунинг оқибатида адинамия билан боғлиқ асоратлар (гипостатик бронх-ўпка

асоратлари, тромбогеморрагик асоратлар ва х.к.) нинг ривожланиш хавфи ошади. Таклиф этилган усул қўлланилганда беморларни фаоллашуви 2-3 суткадан оқ амалга ошди ва кейинчалик беморлар операциядан кейинги фаол реабилитацияга ўтказилди.

Беморлар операциядан кейинги 7-8 суткада  $58,8 \pm 6,9$  баллдан иборат функционал фаолликнинг ўртача кўрсаткичи билан стационардан чиқарилди. Динамикада кузатиш шуни кўрсатдики, операциядан кейинги 1 ойлик муддатда Харрис баҳолаш шкаласи бўйича мазкур кўрсаткич  $81,5 \pm 5,7$  баллгача ошди ( $P < 0,001$ ). Назорат гуруҳида даволашдан сўнг 1,5 ой ўтгач беморларни фаоллаштириш натижасида фақатгина  $32,4 \pm 6,5$  баллга эришиш мумкин бўлди ( $P < 0,001$ ) (3-расм).

Шуни қайд этиб ўтиш лозимки, касалхонадан чиқаришнинг ўртача муддатлари асосий гуруҳда  $7,8 \pm 0,2$  суткани, анъанавий остеосинтезда -  $44,5 \pm 3,8$  суткани ташкил этди ( $P < 0,001$ ), мос равишда стационардаги койка-кун, дори воситалари ва реабилитация учун сарф-ҳаражатлар камайди. ҚҚЖ билан беморларни юқори ижобий натижалари ( $74,4\%$  қарши  $84,6\%$  яхши натижалар) фикримизча, ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялаш алгоритмларининг қўлланилиши, шунингдек динамик юкни камайтирувчи компрессион-дистракцион аппаратни қўллаш билан боғлиқ.



**3-расм. Остеосинтезнинг анъанавий усулида ва динамик юкни камайтириш аппаратини қўллаш амалга оширилган гуруҳда бўғимнинг функционал ҳолатини баллар билан ифодаланган баҳолаш динамикаси**

Кейинги ўринда УЗ-денситометрия усулида сон суяги бошчасининг асептик некрозини (ССБАН) ривожланиши мезонлари таҳлил қилинган. 26 операция ўтказилган беморларда T-score маълумотлари бўйича ультратовуш денситометриясининг қиёсий кўрсаткичлари 3-жадвалда келтирилган.

**Операция ўтказилган ва соғлом оёқ товлон суягининг ультратовушли денситометрияси қиёсий кўрсаткичлари**

	1 кун				3 ой			
	Соғлом оёқ		Операция ўтказилган оёқ		Соғлом оёқ		Операция ўтказилган оёқ	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Норма	24	92,3	24	92,3	24	92,3	0	0
Остеопения	2	7,7	1	3,9	2	7,7	4	15,4
Остеопороз	0	0	1	3,8	0	0	22	84,6
	6 ой				18 ой			
	Соғлом оёқ		Операция ўтказилган оёқ		Соғлом оёқ		Операция ўтказилган оёқ	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Норма	24	92,3	14	53,8**	24	92,3	22	84,6
Остеопения	1	3,9	4	15,4	1	3,9	2	7,7
Остеопороз	1	3,8	8	30,8**	1	3,8	2	7,7

Изоҳ: фарқлар яхши натижаларга нисбатан аҳамиятли (\*\* -  $P < 0,01$ )

Шундай қилиб, УЗДМ маълумотлари шундан далолат берадики, муаллиф томондан таклиф этилган динамик юкни камайтирувчи ўзакли компрессион-дистракцион аппарат қўйилган 22 (84,6%) беморда МПКТ кўрсаткичлари тикланди. Натижада, оёққа эрта берилган статик юк остеопорозни олдини олинишини таъминлайди.

Диссертациянинг еттинчи боб «**Қуймич косаси жароҳатларининг оқибатларини хирургик даволаш**» да ҚКЖ билан беморларни даволаш натижалари келтирилган. Мазкур беморлар гуруҳи учун ҚКЖ асоратлари таснифи таклиф этилган бўлиб, у анатомик бузилишларнинг оғирлиги бўйича беморларни гуруҳларга бўлиш имконини берувчи аниқ мезонларга эга ва эндопротез қуймич таркибий қисми имплантацияси тактикасини танлаш учун асос бўлиши мумкин.

ҚК синиши асоратлари қуйидагича таснифланади:

**I тур** – сон суяги бошчаси меъерий марказда жойлашган, ҚКЧнинг юмалоқлиги сақланган, орқа деворида бирмунча ўзгаришлар мавжуд, референт чизиқлар деформацияланмаган.

**II тур** – сон суяги бошчасининг юқорига 0,6 см гача, орқага диаметрининг 25% гача силжиши.

**III тур** – сон суяги бошчасининг юқорига 0,7 дан 2 см гача, орқага диаметрининг 25% дан 50%гача силжиши

**IV тур** – сон суяги бошчасининг юқорига 2 см дан ортиқ, орқага диаметрининг 50% дан ортиқ.

**V тур** – чаноқ-сон бўғими анатомиясининг тўлиқ бузилиши: медиал деворининг деформацияси ва/ёки сон суяги бошчасининг Келлар чизигидан ўтиши, иккала деворидаги нуқсонлар ва/ёки чаноқ халқасининг нобарқарорлиги.

Чаноқ-сон бўғимини тотал эндопротезлашнинг функционал натижаларига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш учун амалга оширилган даволаш таҳлил қилинди. Улар орасида қуйидагилар танлаб олинди: операция давридаги беморнинг ёши, операциягача Харрис шкаласи бўйича баллар йиғиндиси, сон суяги бошчасининг юқорига силжиш даражаси, сон суяги бошчасининг орқага силжиш даражаси (компьютер томография маълумотлари бўйича), эндопротез ротация марказининг юқорига силжаш даражаси, қуймич таркибининг диаметри, қуймич компонентини фиксациялаш учун ишлатилган винтлар сони, суяк пластинкаси.

80 бемор – асосий гуруҳда ушбу кўрсаткичлар қўлланилиб таҳлил ўтказилди ва Харрис шкаласи бўйича бўғимнинг функционал ҳолати баҳоланди.

Барча ўрганилган беморларда чаноқ-сон бўғимини тотал эндопротезлашгача Харрис шкаласи бўйича ўртача балл  $34,3 \pm 5,3$  (минимал – 23, максимал – 50) ни ташкил қилди. Операциягача энг юқори балл ҚҚ синишларининг биринчи тип асоратларида (бўғимнинг энг кам жароҳатланиши) ва энг паст балл – бешинчи тип асоратларида (бўғимнинг энг оғир жароҳатлари) кузатилди (4-жадвал).

#### 4-жадвал

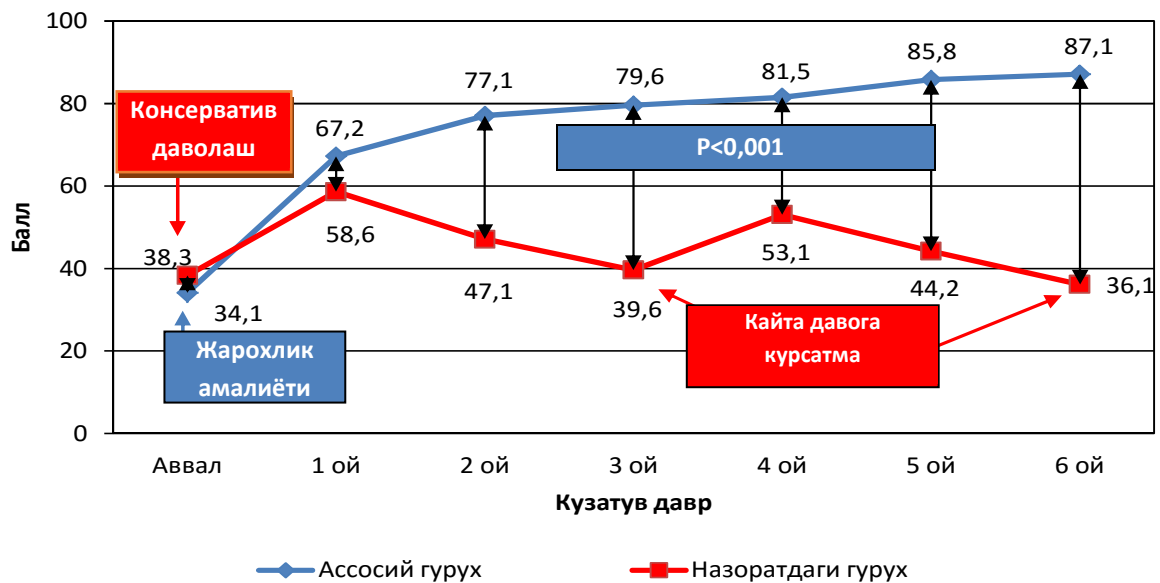
#### ҚҚЧ жароҳати асоратларида чаноқ-сон бўғимини тотал эндопротезлаш натижаларини бўғимнинг операциягача бўлган функционал ҳолатига боғлиқлиги

Баллар суммаси	Асоратлар типи				
	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Операциягача	$42,4 \pm 7,1$	$37,4 \pm 6,2$	$32,2 \pm 4,9$	$30,6 \pm 5,3$	$27,6 \pm 4,2$
Операциядан кейин	$94,6 \pm 5,6^*$	$90,9 \pm 7,7^*$	$88,5 \pm 6,2^*$	$82,7 \pm 5,8^*$	$70,2 \pm 4,9^*$

Изоҳ: фарқлар яхши натижаларга нисбатан аҳамиятли (\* -  $P < 0,05$ )

IV ва V тип асоратларда таклиф этилган динамик юкни камайтириш аппаратини қўллаш самарадорлигини баҳолаш учун бўғимнинг функционал ҳолатини Харрис шкаласи бўйича физиотерапия билан консерватив даволанган беморлар кўрсаткичлари билан қиёсий ўрганилди.

Таҳлил натижаларига кўра консерватив давони ўтказилиши Харрис шкаласи бўйича кўрсаткичларни яхшиланишини таъминлайди ва кузатувнинг биринчи ойидаёқ балларнинг  $38,3 \pm 5,4$  дан  $58,6 \pm 6,5$  гача ишонарли яхшиланиши қайд этилади ( $P < 0,001$ ). Бироқ, хирургик тўғирлаш амалга оширилганда натижалар анча юқори бўлиб, мазкур муддатларда  $67,2 \pm 5,7$  баллни ташкил этди (4-расм).



**4-расм. Динамик юксизлантирувчи аппарат қўлланилган ва консерватив даво ўтказилган гуруҳларда бўғим функционал ҳолатини баллар билан ифодаланган баҳолаш динамикаси**

ҚКЖни даволашда қуймич нервнинг жароҳатланиши -2 (1,1%), пара-артикуляр оссификатлар - 5 (2,7%), сон бошчасининг асептик некрози - 4 (2,2%), шикастан кейинги артроз – артрит ва х.к. каби асоратлар учради. Қуймич нерви жароҳатланишининг асосий сабабларидан бири, уни орқа ва ичкарига силжиган суяк синиқлари ва сон бошчаси билан бевосита эзилишидир. Суяк ёки чандиқлар билан эзилган нерв қанчалик тез озод қилинса, унинг функцияси шунчалик тез ва тўлароқ тикланди.

5 (2,7%) бемордаги сон суяги бошчасининг шикастан кейинги асептик некрози ҚКЖни даволашда энг кўп учрайдиган асоратларга киради. Уларнинг юзага келишида нафақат чаноқ-сон бўғими барча тузилмаларини бирламчи жароҳатланиши, балки репозиция мақсадида кўпол уринишлар кўринишидаги қайта шикастлар, шунингдек силжиган суяк синиқлари туфайли бошчанинг узоқ муддатли дислокацияси, узоқ муддатли тинимнинг мавжуд эмаслиги ва х.к.лар ҳам аҳамиятга эга. Шунингдек, чўзишни етарлича давом этмаслиги ва чаноқ-сон бўғими декомпрессиясининг мавжуд эмаслиги туфайли эрта юкланиш натижасида синиқларнинг иккиламчи силжишлари юзага келишини қайд этиш лозим.

Чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашдаги хатолар ва асоратлар эрта ва кеч турларга бўлинди. Эрта асоратларга сон суягининг бўйлама синиши 1 (1,25%), сон суяги кўстининг синиши, кўпол муолажалар, инструментларни нотўғри танлаш, эндопротез компонентларини шикасти туфайли томирларни жароҳатланиши, бошчанинг чиқиши, эндопротез таркибий қисмларини силжиши киради. Мазкур асоратлар ушбу муаммоларни интраоперацион ҳал қилишни талаб қилади. Эндопротез бошчасининг чиқиши одатда адекват анестезия остида ёпиқ усул билан баратарф этилади, агар чиқишни

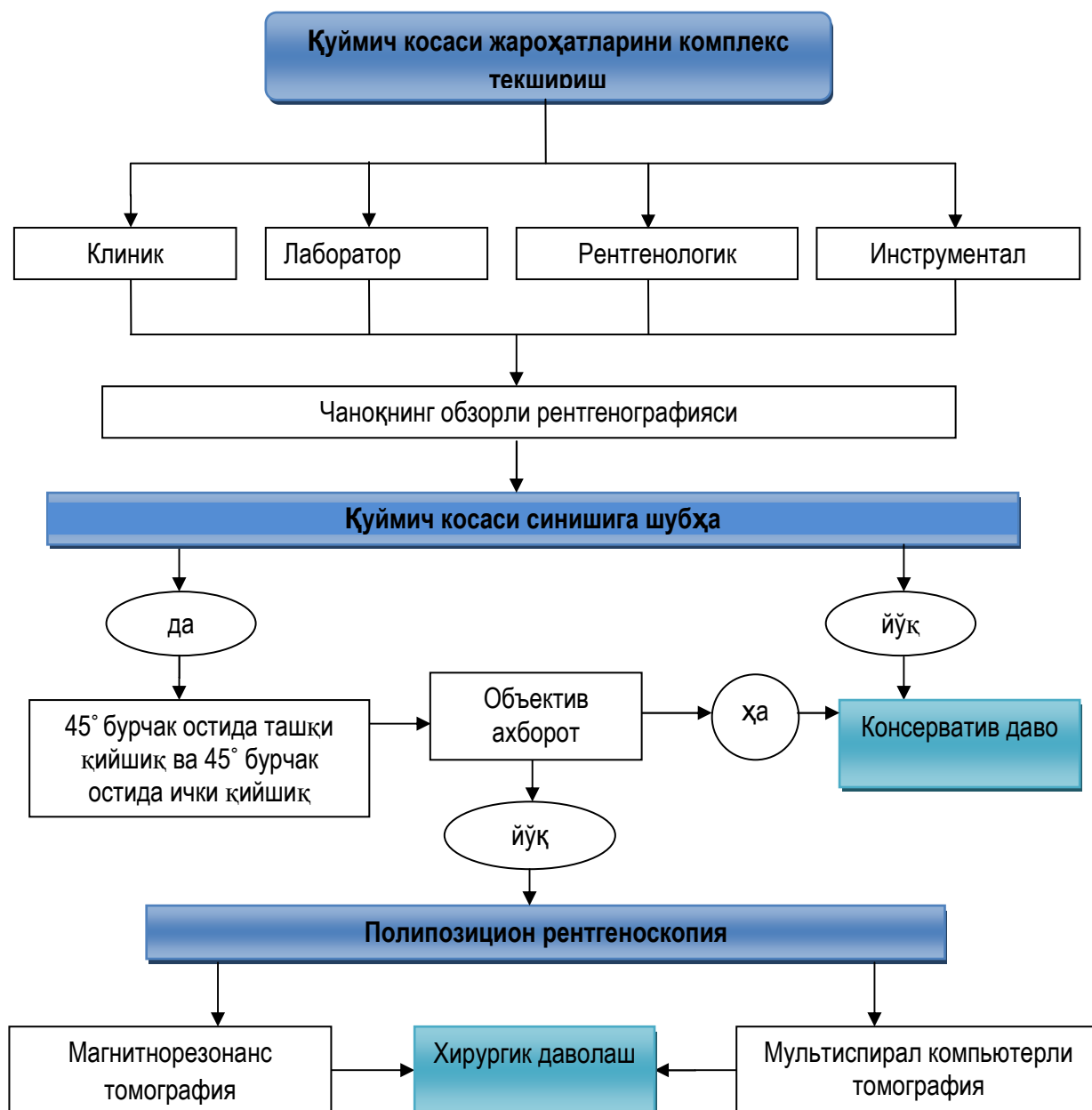
бир вақтда тўғирлаш уудаланмаса скелет чўзилади, бир холатда эса бўғимнинг чиқиши очик усулда тўғирланди. Эндопротезлашнинг энг даҳшатли асоратларидан бири қўзғатувчилари стафилакокк, кўк йиринг таёқча ва бошқа бўлмиш чаноқ-сон бўғимининг инфекцияси ҳисобланиб, у 2 (2,5%) ҳолатда аниқланди. Кечки асоратлар орасида эндопротезнинг аспетик нотурғунлиги, параартикуляр гетеротоп осификатлар энг кўп кузатилади. Эндопротез бўшашишининг асосий сабаби функционал юк ва суяк тўқимасининг физиологик имкониятлари орасидаги номувофиқлик ҳисобланади. Адаптацион механизмлардан ошувчи ҳаддан зиёд юкларда имплантантга босим кўп тушадиган жойларда суяк тўқимаси резорбцияси соҳалари пайдо бўлиб, улар вақт ўтиши билан кенгаяди ва эндопротезнинг бўшашишига олиб келади. Мазкур жараёни ривожланиши катта операцион шикаст, гематомаларнинг ҳосил бўлиши билан боғлиқ.

Диссертациянинг саккизинчи боб **«Қуймич косачаси жароҳатлари билан беморларни комплекс ташҳислаш, даволаш ва реабилитация усулини танлаш алгоритмларини ишлаб чиқиш»** да ишлаб чиқилган алгоритмлар ва ЭХМ учун дастурлар келтирилган.

5-расмда тасвирланган қуймич косаси жароҳатларини ташҳислаш клиник, лаборатор, инструментал ва рентгенологик текширувларни ўз ичига олувчи 62 (34,4%) беморни комплекс текширувларига асосланган. Комплекс текширув маълумотларини чаноқ суякларини обзорли рентгенографияси тўлдиради. Барча қайд этилган текширув усулларидан олинган маълумотлар ва рентгенография таҳлили асосида агар қуймич косаси синиши белгилари аниқланса, 45° бурчак остида ташқи ва ички қийшиқ рентгенологик проекцияларда анъанавий текширувлар ўтказилди.

Синиш аломатлари мавжуд бўлмаган ҳолда консерватив даво тавсия этилди. Объектив маълумот бўлмаган ҳолда ҚҚЖ ташҳислашнинг инновацион усули - полипозицион рентгеноскопия тавсия этилади ва қуймич косаси синиши белгилари мавжуд бўлмаган ҳолда консерватив даво тайинланди. Ўз навбатида, инновацион полипозицион рентгеноскопия МРТ ва МСКТларни кўзда тутиб, улар ҚҚЖни объектив ташҳислашнинг ахборийлигини оширади ва хирургик даволашни амалга ошириш учун асос бўлади. Мазкур алгоритм асосида ЭХМ учун компьютер дастури ишлаб чиқилган (№ DGU 02447. 21.03.2012). Дастур аннотациясида мазкур инновацион усулни тайинлаш белгиланган. Алгоритм дастури травматология ва ортопедия бўйича ҳаракатларни киритилишини кўзда тутиб, ҚҚЖни ташҳислаш имконини беради.

6-расмда кўрсатилганидек, қуймич косаси жароҳатларини даволаш консерватив ва хирургик усулларга асосланган. Консерватив даво медикаментоз терапияни қўллаш билан оёқ ўқи бўйича скелетни чўзишдан иборат. Янги жароҳатларни хирургик даволаш кейинчалик динамик юкни камайтириш аппаратини қўйиш билан қуймич косаси қирғоғи, устун ва тубини остеосинтезлашдан иборат бўлди.



**5-расм. Қуймич косаси жароҳатларини ташҳислаш алгоритми**

Қуймич косасининг эскирган жароҳатларида, агар чаноқ-сон бўғимида таянч қобилияти сақланган ва коксоартроз белгилари мавжуд бўлган холда чаноқ-сон бўғимини эндопротезлаш амалга оширилди. Агар бўғимнинг таянч қобилияти сақланмаган бўлса, кейинчалик чаноқ-сон бўғимида динамик юкни камайтириш аппаратини қўйиш билан ҚКни тиклаш зарурати туғилди. Келтирилган алгоритм асосида тузилган компьютер дастури аннотациясида мазкур инновацион усулни тайинлаш белгиланган. Дастур ва алгоритм травматология ва ортопедия бўйича тиббий ҳаракатларни кiritилишини кўзда тутиб, ҚКЖни даволашни амалга оширишда ёрдам беради.



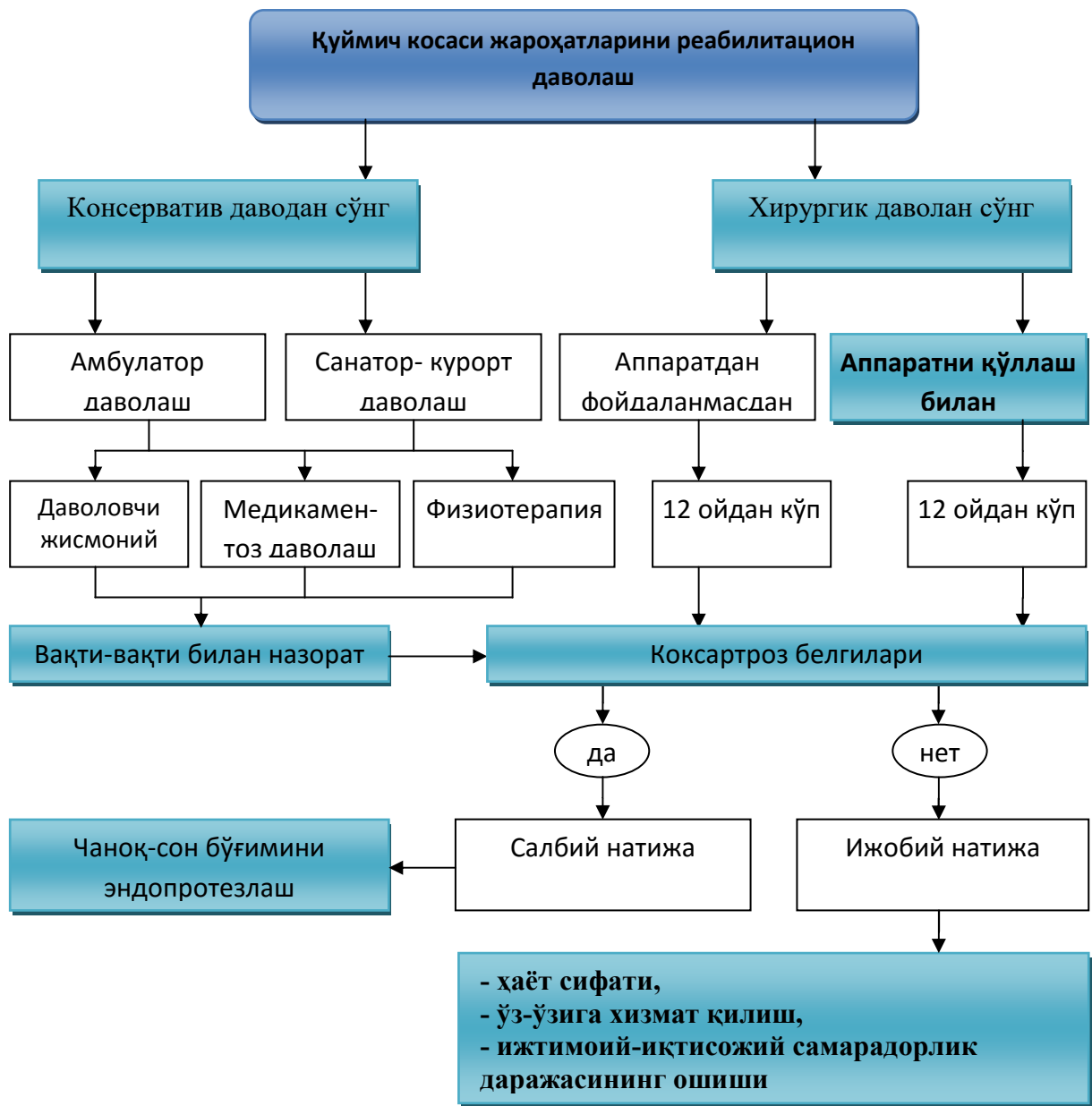
**6-расм. Қўймич косачаси жароҳатларини даволаш алгоритми**

7-расмда реабилитация алгоритми келтирилган. Ишлаб чиқилган алгоритмга асосан – 62 (34,4%) беморга хирургик реабилитацион даволашдан сўнг инновацион апаратни қўллаш ёки қўлламаслик кўзда тутилган. Реабилитация алгоритми, шунингдек қўймич косаси жароҳатларини реабилитацион даволаш натижаларини таҳлил қилиш имконини берувчи коксартроз белгиларини аниқлашни ҳам кўзда тутди.

Қўймич косачаси жароҳатларини реабилитацион даволаш усулларини такомиллаштиришда, шунингдек умумқабул қилинган халқаро стандартларга мос равишда тромбоэмболик асоратларни олдини олиш учун дори воситаларини дозаси, қабул қилиш қарралиги ва муддатини оптималлаштириш билан медикаментоз даволаш усулларидан ҳам фойдаланилган. Шу мақсадда, реабилитациянинг операциядан кейинги даврида 3-кундан бошлаб физиотерапия усулларидан фойдаланилди. ҚКЖни реабилитацион даволаш усулларини такомиллаштириш мақсадида юкни ошириш режимида даволовчи жисмоний тарбия қўлланилди. Буларнинг барчаси оёқни юксизлантириш муддатини қисқартириш, ўз-ўзига хизматни яхшилаш ва беморларда функционал хара-



кат фаоллигини тикланишини тезлаштириш имконини берди. Ишлаб чиқилган ҚҚЖни реабилитацион даволаш усулларини такомиллаштириш алгоритми (№DGU 02467 от 18.04.2012) уни травматология-ортопедия амалиётига татбиқ этиш доирасини кенгайтириш, врачлар учун эса - мазкур мураккаб беморлар тоифаси учун операциядан кейинги реабилитациянинг аниқ алгоритминини ишлаб чиқиш имконини беради.



**7-расм. Қўймич косачаси жароҳатларини реабилитацион даволаш алгоритми схемаси**

### ХУЛОСА

1. ҚҚ жароҳатларини ташхислашнинг замонавий усуллари чаноқ-сон бўғимидаги анатомик-структур бузилишларни тўлақонли баҳолаш, уларнинг

юзага келиши мумкин оқибатларини башоратлаш имконини беради.

2. ҚК жароҳатлари ва уларнинг асоратлари билан беморларни ташҳислаш, даволаш ва реабилитациялашнинг таклиф этилган алгоритми ҚК жароҳатлари даражасини объектив баҳолаш ва оптимал даволаш усулини танлаш имконини беради.

3. Сон суяги бошчасининг ярим чиқиши ёки чиқиши билан ҚК орқа кирраси ва томининг жароҳатларида такомиллаштирилган хирургик кесма орқали кириш жароҳат обзорини ва унда хирургик муолажаларни техник томонларини яхшилашнинг, операция давомийлигини  $92,4 \pm 6,1$  дан  $67,1 \pm 3,8$  мин ( $P < 0,001$ ) гача қисқартиради.

4. ҚК жароҳати асоратларини таклиф этилаётган рентгенометрик омиллари чаноқ-сон бўғими таркибий қисмини имплантациялаш усулини танлашнинг аниқ режалаштириш, кўшимча фиксация воситалари билан суяк пластинкасига эҳтиёж ва унинг ҳажмини башоратлаш имконини беради.

5. ҚК жароҳатларида ишлаб чиқилган динамик юкни камайтирувчи ўзакли компрессион-дистракцион аппаратни қўлланилиши беморларни 2-3 суткадан сўнг фаоллашуви, hafta давомида чаноқ-сон бўғими функционал фаоллигининг  $29,4 \pm 3,1$  дан  $58,8 \pm 6,9$  баллгача ошишини таъминлайди, анаъанавий остеосинтез усули эса узок муддатли реабилитация даврини талаб қилади ва бунда тикланиш 1,5 ойдан сўнг атиги  $32,4 \pm 6,5$  баллни ташкил қилади ( $P < 0,001$ ).

6. ҚК жароҳатлари билан беморларни хирургик коррекциялаш ва реабилитациялашни ишлаб чиқилган тактик алгоритмлари операциянинг узок муддатли натижаларини яхшилади ва кузатувнинг биринчи йилида чаноқ-сон бўғими функцияларини тикланиш самарадорлигини анаъанавий остеосинтез усулига нисбатан  $78,3 \pm 4,6$  баллдан  $91,4 \pm 5,6$  баллгача оширади ( $P < 0,01$ ).

7. ҚК жароҳатлари билан беморларни даволашда таклиф этилаётган орқа S-симон киришда динамик юксизлантирувчи аппаратни қўлланилиши томир-нерв тузилмаларини интраоперацион жароҳатланиши хавфини пасайтиради, операциянинг яхши натижалари улушини  $74,4\%$  дан  $84,6\%$  гача кўтаради ва беморнинг стационарда бўлиш даврини  $44,5 \pm 3,8$  дан  $7,8 \pm 0,2$  суткагача қисқартиради ( $P < 0,001$ ).

8. ҚК жароҳатлари асоратларини даволаш учун ўтказиладиган консерватив терапия самарадорлиги чаноқ-сон бўғими функционал тикланиши кўрсаткичларининг фақатгина даволашни биринчи ойида  $38,3 \pm 5,4$  дан  $58,6 \pm 6,5$  баллгача максимал кўтарилиши билан вақтинча самарадорликка эгаллиги билан тавсифланади ( $P < 0,001$ ) ва бу кўрсаткич кейинчалик кузатувнинг учинчи ойига келиб дастлабки қийматларгача пасайиб, қайта курсларни амалга ошириш заруратини туғдиради.

9. ҚК жароҳатлари асоратларини таклиф этилаётган динамик юксизлантирувчи ўзакли компрессион-дистракцион аппарат ёрдамида хирургик даволаш беморларни эрта фаоллаштиради ва кузатувнинг 1 ойлик муддатида чаноқ-сон бўғими ҳолатини  $34,1 \pm 3,9$  дан  $67,2 \pm 5,7$  баллгача яхшилади ( $P < 0,001$ ) ва 6 ойга келиб мазкур кўрсаткич яна  $87,1 \pm 7,2$  баллгача кўтарилади ва бу тургун клиник самара билан ифодаланади ( $P < 0,001$ ).

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ 16.07.2013.Тib.20.01 при АО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ ИМЕНИ АКАДЕМИКА  
В.ВАХИДОВА» и ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ по  
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК**

---

**ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**ШОРУСТАМОВ МУХАММАД ТОДЖАЛИЕВИЧ**

**ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ  
ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ**

**14.00.22 – Травматология и ортопедия  
(медицинские науки)**

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

**г.Ташкент-2016 год**

**Тема докторской диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № 30.09.2014/Б2014.3-4.Tib252**

Докторская диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии и ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Министерства Здравоохранения и Социального развития Российской Федерации (г. Санкт-Петербург).

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский) размещен на веб-странице научного совета ([www.med.uz/surgery](http://www.med.uz/surgery)) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный  
консультант:**

**Каримов Муродулла Юлдашевич**  
доктор медицинских наук

**Официальные  
оппоненты:**

**Лазарев Анатолий Федорович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Джураев Ахрор Махмудович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Золотова Наталья Николаевна**  
доктор медицинских наук

**Ведущая  
организация:**

ФГБУ Российский Научный центр «Восстановительная Травматология и Ортопедия» имени академика Н.А. Илизарова Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «21» июня 2016 г. в 14:00 часов на заседании Научного совета 16.07.2013.Tib.20.01 при АО «Республиканский специализированный центр хирургии имени академика В.Вахидова» и Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100115, г.Ташкент, ул. Малая кольцевая, 10. Тел.: +99871-277-69-10; факс: +99871-277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru)).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре АО «Республиканский специализированный центр хирургии имени академика В.Вахидова» (зарегистрирована за №08) (Адрес: 100115, г.Ташкент, ул. Малая кольцевая, 10. Тел.: +99871-277-69-10; факс: +99871-277-26-42)

Автореферат диссертации разослан «17» мая 2016 года.

(протокол рассылки №08 от «17» мая 2016 года).

**Ф.Г. Назыров**

Председатель научного совета по присуждению  
учёной степени доктора наук, д.м.н., профессор

**А.Х. Бабаджанов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению  
учёной степени доктора наук, д.м.н.

**А.В. Девятов**

Председатель научного семинара при научном совете  
по присуждению учёной степени доктора наук, д.м.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (Аннотация докторской диссертации)**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Несмотря на значительный прогресс в современной диагностике, лечении и реабилитации больных с повреждениями вертлужной впадины (ПВВ) и их последствий прогноз остается неутешительным. ПВВ чаще встречаются у людей в возрасте моложе 50 лет - это имеет важное социально-экономическое значение. В последние десятилетия только в США ежегодно производится около 800 тысяч, а в Европе - около 500 тысяч, в странах СНГ более - 200 тысяч замещения суставов.

Основным методом лечения ПВВ и их последствий является консервативный. Однако результаты лечения и в большинстве случаев неудовлетворительны, что находит своё отражение в отдаленных результатах. Благодаря развитию медицинской науки и практики - расширению возможностей рентгенодиагностики, магниторезонансной томографии, изучению хирургической анатомии вертлужной впадины, оперативных доступов и методик внутренней фиксации, консервативные способы лечения повреждения вертлужной впадины уступили место открытой репозиции и внутренней фиксации отломков вертлужной впадины, а при последствиях ПВВ применение эндопротезов с современным дизайном.

С целью более углубленного понимания определенных этапов развития посттравматического коксартроза, разработка алгоритмов диагностики, лечения и реабилитации больных с ПВВ, стержневого компрессионно-дистракционного аппарата, а также хирургической тактики выбора способа имплантации вертлужного компонента является важным фактором в плане диагностики и лечения ПВВ и их последствий. В связи с этим, изучение механизмов развития посттравматического коксартроза остается актуальной задачей медицины и требует применения современных методов исследования и лечения для решения как теоретических так и практических вопросов травматологии и ортопедии, конечной целью которых является ранняя диагностика и разработка эффективных патогенетических методов лечения.

Данное диссертационное исследование в определенной степени соответствует выполнению задач, предусмотренных в Государственной программе, поставленных в Постановлении Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему углублению реформирования системы здравоохранения» от 28 ноября 2011 года ПП-1652; Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему укреплению материально-технической базы и совершенствованию организации деятельности медицинских учреждений» №91 от 29 марта 2012 года.

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

**Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.** Научные исследования, направленные на повышение эффективности

результатов лечения ПБВ и их последствий, проводятся в ведущих научных центрах и высших образовательных учреждениях мира, в том числе, Department of Orthopedic Surgery, New York University Hospital for Joint Diseases (New York, USA); Astrid Lindgren Children's Hospital, Karolinska Institutet (Stockholm, Sweden); Shanghai Jiaotong University School of Medicine (Shanghai, China); Our Lady's Children's Hospital (Ireland); Department of General Surgery, RuiJin Hospital (Shanghai, China); Bangkok Hospital (Bangkok, Thailand); НИИТО имени Р.Р. Вредена (Санкт-Петербург, Россия); Ташкентская медицинская академия (Узбекистан).

В результате исследований, проведенных в мире по лечению повреждений вертлужной впадины и их последствий получены ряд научных результатов, в том числе: консервативное лечение приводит к асептическому некрозу головки бедренной кости в - 14% (Hospital for Joint Diseases, США); определено, что у пожилых больных из-за болезни сердца и фиброза легких в 67.8% случаев выявлены неудовлетворительные результаты лечения (Karolinska Institutet, Швеция); выявлено, что при цементной фиксации частота асептического расшатывания после эндопротезирования составляет-38.5% случаев (Bangkok Hospital, Таиланд); установлено, что остеопороз костной ткани приводит к расшатыванию крепежных винтов опорных колец при эндопротезировании тазобедренного сустава (Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Китай); определено, что предоперационное планирование позволило снизить послеоперационные осложнения до 11% (НИИТО имени Р.Р. Вредена Санкт-Петербург, Россия).

В мире по лечению повреждений вертлужной впадины и их последствий по ряду приоритетных направлений проводятся исследования, в том числе: расширение масштабов внедрения компьютерной томографии; совершенствование и применение малоинвазивных доступов; использование имплантов с современным дизайном; применение аппаратов наружных фиксаций.

**Степень изученности проблемы.** Применение аппаратов внешних конструкций рассматриваются как средство временной фиксации повреждений на период стабилизации общего состояния пострадавшего (Белецкий А. В., 2010). Вместе с тем среди ученых-ортопедов однозначного мнения о роли аппаратов наружной фиксации в лечении повреждений ВВ не существует (Власов С. В., 2012, Reagan J. M., 2014). Многие исследователи считают, что развитие посттравматического артроза достигает до 53%, несмотря на то, что цель оперативного лечения свежих повреждений ВВ была достигнута (Ginnoudis P. V., Grotz M. R., 2012; Mullis B. H., 2014).

По статистическим данным изолированные повреждения ВВ встречаются в 28-35% наблюдений. У большинства пострадавших повреждения ВВ являлись компонентом сочетанных травм (76-89%). При эндопротезировании тазобедренного сустава результаты лечения повреждений ВВ превосходят исходы операции, выполненных по поводу деформирующего артроза тазобедренного сустава (Pritchett J. W., Bortel D. T., 2011; Bellabarba C., 2012). Механическая нестабильность эндопротезов бесцементной фиксации также

высока и достигает 19% для вертлужного компонента (Hour M. H. et al., 2014). Частота асептического расшатывания ацетабулярного компонента цементной фиксации через 10 лет после эндопротезирования составляет 38,5%, а при обычных формах артроза тазобедренного сустава – 4,8%. Операция эндопротезирования тазобедренного сустава усложняется, если в анамнезе больного имеются ПБВ (Glas P. Y., Vallese Y., 2009). Активный образ жизни также повышает риск осложнений, в частности, асептического расшатывания компонентов эндопротеза (Dorr L. D. et al., 2010; Herbert P., Malchau H., 2012; Frank C. et al., 2014).

Диагностика, лечение и реабилитация ПБВ и их последствий нуждается в дальнейшем совершенствовании. Ранняя активизация с восстановлением движений в тазобедренном суставе и выбор имплантации при последствиях ПБВ до сих пор мало изучены. Все это определяет необходимость дальнейшего совершенствования методов диагностики, лечения и реабилитации больных с ПБВ и их последствий.

**Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентской медицинской академии по теме: «Разработка патогенетически обоснованных методов диагностики и лечения хирургических заболеваний человека» (номер государственной регистрации 01.030006. 2013 года).

**Целью исследования** является совершенствования диагностических критериев оценки тяжести травмы вертлужной впадины и их последствий, для повышения эффективности эндопротезирования.

**Задачи исследования:**

на основании современных методов диагностики КТ повреждений ВВ, систематизировать возможные варианты анатомо-структурных нарушений тазобедренного сустава с учетом прогностического исхода;

разработать тактические алгоритмы, позволяющие объективно оценить тяжесть травмы и выбрать оптимальный метод лечения и реабилитации больных с повреждениями ВВ;

усовершенствовать операционный доступ к повреждениям заднего края и крыши ВВ с подвывихом и вывихом бедра;

оптимизировать выбор тактики хирургического лечения повреждений ВВ с учетом тяжести их анатомо-структурных нарушений;

модифицировать стержневой компрессионно-дистракционный аппарат с обоснованием его эффективности в лечении и реабилитации больных с повреждениями ВВ;

изучить эффективность стержневого компрессионно-дистракционного аппарата при хирургической коррекции повреждений ВВ;

обосновать эффективность использования разработанных алгоритмов и устройств с метрической оценкой восстановления функции тазобедренного сустава в ближайший и отдаленный послеоперационный периоды.

**Объект исследования** являются 260 больных с различными повреждениями ВВ, из которых 180 получали лечение во 2-клинике ТМА за период с 2001 по 2015 годы и 80 больных получавших лечение в ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» г. Санкт-Петербург за период с 2004 по 2010 год.

**Предмет исследования** функциональное состояние тазобедренного сустава у больных с ПВВ и их последствиями до и после оперативного лечения.

**Методы исследований.** В диссертации применены такие исследовательские и аналитические методы, как клинические, лучевые, морфометрические, биомеханические, денситометрические и статистические методы исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

разработаны классификационные признаки анатомо-структурных нарушений при повреждениях ВВ с объективной оценкой метрических смещений элементов тазобедренного сустава по данным КТ, позволяющих определить степень тяжести травматических изменений и выбрать оптимальную тактику лечения;

модифицирован стержневой компрессионно-дистракционный аппарат для лечения повреждений ВВ, обеспечивающий оптимальные условия для сращения переломов и раннюю активизацию больных с полным восстановлением функциональной способности тазобедренного сустава;

усовершенствован задний доступ при повреждениях вертлужной впадины, позволяющий улучшить визуализацию всех структур раны, адекватно контролировать и упростить выполнение всех технических моментов хирургического вмешательства;

разработан экспресс метод диагностики на стабильность переломов ВВ у больных при первичном обращении;

определена степень восстановления функции тазобедренного сустава в ближайший и отдаленный периоды после хирургического лечения повреждений ВВ и эндопротезирования тазобедренного сустава;

разработана хирургическая тактика выбора способа имплантации вертлужного компонента, в основе которой лежит рентгенометрия и КТ последствий повреждений вертлужной впадины.

**Практические результаты исследования.**

разработка алгоритма диагностики, лечения и реабилитации больных с повреждениями ВВ позволяет установить точный диагноз и выбрать соответствующую тактику лечения и разработать индивидуальный план реабилитации;

систематизация анатомо-структурных повреждений ВВ позволяет оптимизировать хирургическое лечение и прогнозировать его вероятные исходы;

модифицированный стержневой компрессионно-дистракционный аппарат сокращает сроки лечения и реабилитации больных с повреждениями



ВВ, способствует более быстрому и полному восстановлению функции тазобедренного сустава;

предложенный хирургический задний доступ при повреждениях ВВ, снижает травматичность вмешательства, значительно расширяет возможности ревизии ВВ и выполнения всех этапов операции;

разработанная хирургическая тактика с выбором способа имплантации вертлужного компонента позволяет улучшить отдаленные функциональные результаты лечения повреждений ВВ.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования поясняется применением методов и использованием достаточным количеством больных, объективными клиническими, лучевыми, денситометрическими, биомеханическими, статистическими и морфометрическими методами исследований и основывается на современных научно-практических представлениях и подходах к диагностике и лечению больных с повреждениями ВВ. Решение рассмотренных задач выполнено современными апробированными, корректными методами медицинской статистики.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Полученные результаты вносят существенный вклад в современные достижения травматологии и ортопедии, а именно в изучение клинико-функциональных особенностей течения, лечения и прогнозирования повреждений ВВ и являются базой для дальнейших исследований особенностей развития заболевания с возможными осложнениями для формирования новых конкурентных методов диагностики и лечения. Отдельные результаты работы дадут возможность усовершенствования содержания и структуры программы обучения студентов, а также магистров, клинических ординаторов и курсантов по диагностике и лечению больных с ПВВ.

Практическая ценность работы заключается в том, что проведена систематизация анатомо-структурных ПВВ, что позволяет оптимизировать хирургическое лечение, прогнозировать его наиболее вероятные исходы. Также предложены алгоритмы диагностики, лечения и реабилитации больных с ПВВ, которые позволяют адекватно ориентироваться на всех этапах лечения. Усовершенствованный стержневой компрессионно-дистракционный аппарат сокращает сроки лечения и реабилитации больных с ПВВ, способствует более быстрому и полному восстановлению функции тазобедренного сустава. Для практического здравоохранения предложен хирургический задний доступ при ПВВ, который снижает травматичность вмешательства, значительно расширяет возможности интраоперационной ревизии и степень свободы действий.

**Внедрение результатов исследования.** Предложенный усовершенствованный способ диагностики переломов вертлужной впадины, стержневой компрессионно-дистракционный аппарат для хирургического лечения больных с ПВВ, а также алгоритмы диагностики, выбора тактики лечения и реабилитации внедрены в практическое здравоохранение, в том числе

деятельность Республиканского специализированного центра хирургии суставов и кисти 2-клиники Ташкентской медицинской академии, Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (справка Министерства здравоохранения №8Н-д/58 от 15 октября 2015г). Полученные результаты позволили улучшить качество диагностики ПВВ, определить тактику лечения, устранить рецидивы заболевания, повысить долю хороших результатов операции с 74,4% до 84,6% случаев и сократить период пребывания пациента в стационаре с  $44,5 \pm 3,8$  до  $7,8 \pm 0,2$  суток.

**Апробация результатов исследования.** Результаты работы доложены на 9 научно-практических конференциях. На 3 международных конференциях: «Participant of the international scientific conference Socionitarian psychology, neurophysiology, neuromorphology and psycholinguistics» (Prague, 2014), 25 «Ulusal Turk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi» (Турция, 2015), VI конференции с международным участием «Проблема остеопороза в травматологии и ортопедии» (Москва, 2015). На 6 Республиканских конференциях: VIII съезде травматологов-ортопедов Узбекистана (Ташкент, 2012), Научно-практической конференции «Актуальные проблемы Вертебологии артрологии» (Андижан, 2013), заседании Республиканского научного общества травматологов-ортопедов (Ташкент, 2014, 2015), на межкафедральном заседании ТМА (Ташкент, 2015), на заседании Ученого совета НИИ травматологии и ортопедии МЗ РУз (Ташкент, 2015), на заседании семинара лаборатории «Организация модельных и натуральных экспериментальных исследований сейсмостойкости сооружений» (Ташкент, 2016). На семинарском совете при Научном совете 16.07.2013.Tib.20.01 при АО «РСЦХ имени академика В. Вахидова» и Ташкентской медицинской академии (Ташкент, 2016).

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 43 научных труда, в том числе 10 статей в журналах рецензируемых ВАК Республики Узбекистан, в том числе 6 - в зарубежных научных журналах, 2 учебно-методических рекомендации, 1 монография и 1 патент на изобретение.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 190 страницах текста, состоит из введения, основной части (8 глав), заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы, 7 таблиц и 84 рисунков.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи исследования, характеризуются объект и предмет, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современное состояние проблемы лечения больных с повреждениями вертлужной впадины и их последствий»** приводится обзор литературы. В главе проанализированы современные данные о диагностике, методах лечения, реабилитации больных с ПВВ, значений рентгенографии и компьютерной томографии, а также эндопротезировании при последствиях ПВВ.

Во второй главе диссертации **«Общая характеристика больных с повреждениями вертлужной впадины»** приводятся материалы и методы исследования, включающие общую характеристику клинического материала, лучевые, денситометрические, биомеханические методы исследования.

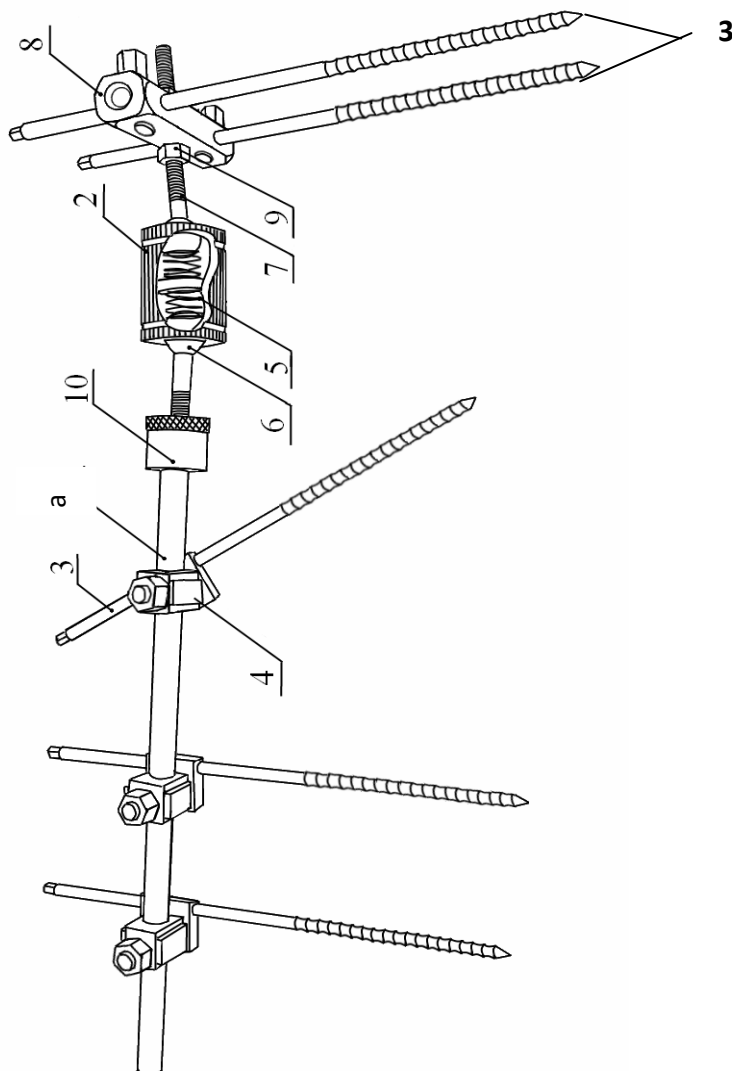
Материалом для анализа явились результаты обследования и лечения 180 больных, находившихся во 2 клинике Ташкентской Медицинской Академии с 2001 по 2015 год, и 80 больных, пролеченных в ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» с 2004 по 2010 год с последствиями повреждений вертлужной впадины. Пациенты получили травму в результате ДТП - 204 (78,5%), падения с высоты - 37 (14,2%), прочие причины - 19 (7,3%). Возраст пострадавших варьировал от 22 до 78 лет. Средний возраст -  $46,4 \pm 7,3$  лет.

Распределение больных по полу и возрасту показало преобладание мужчин 243 (93,5%), женщин было 17 (6,5%). При выполнении научных исследований использовались клинические, лучевые, денситометрические, морфометрические, биомеханические и статистические методы исследования. Обследование биомеханической функции тазобедренного сустава до и после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава проводилось в биомеханической лаборатории ФГБУ «РНИИТО им. Р. Р. Вредена» - 25 (31,2%) пациентов были обследованы до операции и не менее, чем через полгода после; 21 (11,7%) пациент, у которых применялся стержневой компрессионно-дистракционный аппарат после остеосинтеза ВВ были обследованы в Национальном центре восстановления и реабилитации инвалидов г. Ташкента.

В третьей главе диссертации **«Усовершенствование стержневого компрессионно-дистракционного аппарата динамической разгрузки при лечении повреждений вертлужной впадины»** приведено научно техническое обоснование разработки для чрезкостного остеосинтеза.

Для проведения экспериментальных исследований была разработана специальная методика измерений с использованием тензорезисторов высокой чувствительности. Разработанная методика измерений позволила определить

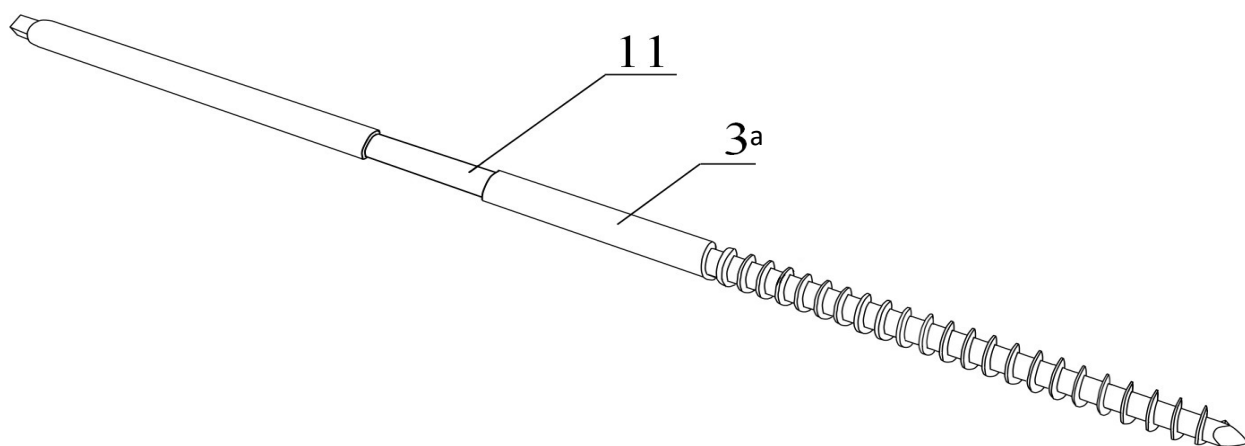
значение нагрузки, при которой пространственный фиксатор аппарата работает в упругом режиме, и при какой нагрузке начинается процесс возникновения остаточной деформации в системе. Совокупное изучение всех процессов сжимающих нагрузок различной интенсивности позволило определить целесообразность применения фиксатора.



**Рис. 1. Схематическое изображение стержневого компрессионного дистракционного аппарата**

Были проведены экспериментальные исследования по определению зоны упругой работы пространственной системы при действии сжимающих нагрузок различной интенсивности. Максимальное численное значение нагрузки при которой система работает в упругом режиме составило -  $P=32,0$  кгс. Дальнейшее увеличение нагрузки приводило к появлению остаточной деформации, значение которой увеличивалось с ростом действующей нагрузки. Данная пространственная система работала стабильно при сжимающих нагрузках до  $P = 70,0$  кгс, обеспечивая необходимую прочность.

Техническое описание предложенного стержневого компрессионно-дистракционного аппарата динамической разгрузки (патент на полезную модель №FAP 00783 от 29.12.2012 г.) (рис. 1).



**Рис. 2. Стержень с проточкой**

Стержневой компрессионно-дистракционный аппарат содержит опорную штангу - 1, состоящую из двух частей, соединенных между собой компрессионным винтом - 2, стержнями - 3 и фиксаторами - 4, причем компрессионный винт выполнен в виде полого шарового механизма, внутри которого с двух сторон установлены металлические пружины - 5 и головки - 6, монолитно соединенные резьбовым стержнем - 7. На проксимальную часть стержня установлена рамка - 8, укрепленная гайками - 9, через которую пропущены стержни, при этом стержень 3а имеет проточку, зафиксированную фиксаторами. Дистальная часть аппарата состоит из штанги - 1, соединенной с шаровым механизмом - 2 с помощью муфты - 10 с внутренней винтовой нарезкой, оснащенной стержнями - 3 и фиксаторами - 4, выполненными с возможностью перемещения по штанге - 1, верхний стержень 3а снабжен проточкой - 11 у места прикрепления к фиксатору.

Компрессионный винт, выполненный в виде полого шарового механизма, внутри которого с двух сторон установлены металлические пружины и головки, монолитно соединенные с резьбовыми стержнями, что дает возможность отведения конечности, т.е. движения конечности возможны в двух плоскостях. Муфта позволяет выполнять ротационные движения, а дистракция стержней на 2-3мм дает разгрузку в тазобедренном суставе. Выполнение на верхнем стержне проточки предотвращает миграцию стержня. На рис. 2 представлена конструкция верхнего стержня с проточкой.

В четвертой главе **«Модификация операционного доступа для хирургического лечения пострадавших с повреждениями вертлужной впадины»** представлен усовершенствованный задний S-образный доступ при задне-краевых ПВВ с подвывихом или вывихом головки бедра. В сравнительном аспекте изучены пространственные метрические отношения по методу А.Ю. Созон-Ярошевича в ране при традиционном заднем доступе Долингера и предложенном заднем S-образном доступе к вертлужной впадине. В предлагаемом доступе начало и конец разреза аналогичен разрезу Долингера, но при разрезе Долингера траектория разреза имеет прямую линию, а разрез предлагаемого доступа имеет «S» - образную траекторию.

Отчетливым клиническим преимуществом предложенного доступа является полное нивелирование риска повреждения седалищного нерва. Уменьшение глубины раны и увеличение угла операционного доступа позволяет четко контролировать свои действия и избежать повреждения важных элементов, что особенно важно в условиях повреждения.

Предложенный усовершенствованный задний S-образный доступ к тазобедренному суставу имеет следующие преимущества:

Глубина операционной раны почти в 1,4 раза меньше в сравнении с традиционным задним доступом Долингера за счет использования S-образного разреза, который дает большее разведение краев раны, при этом увеличивается визуализация зоны действия.

Соответственно индекс глубины раны также в 1,4 раза меньше (табл. 1).

**Таблица 1**

**Показатели пространственных отношений доступов в сравнительном аспекте к тазобедренному суставу**

Параметры	Задний доступ (n=40)	Задний S-образный доступ (n=26)	P
Глубина раны, см	8,1±0,12	5,6±0,18	<0,001
Индекс раны, %	59,9±0,47	35,0±0,08	<0,001
Угол операционного действия, градусы	39,7±0,20	90,1±0,10	<0,001
Угол наклона оси операционного действия, градусы	65,3±0,15	89,2±0,95	<0,001
Травматизация седалищного нерва	5 (12,5%)	0%	-
Продолжительность операции, мин)	92,4±6,1	67,1±3,8	<0,001

Угол операционного действия в 2,2 раза больше, чем при традиционном доступе, за счет большей площади отведения краев раны, что позволяет добиться значительно большего визуального обзора области тазобедренного сустава.

Угол наклона оси операционного действия составляет 90,1±0,100, также за счет большей площади отведения краев раны, что дает заметное преимущество при тонких манипуляциях на анатомических структурах тазобедренного сустава.

На 40 оперированных из традиционного доступа больных в 5 (12,5%) случаях после операции выявлены клинические признаки повреждения седалищного нерва, причем в 2 (5%) случаях эти проявления не удалось купировать консервативными мероприятиями.

В пятой главе диссертации «**Выбор тактики лечения больных с повреждениями вертлужной впадины**» приводится лечение больных, которое подразделяется на консервативное и хирургическое. Функциональный метод лечения больных с ПВВ применялся у 111 (61,6%) больных, из них как само-

стоятельный вариант скелетного вытяжения применялся у 76 (68,5%) больных. Показаниями к ним служили: переломы дна вертлужной впадины без смещения отломков и нарушения конгруэнтности суставных поверхностей - 62 (34,4%); перелом дна вертлужной впадины центральным подвывихом и вывихом головки бедра при сохранении целостности свода – 31 (17,2%); перелом всех элементов ВВ, включая свод центральным смещением головки бедра - 18 (10,0%).

При переломах дна вертлужной впадины без смещения отломков и нарушения конгруэнтности суставных поверхностей составляющих 1 тип по классификации З.К. Башурова, скелетное вытяжение за надмышцелки бедра установлено у – 39 (35,1%) больных, с последующим укладыванием конечности на шину Беллера и подвешиванием груза в зависимости от массы тела. У больных с сопутствующей патологией – 23 (37,15%) придавали положение «Волковича». Поскольку при этих переломах смещение отломков отсутствует, они срастаются в более короткие сроки, и прогноз, как правило, благоприятный. Больных с переломами дна ВВ с центральным подвывихом или вывихом головки бедра при сохранении целостности свода 2-3 типы, лечили двойным скелетным вытяжением. В нашей практике скелетное вытяжение по оси бедра устанавливалось за надмышцелки бедренной кости. Срок пребывания больного на скелетном вытяжении составлял от 4 до 6 - 9 недель в зависимости от тяжести перелома и признаков костного сращения. По данной методике, скелетное вытяжение проводилось у 31 (27,9%) больного - 2 тип. Этот вариант лечения заключался в тяге по оси бедренной кости и ее шейки. При ПВВ 3 типа у 18 (16,2%) дополнительно устанавливали боковое вытяжение. Хирургическое лечение применялось при 4 и 5 типах согласно классификации З. К. Башурова - 69 (38,3%) больных.

Хирургическое лечение включало собственные варианты, направленные на максимальное восстановление конгруэнтности суставной поверхности, стабильную фиксацию отломков с ранней реабилитацией и последующим восстановлением опорно-двигательной функции поврежденного тазобедренного сустава. Остеосинтез маргинальных повреждений вертлужной впадины произведен у -52 (75,4%) больных.

В шестой главе диссертации **«Результаты лечения больных с повреждениями вертлужной впадины»** приведен анализ ближайших и отдаленных результатов. Ближайшие исходы лечения ПВВ изучены у 108 (60,0%) из 180 больных с повреждениями ВВ в сроки до 1,5-2 месяцев с момента восстановления конгруэнтности суставных поверхностей. Исходы отдаленных результатов лечения больных с ПВВ изучены у 119 (66,1%) больных в сроки до 5 лет из которых 18 (69,2%) из 26 с применением аппарата динамической разгрузки лечившихся в отделение хирургии суставов и кисти. Анализ отдаленных результатов лечения больных с повреждениями вертлужной впадины проводился по модифицированной шкале Харриса, которая дополнялась результатами биомеханических исследований, МСКТ и денситометрией.

Критериями хорошего результата лечения считали: отсутствие болевого синдрома, восстановление объема движения в тазобедренном суставе близко к контралатеральным суставам, отсутствие в сравнение с контралатеральной

конечностью укорочения конечности, а также атрофии мышц бедра. При рентгенографии тазобедренного сустава отмечалось правильное сращение костных отломков, сохранение нормальной конгруэнтности уставных поверхностей, а также просвета суставной щели. Восстановление прежней профессионально-трудовой способности.

К удовлетворительным результатам лечения отнесли: наличие непостоянных умеренных болей в тазобедренном суставе после ходьбы, самостоятельно проходящих после отдыха (может пройти до 2-3 км). Походка незначительно нарушена, в некоторых случаях больные ходят с опорой на тросточку. Атрофия мышц бедра меньше 3 см, укорочения конечности до 2 см. Объем движения сравнительно с контралатеральным суставом несколько ограничен. При рентгенографии тазобедренного сустава отмечалось незначительное нарушение конгруэнтности суставных поверхностей тазобедренного сустава. Трудоспособность у этих больных ограничена.

Неудовлетворительные результаты имели место при наличии постоянного болевого синдрома при ходьбе, при любом движении (может пройти менее 100 метров), что вынуждало больных пользоваться дополнительными опорами (тросточки, костыли). Движения в тазобедренном суставе были резко ограничены в сравнение с контралатеральным тазобедренным суставом. Укорочение конечности свыше 3 см, а атрофия мышц бедра превышало - 3 см. На рентгенографии тазобедренного сустава отмечалось неправильное сращение костных отломков, значительное снижение высоты суставной щели, а иногда наблюдается полное исчезновение просвета в области верхнего полюса головки бедренной кости и крыши вертлужной впадины. Больные, как правило, являлись нетрудоспособными, имели вторую группу инвалидности.

Критерии оценки отдаленных результатов лечения больных с ПВВ, измеренные в баллах по модифицированной шкале Харриса, составили: хорошие отдаленные результаты лечения от 75 и более баллов, удовлетворительные результаты - от 72 до 30 баллов, неудовлетворительные - от 27 и менее баллов

Биомеханические исследования, которые включили в себя электроподографию и определение общего центра тяжести проведено у – 47 (18,1%) больных. Для переломов I типа статистически достоверных показателей электроподографии и ОЦТ для здоровой и больной конечности не выявлено, что говорит о равномерном распределении нагрузки динамической силы конечностей.

Для переломов II типа установлено достоверное ( $P < 0,05$ ) увеличение времени переката здоровой нижней конечности и времени стояния на здоровой ноге, а также динамической силы по сравнению с I типом у-18 (64,3%) из 28 больных, что свидетельствует о большем перераспределении силы и нагрузки на здоровую ногу в отдаленном периоде. Асимметрия переноса также возрастает, что указывает на увеличение нагрузки на здоровую конечность для больных с переломами II типа. Для переломов III типа установлено достоверное ( $P < 0,05$ ) увеличение времени переката здоровой нижней конечности и времени стояния на здоровой ноге, а также динамической силы по сравнению с III типом



6 (46,1%) из 13 больных, что свидетельствует о значительном перераспределении силы и нагрузки на здоровую ногу.

Анализ данных для IV и V типа переломов показал, что значения показателей переката и переноса не имеют статистически достоверных отличий ( $P > 0,05$ ) от I типа, при этом значение переноса для здоровой ноги при переломах IV и V типов достоверно выше, чем для II типа, что по видимому, может свидетельствовать о меньшей нагрузке на здоровую ногу при повреждениях IV и V типов по сравнению со II типом. ОЦТ при IV и V типах меньше, в сравнении со здоровой конечностью и также не выявлено статистически достоверных различий между показателями. Таким образом, проведенные биомеханические исследования показывают, что наиболее значительные изменения отмечаются у больных с ПБВ II-III типа, что в дальнейшем явилось показанием к эндопротезированию. Невыраженные изменения в статике и кинематике (ходьбы) движения отмечены у больных при переломах I, IV и V типа. Для оценки эффективности лечения сравнение функционального состояния сустава проведено по шкале Харриса (табл. 2).

**Таблица 2**

**Отдаленные результаты лечения повреждений вертлужной впадины**

Тип	Хорошие (от 75 и более балл)		Удовлетворительные (от 30 до 70 баллов)		Неудовлетворительные (от 27 и менее баллов)		Всего	
	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент
I тип, n=44	31	70,5	13	29,5***	0	0	44	22,2
II тип, n=22	11	50,0	5	22,7**	6	27,3	22	14,6
III тип, n=9	0	0	2	22,2	7	77,8***	9	6,3
IV тип, n=8	6	75,0	2	25,0	0	0	8	9,0
V тип, n=61	48	78,7	11	18,0***	2	3,3***	61	47,9
Итого, n=144	96	66,7	33	22,9***	15	10,4***	144	100,0

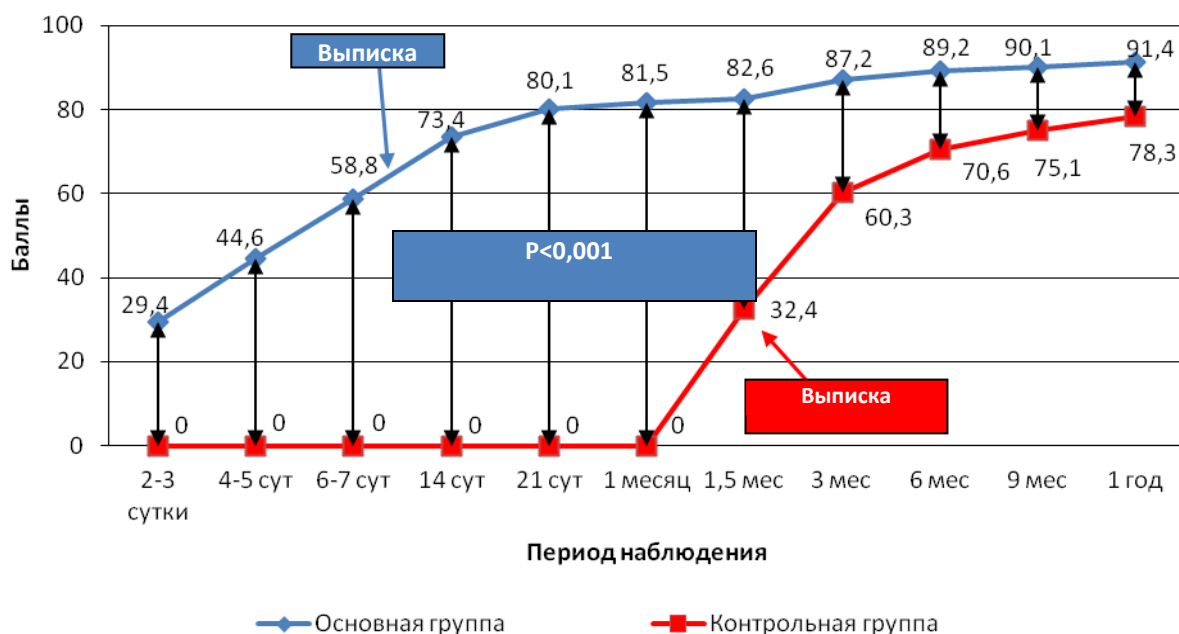
Примечание: различия относительно хороших результатов значимы (\*\* -  $P < 0,01$ , \*\*\* -  $P < 0,001$ )

Хорошие результаты лечения получены у 96 (66,7%) больных, удовлетворительные у 33 (22,9%) и неудовлетворительные результаты получены у 15 (10,4%) больных. Так при I и IV типах переломов хорошие результаты лечения получили в 31 (70,5%) и 6 (75,0%) случаев.

С учетом того, что в исследуемой группе было выполнено только 26 операций с применением компрессионно-дистракционного аппарата динамической разгрузки для более объективной картины представляем анализ непосредственно предложенного способа хирургического вмешательства по отношению к группе с примененной традиционной тактикой лечения - остеосинтез ВВ. В основной группе оперированы 26 пациентов с IV и V типами, в остальных 43 случаях с аналогичными ПБВ выполнен остеосинтез по традиционной методике.

В основной группе операция выполнялась из предложенного доступа. Негативным моментом традиционной методики является необходимость длительного постельного режима с возможностью активации только в сроки через 35-45 суток после операции. Как следствие этого значительно повышается риск развития осложнений, связанных с адинамией, включая гипостатические бронхолегочные осложнения, тромбозэмболические осложнения и т.д. При применении авторской методики активизация больных осуществлялась уже на 2-3 сутки и в дальнейшем пациенты подлежали активной послеоперационной функциональной реабилитации.

Выписывались пациенты уже на 7-8 сутки после операции со средним показателем функциональной активности  $58,8 \pm 6,9$  баллов. Наблюдение в динамике показало, что уже в сроки к 1 месяцу после операции показатель по оценочной шкале Харриса еще увеличился до  $81,5 \pm 5,7$  балла ( $P < 0,01$ ). При этом в контрольной группе к 1,5 месяцам лечения после начала активизации пациентов удавалось достичь только  $32,4 \pm 6,5$  баллов ( $P < 0,01$ ) (рис. 3).



**Рис. 3. Динамика оценки функционального состояния сустава по баллам в группе с применением аппарата динамической разгрузки и при традиционной методике остеосинтеза**

Следует отметить, что средние сроки выписки составили в основной группе  $7,8 \pm 0,2$  суток, тогда как при традиционном остеосинтезе -  $44,5 \pm 3,8$  суток ( $P < 0,001$ ), соответственно значительно сокращались затраты на койко-дни в стационаре, медикаменты и реабилитацию. Более высокие положительные исходы лечения больных с ПБВ (84,6% против 74,4% хороших результатов) на наш взгляд могут быть связаны с применением алгоритмов диагностики, лечения и реабилитации, а также с применением аппаратного лечения с применением стержневого компрессионно-дистракционного аппарата динамической разгрузки.

Далее проанализированы критерии развития асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК) методом УЗ-денситометрии - снижение декремента широкополосного затухания ультразвука и индекса жесткости пяточной кости. Сравнительные данные ультразвуковой денситометрии на основании данных T-score у 26 больных представлены в таблице 3.

**Таблица 3**

**Сравнительные данные ультразвуковой денситометрии пяточной кости оперированной и здоровой конечности**

	1 день				3 мес.			
	Здоровая конечность		Оперированная конечность		Здоровая конечность		Оперированная конечность	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Норма	24	92,3	24	92,3	24	92,3	0	0
Остеопения	2	7,7	1	3,9	2	7,7	4	15,4
Остеопороз	0	0	1	3,8	0	0	22	84,6
	6 мес.				18 мес.			
	Здоровая конечность		Оперированная конечность		Здоровая конечность		Оперированная конечность	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Норма	24	92,3	14	53,8**	24	92,3	22	84,6
Остеопения	1	3,9	4	15,4	1	3,9	2	7,7
Остеопороз	1	3,8	8	30,8**	1	3,8	2	7,7

Примечание: различия относительно данных нормы значимы (\*\*- P <0,01)

Таким образом, данные УЗДМ свидетельствуют о том, что у 22 (84,6%) из 26 больных которым был наложен авторский стержневой компрессионно-дистракционный аппарат динамической разгрузки, показатели МПКТ восстановились. Как следствие, ранняя статическая нагрузка на конечность явилась профилактикой остеопороза.

В седьмой главе диссертации «**Хирургическое лечение последствий повреждений вертлужной впадины**» приводятся результаты лечения больных с последствиями ПВВ. Для этой группы пациентов предложена классификация последствий ПВВ, которая имеет четкие критерии, позволяющие разделить пациентов по тяжести анатомических нарушений на группы, что может стать основой для выбора тактики имплантации вертлужного компонента эндопротеза. Рабочая классификация последствий переломов вертлужной впадины выглядит следующим образом:

- I тип – головка бедренной кости нормально центрирована, сохранена сферичность вертлужной впадины, имеются незначительные изменения задней стенки, референтные линии не деформированы.

- II тип – смещение головки бедренной кости вверх до 0,6 см, кзади до 25% ее диаметра.

- III тип – смещение головки бедренной кости вверх от 0,7 до 2 см, кзади от 25% до 50% ее диаметра.

- IV тип – смещение головки бедренной кости вверх более 2 см, кзади более 50% ее диаметра

- V тип – полное нарушение анатомии тазобедренного сустава: деформация медиальной стенки и/или захождение головки бедренной кости за линию Келлера, дефекты обеих стенок и/или нестабильность тазового кольца.

Для определения факторов, повлиявших на функциональные результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава был проведен анализ проведенного лечения. Среди них были выбраны следующие: возраст пациента на момент операции, сумма баллов по шкале Харриса до оперативного вмешательства, степень смещения головки бедренной кости вверх, степень смещения головки бедренной кости кзади (по данным компьютерной томографии), степень смещения центра ротации эндопротеза вверх, диаметр вертлужного компонента, количество использованных винтов для фиксации вертлужного компонента, костная пластика.

Анализ с использованием этих показателей был проведен у 80 пациентов - основная группа, с оценкой функционального состояния прооперированного тазобедренного сустава по шкале Харриса.

Во всей исследуемой выборке больных средний балл по шкале Харриса до тотального эндопротезирования тазобедренного сустава составил  $34,3 \pm 5,3$  (минимальный – 23, максимальный – 50). Самый высокий балл до операции был получен при первом типе последствий переломов вертлужной впадины, что соответствует наименьшим повреждениям сустава, а самый низкий – при 5 типе, т. е. самых тяжелых повреждениях сустава (табл. 4).

**Таблица 4**

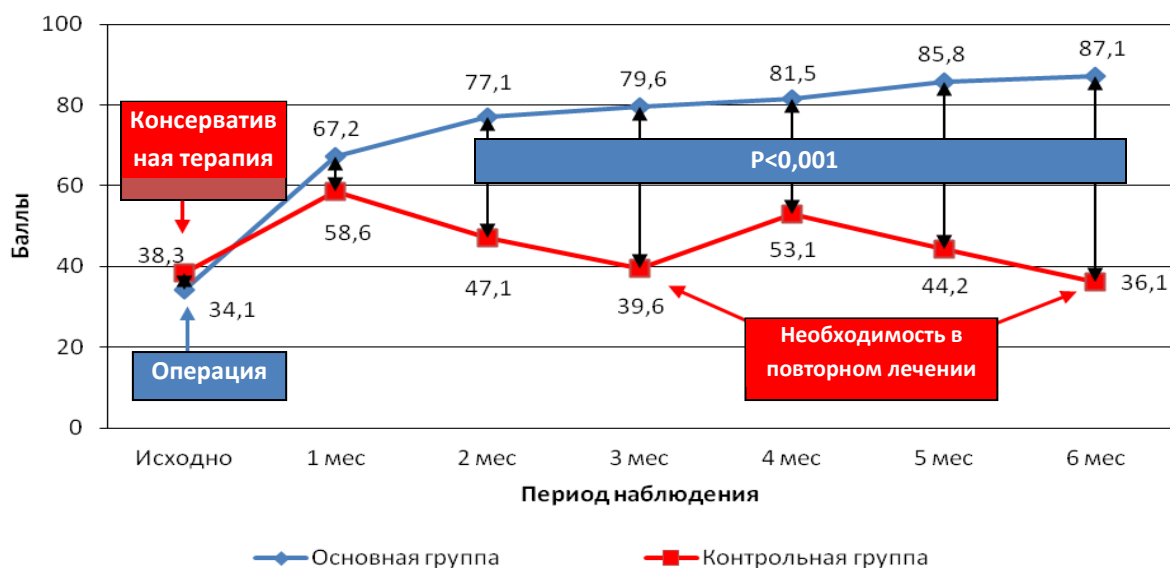
**Зависимость исходов тотального эндопротезирования тазобедренного сустава при последствиях переломов вертлужной впадины от функционального состояния сустава до операции**

Сумма баллов	Тип последствий				
	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
До операции	$42,4 \pm 7,1$	$37,4 \pm 6,2$	$32,2 \pm 4,9$	$30,6 \pm 5,3$	$27,6 \pm 4,2$
После	$94,6 \pm 5,6^*$	$90,9 \pm 7,7^*$	$88,5 \pm 6,2^*$	$82,7 \pm 5,8^*$	$70,2 \pm 4,9^*$

Примечание: различия относительно данных до операции значимы (\* -  $P < 0,01$ )

Для оценки эффективности предложенной методики применения аппарата динамической разгрузки, выполненной при IV и V типе, мы провели сравнение функционального состояния сустава по шкале Харриса в сравнении с группой больных с аналогичным исходным типом повреждения, но пролеченных консервативными мероприятиями, включая физиотерапию. В группу сравнения включены больные с последствиями повреждения ВВ с оценкой функционального состояния сустава в различные сроки после выписки. Как показал анализ, проведение консервативной терапии обуславли-

вает улучшение показателя по шкале Харриса и уже к месяцу наблюдения отмечается достоверное улучшение с  $38,3 \pm 5,4$  до  $58,6 \pm 6,5$  баллов ( $P < 0,001$ ). Однако, при выполнении хирургической коррекции результаты оказались отчетливо выше и составили в эти сроки  $67,2 \pm 5,7$  баллов (рис. 4).



**Рис. 4. Динамика оценки функционального состояния сустава по баллам в группе с применением аппарата динамической разгрузки и при проведении консервативной терапии**

При лечении ПБВ встречались такие осложнения, как повреждение седалищного нерва у 2 (1,1%), параартикулярные оссификаты у 5 (2,7%), асептический некроз головки бедра у 4 (2,2%), посттравматические артроза - артриты и др. Одной из главных причин поражения седалищного нерва, является непосредственное его сдавление сместившимися кзади и внутрь отломками костей и головки бедра. Чем раньше освобождали зажатый костями или рубцами нерв, тем быстрее и полнее восстанавливалась его функция.

Посттравматический асептический некроз головки бедренной кости у – 5 (2,7%), относился к наиболее чаще встречающимся осложнениям при лечении ПБВ. В их происхождении большое значение имеет не только первичное поражение всех элементов тазобедренного сустава, но и повторные травмы в виде грубых попыток репозиции, а также длительное существование дислокации головки краями смещенных отломков, отсутствие продолжительного покоя и т.д. Так же следует отметить вторичное смещение отломков при недостаточно продолжительном вытяжении и ранней нагрузки из-за отсутствие декомпрессии в тазобедренном суставе.

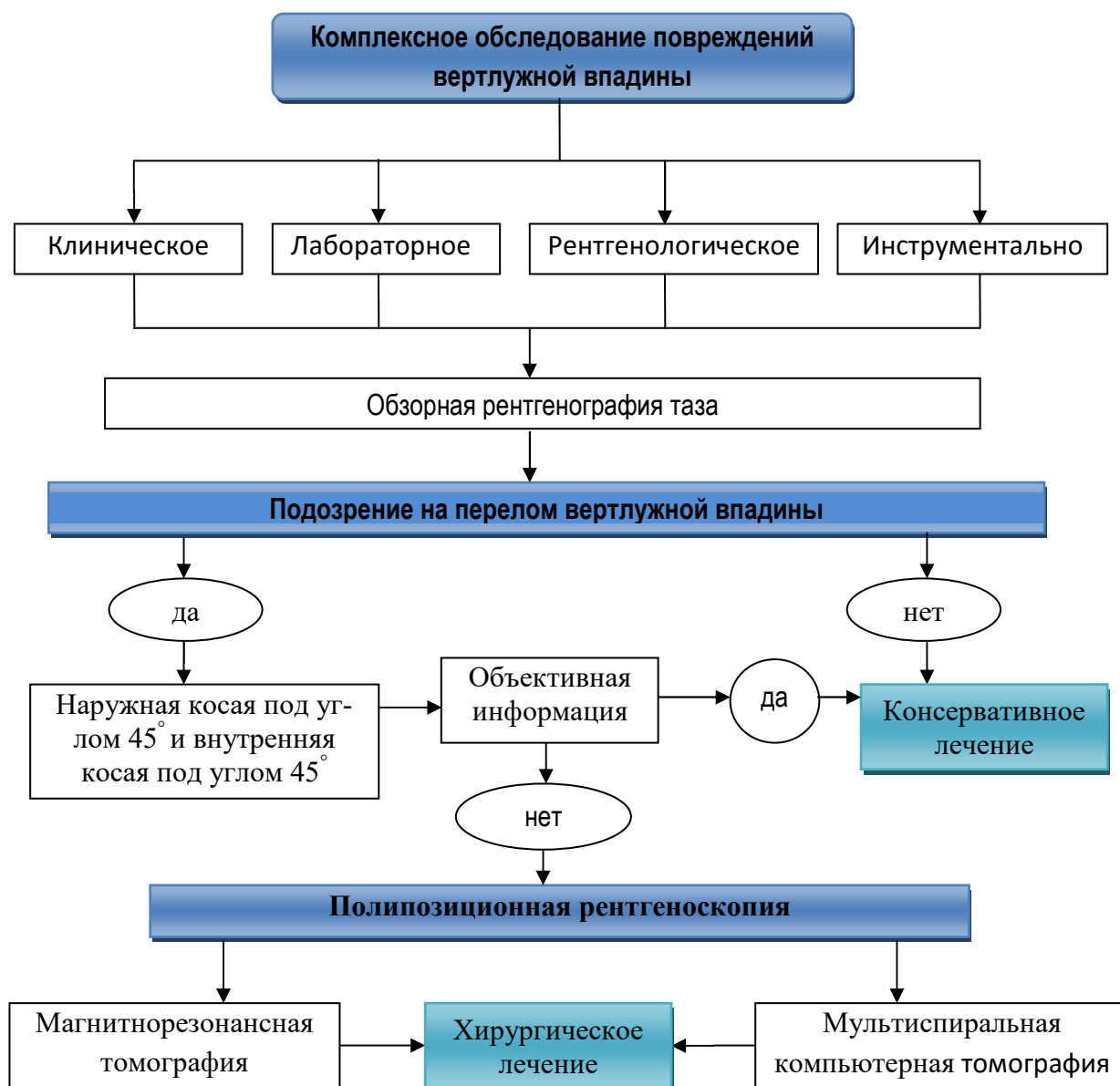
Ошибки и осложнения при эндопротезирование тазобедренного сустава подразделялись на ранние и поздние. К ранним осложнениям, которые отмечались в нашей практике мы можем отнести продольный раскол бедренной кости у – 1 (1,25%), перелом вертелов бедренной кости, повреждение сосудов возникающих от грубых манипуляций, из-за неправильного подбора инструментов, травматического введения

компонентов эндопротеза, вывихи головки, смещения компонентов эндопротеза, Эти осложнения требуют интраоперационного решения этих проблем. Вывихи головки эндопротеза обычно устраняются закрытым способом под адекватной анестезией, если вывих не удаётся вправить одномоментно, то накладывали скелетное вытяжение, а в одном случае вывих пришлось вправлять открытым способом. Самым грозным осложнением эндопротезирования тазобедренного сустава является инфекция у – 2 (2,5%), возбудителями которой могут быть стафилококк, синегнойная палочка и др. Среди поздних осложнений наиболее часто наблюдаются асептическая нестабильность эндопротеза, пара артикулярные гетеротопические оссификаты и др. Основной причиной расшатывания является несоответствие между функциональными нагрузками и физиологическими возможностями костной ткани. При чрезмерных нагрузках, превышающих адаптационные механизмы, появляются зоны резорбции костной ткани в местах наибольшего давления имплантата, которые со временем расширяются и приводят к расшатыванию эндопротеза. Развитию этого процесса способствует значительная операционная травма, образование гематом у больных.

В восьмой главе диссертации **«Разработка алгоритмов комплексной диагностики, выбора метода лечения и реабилитации больных с повреждениями вертлужной впадины»** приведены разработанные в алгоритмы и программы для ЭВМ.

Диагностика повреждений вертлужной впадины, изображенная на рисунке 5, основана на комплексном – 62 (34,4%) обследовании больных, включающим клиническое, лабораторное, инструментальное и рентгенологическое исследование. Данные комплексного обследования дополняет обзорная рентгенография костей таза.

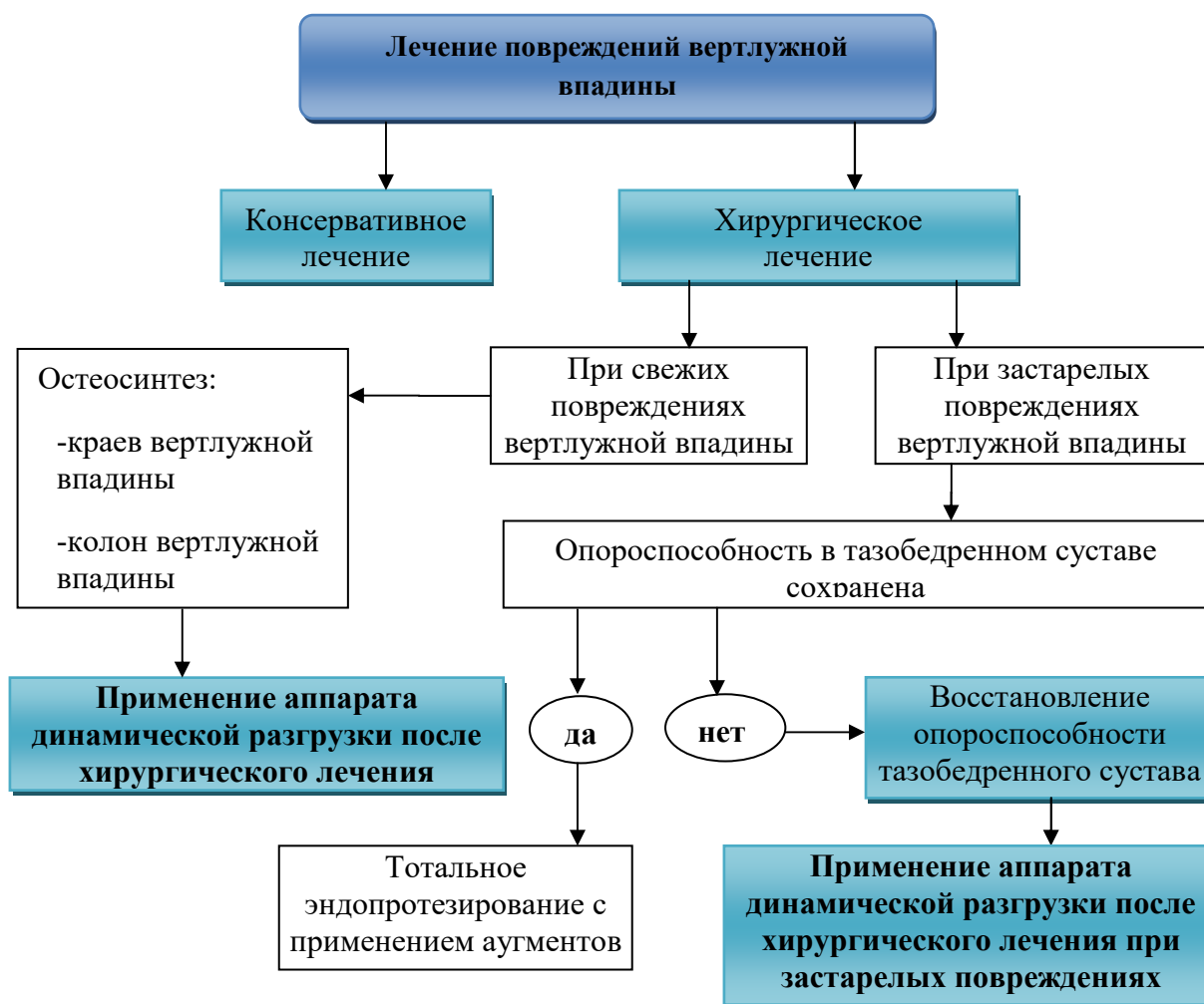
С учетом данных всех перечисленных методов обследований и на основе анализа рентгенографии, если обнаруживались признаки переломов вертлужной впадины, то проводилась традиционные исследования в наружных и внутренних косых рентгенологических проекциях под углом 45°. При отсутствии признаков перелома вертлужной впадины рекомендовалось консервативное лечение. При отсутствии объективной информации нами рекомендуется инновационный метод диагностики ПВВ - полипозиционная рентгеноскопия, а в случае отсутствия признаков переломов вертлужной впадины назначалось консервативное лечение. В свою очередь, при инновационной полипозиционной рентгеноскопии предусматривалось МРТ и МСКТ, которые повышают информативность объективного диагноза ПВВ и дают основание для назначения хирургического лечения. На основе этого алгоритма разработана компьютерная программа для ЭВМ (№ DGU 02447. 21.03.2012). В аннотации программы определено назначение этого инновационного метода. Программа алгоритма позволяет диагностировать ПВВ, предусматривая включение действий по травматологии и ортопедии.



**Рис. 5. Алгоритм диагностики повреждений вертлужной впадины**

Лечение ПВВ (рис. 6) основано на консервативном и хирургическом методах. Консервативное лечение заключалось в скелетном вытяжении по оси конечности с применением терапии. Хирургическое лечение свежих повреждений заключалось в остеосинтезах края, колонн и дна вертлужной впадины с последующим наложением аппарата динамической разгрузки.

При застарелых ПВВ, если опороспособность в тазобедренном суставе была сохранена и имелись признаки коксартроза, производилось эндопротезирование тазобедренного сустава. Если опороспособность не была сохранена, возникала необходимость восстановить ВВ с последующим наложением аппарата динамической разгрузки на тазобедренный сустав. В аннотации компьютерной программы, составленной на основе приведенного алгоритма, определено назначение этого инновационного метода. Программа и алгоритм помогают проводить лечение ПВВ, предусматривая включение медицинских действий по травматологии и ортопедии.

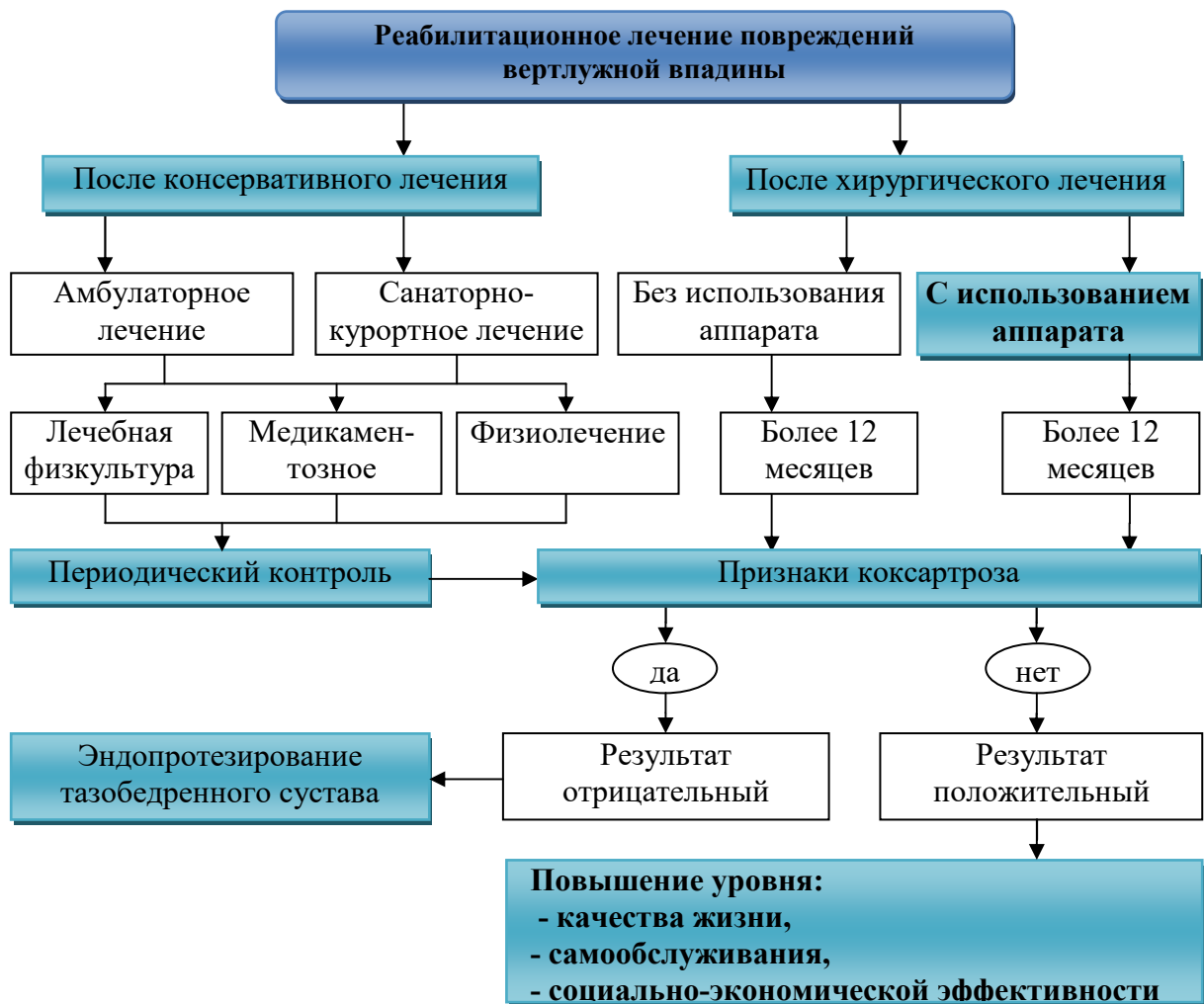


**Рис. 6. Алгоритм лечения повреждений вертлужной впадины**

При застарелых ПВВ, если опороспособность в тазобедренном суставе была сохранена и имелись признаки коксартроза, производилось эндопротезирование тазобедренного сустава. Если опороспособность не была сохранена, возникала необходимость восстановить вертлужную впадину с последующим наложением аппарата динамической разгрузки на тазобедренный сустав. В аннотации компьютерной программы, составленной на основе приведенного алгоритма, определено назначение этого инновационного метода. Программа и алгоритм помогают проводить лечение ПВВ, предусматривая включение медицинских действий по травматологии и ортопедии.

На рисунке 7 приведен алгоритм реабилитации. Согласно разработанному алгоритму – 62 (34,4%) больным после хирургического реабилитационного лечения предусмотрены блоки с использованием инновационного аппарата и без его применения. Алгоритм реабилитации содержит также блок обнаружения признаков коксартроза, который предусматривает проведение анализа результатов реабилитационного лечения ПВВ. При совершенствовании реабилитационных методов лечения ПВВ нами использованы также медикаментозные способы лечения с оптимизацией дозы, кратности и длительности применения препарата для предупреждения тромбозных осложнений в соответствии с общепринятыми международными стандартами.





**Рис. 7. Схема алгоритма реабилитационного лечения повреждений вертлужной впадины**

В этих же целях использовались физиотерапевтические методы в послеоперационном периоде реабилитации, начиная с 3-го дня. В целях совершенствования реабилитационных методов лечения ПБВ применяли лечебную физкультуру в режиме нагнетающей нагрузки, оптимизируя интенсивность нагрузки в зависимости от типа повреждения ВВ. Все это позволило сократить сроки разгрузки конечности, улучшить самообслуживание и ускорить возвращение пациентов к функциональной двигательной активности. Разработанный алгоритм (№ДГУ 02467 от 18.04.2012) усовершенствования реабилитационных методов лечения ПБВ способствует расширению сферы его внедрения в травматолого-ортопедической практике, а практическим врачам - составлению четкого алгоритма послеоперационной реабилитации этой сложной категории больных.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Современные методы диагностики повреждений ВВ позволяют в полной мере оценить анатомо-структурные нарушения тазобедренного сустава и прогнозировать их вероятный исход.

2. Предложенные алгоритмы диагностики, лечения и реабилитации больных с повреждениями ВВ и их последствий позволяют объективно оценить тяжесть травмы и выбрать оптимальный метод лечения.

3. Усовершенствованный хирургический доступ при повреждениях заднего края и крыши ВВ с подвывихом или вывихом головки бедра обеспечивает улучшение обзора и технических аспектов хирургического вмешательства с сокращением продолжительности операции с  $92,4 \pm 6,1$  до  $67,1 \pm 3,8$  мин ( $P < 0,001$ ).

4. Предложенные рентгенометрические критерии последствий повреждений ВВ позволяют оптимизировать выбор способа имплантации вертлужного компонента, прогнозировать потребность и объем костной пластики с дополнительными средствами фиксации.

5. Применение разработанного компрессионно-дистракционного аппарата динамической разгрузки при повреждениях ВВ позволяет активизировать больных на 2-3 сутки с увеличением функциональной активности тазобедренного сустава в течение недели с  $29,4 \pm 3,1$  до  $58,8 \pm 6,9$  баллов, тогда как традиционная методика остеосинтеза требует длительного периода реабилитации с восстановлением к 1,5 месяцам лечения только до  $32,4 \pm 6,5$  баллов ( $P < 0,001$ ).

6. Разработанные тактические алгоритмы хирургической коррекции и реабилитации больных с повреждениями ВВ позволили улучшить отдаленные результаты и в сроки к одному году наблюдения достоверно увеличить эффективность восстановления функции тазобедренного сустава с  $78,3 \pm 4,6$  балла при традиционных способах остеосинтеза до  $91,4 \pm 5,6$  балла ( $P < 0,01$ ).

7. Применение аппарата динамической разгрузки из предложенного заднего S-образного доступа при лечении повреждений ВВ позволило нивелировать риск интраоперационного повреждения сосудисто-нервных структур, повысить долю хороших результатов операции с  $74,4\%$  до  $84,6\%$  случаев и сократить период пребывания пациента в стационаре с  $44,5 \pm 3,8$  до  $7,8 \pm 0,2$  суток ( $P < 0,001$ ).

8. Эффективность консервативной терапии для лечения последствий повреждений вертлужной впадины характеризуется временным эффектом с максимальным повышением показателя функционального восстановления тазобедренного сустава с  $38,3 \pm 5,4$  до  $58,6 \pm 6,5$  баллов только в первый месяц терапии ( $P < 0,001$ ) и последующим снижением к 3 месяцам наблюдения фактически до исходных значений, что обуславливает необходимость проведения повторных курсов.

9. Хирургическое лечение последствий повреждений вертлужной впадины с применением разработанного стержневого компрессионно-дистракционного аппарата динамической разгрузки позволяет провести раннюю активизацию пациентов и уже в сроки к месяцу наблюдения улучшить функциональное состояние тазобедренного сустава с  $34,1 \pm 3,9$  до  $67,2 \pm 5,7$  баллов ( $P < 0,001$ ) с увеличением этого показателя к 6 месяцам со стойким клиническим эффектом еще до  $87,1 \pm 7,2$  балла ( $P < 0,001$ ).

**SCIENTIFIC COUNCIL 16.07.2013.Tib 20.01 at «REPUBLIC  
SPECIALIZED CENTER OF SURGERY NAMED after ACADEMICIAN V.  
VAHIDOV» JSC and TASHKENT MEDICAL ACADEMY on AWARD of  
SCIENTIFIC DEGREE of DOCTOR of SCIENCES**

---

**TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

**SHORUSTAMOV MUKHAMMAD TODJIALIEVICH**

**OPTIMIZATION OF METHODS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH  
INJURIES ACETABULAR AND THEIR CONSEQUENCES**

**14.00.22 – Trauma and orthopedics  
(medical sciences)**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION**

**Tashkent – 2016**

**The subject of doctoral dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number in№ 30.09.2014/Б2014.3-4.Tib252**

Doctoral dissertation is carried out in Tashkent medical academy and Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics after RR Vreden, Saint-Petersburg.

Author's abstract is in three languages (Uzbek, Russian, English) has been placed on Scientific council's web-site ([www.med.uz/surgery](http://www.med.uz/surgery)) and on «ZiyoNet» Information-educational portal ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz))

**Scientific consultant:** **Karimov Murodulla Yuldashevich**  
M. D.

**Official opponents:** **Lazarev Anatoliy Fedorovich**  
Professor, M. D.

**Djuraev Ahror Machmudovich**  
Professor, M. D.

**Zolotova Nataly Nikolaevna**  
M. D

**Leading organization:** FSFO Russian Scientific Center "Restorative Traumatology and Orthopedics " named by Academician NA Ilizarov of Ministry of Health of the Russian Federation

Defense will take place «21» June 2016 at 14:00 at the meeting of scientific council number 16.07.2013.Tib.20.01 at Republic specialized center of surgery named after acad.V.Vahidov JSC and Tashkent medical academy to address: 100115, Uzbekistan, Tashkent, Small circular str. 10. Phone: (+998971) 277-69-10; fax: (+998971) 277-26-42; e-mail: cs, 75@mail.ru.

Doctoral dissertation is registered in the information-resource center at «Republic specialized center of surgery named after acad. V.Vahidov» JSC (№ 08 is possible to review it IRC) (100115, Uzbekistan, Tashkent, Small circular str.10. Phone: (+998971) 277-69-10, fax: (+998971) 277-26-42).

Author's abstract has been distributed «17» May 2016.

(distribution protocol №08 dated by «17» May 2016).

**F. G. Nazirov**  
Chairman of Scientific Council on conferment of scientific degree,  
M.D., professor

**A.Kh.Babadjanov**  
Scientific secretary of Scientific Council on conferment of scientific  
degree, M.D.

**A. V. Devyatov**  
Chairman on scientific work-shop at the Scientific Council on conferment  
of scientific degree, M.D., professor

## INTRODUCTION (Annotation of the doctoral dissertation).

**Relevance and demand for dissertation subject.** Despite considerable progress in modern diagnostics, treatment and rehabilitation of patients with injuries of the acetabulum (PVV) and their implications outlook remains disappointing. PVV are more common in people younger than 50 years - it is of great socio-economic importance. In the last decade alone annually produces about 800 thousand in the US and in Europe - about 500 thousand more than in the CIS countries - 200 thousand replacement joints.

The main method of treatment of industrial explosives and their impact is conservative. However, the results of treatment, and in most cases unsatisfactory, which is reflected in the long-term results. With the development of medical science and practice - Advanced X-ray capabilities, magnetic resonance imaging, the study of surgical anatomy of the acetabulum, surgical approaches and internal fixation techniques, conservative methods of treating damaged acetabulum gave way to open reduction and internal fixation of bone fragments of the acetabulum, while the consequences of POE application endoprosthesis with a modern design.

With a view to a better understanding of certain stages in the development of post-traumatic coxarthrosis, the development of diagnostic algorithms and treatment of patients with reabilitaion PVV, rod compression-distraction apparatus and surgical tactics selection method implantation acetabular component is an important factor in terms of diagnosis and ELV treatment and their consequences. In this regard, the study of the mechanisms of development of post-traumatic coxarthrosis remains an urgent problem of medicine and requires the use of modern methods of investigation and treatment to address both theoretical and practical issues of Traumatology and Orthopedics, whose ultimate goal is the early diagnosis and the development of effective pathogenetic treatment.

This dissertation research to a certain degree corresponds to the tasks provided for in the Government program set out in the Decree of the President of Uzbekistan "On measures to further deepen the reform of the health system" from November 28, 2011 PP-1652; Resolution of the Cabinet of Ministers "On measures to further strengthen the material-technical base and improvement of the organization of health care» №91 dated March 29, 2012.

**Conformity of research with priority directions of republican science and techs development.** Areas of science and technology of the Republic. This study was performed in accordance with the priori-tetnymi areas of science and technology of the Republic VI. "Medicine and Pharmacology".

**Review of foreign investigations on dissertation subject.** Research aimed at improving the effectiveness of treatment results PVV and their consequences, conducted at leading research centers and higher educational institutions of the world, including, Department of Orthopedic Surgery, New York University Hospital for Joint Diseases (New York, USA); Astrid Lindgren Children's Hospital, Karolinska Institutet (Stockholm, Sweden); Shanghai Jiaotong University School of Medicine (Shanghai, China); Our Lady's Children's Hospital (Ireland); Department of General Surgery, RuiJin Hospital (Shanghai, China); Bangkok Hospital (Bangkok,

Thailand); NIITO name RR Vreden (Saint-Petersburg, Russia); Tashkent Medical Academy (Uzbekistan).

As a result of research carried out in the world for the treatment of acetabular injuries and their consequences have received a number of research results, including conservative treatment leads to aseptic necrosis of the femoral head in - 14% (Hospital for Joint Diseases, USA); determined that in elderly patients due to heart disease and pulmonary fibrosis in 67.8% of cases identified poor treatment outcomes (Karolinska Institutet, Sweden); revealed that cement fixation rate of aseptic loosening after total sostavlet-38.5% of the cases (Bangkok Hospital, Thailand); It found that osteoporosis bone leads to loosening of the fixing screws support rings at the hip joint (Shanghai Jiaotong University School of Medicine, China); It determined that preoperative planning allowed to reduce postoperative complications and 11% (RR Vreden NIITO named St. Petersburg, Russia).

In the world of the treatment of acetabular injuries and their consequences on a number of priority areas of research are conducted, including the expansion of the scope of implementation COMPUTER tomography; improvement and application of minimally invasive approaches; the use of implants with a modern design; the use of external fixation devices.

**Extent of studied issue.** The use of external devices structures are considered as a means of temporarily fixing damage to the period of the general stabilization of the affected state (Beletsky AV, 2010). However, among the scholars of Orthopaedic unequivocal opinion on the role of an external fixator in the treatment of injuries of explosives does not exist (Vlasov SV, 2012, Reagan J. M., 2014). Many researchers believe that the development of post-traumatic arthrosis up to 53%, despite the fact that the goal of surgical treatment of fresh explosive damage has been reached (Ginnoudis P. V., Grotz M. R., 2012; Mullis B. H., 2014).

According to statistics isolated damage BB-are meeting in 28-35% of cases. Most affected explosive damage is a component of combined injuries (76-89%). In hip replacement treatment results BB damages exceed the outcome of the operation, performed for deforming arthrosis of the hip joint (Pritchett J. W., Bortel D. T., 2011; Bellabarba S. 2012). Mechanical instability of cementless fixation implants is also high, reaching 19% for the acetabular component (Hour M. H. et al., 2014). The frequency of aseptic loosening of the acetabular component cemented 10 years after arthroplasty is 38.5%, while for ordinary forms of osteoarthritis of the hip joint - 4.8%. Hip replacement surgery becomes more complicated if there are POE (Glas P. Y., Vallese Y., 2009) in the patient's history. Active life also increases the risk of complications such as aseptic loosening of prosthetic components (Dorr L. D. et al, 2010; Herbert P., Malchau H., 2012; Frank C. et al, 2014.).

Diagnosis, treatment and rehabilitation of industrial explosives and their effects need to be further improved. Early activation of the restoration of motion in the hip joint and the choice of the implantation with the consequences of industrial explosives is still poorly understood. All this determines the need for further improvement of methods of diagnosis, treatment and rehabilitation of patients with UIP and its consequences.

**Connection of investigation with scientific-research works plan of institution where research is carried on.** The dissertation is carried out in accordance with the plan of research works of the Tashkent Medical Academy on the theme: "Development of pathogenic justification methods of diagnosis and treatment of surgical diseases of human " (state registration number 01.030006. 05.10.2013y.).

**Goal of investigation** is to improve the diagnostic criteria for assessing the severity of injuries of the acetabulum and its consequences , to improve the efficiency arthroplasty .

**Objectives of the study:** on the basis of modern methods of diagnosis AI, to assess the severity of the anatomical and structural disorders of the hip joint, taking into account the prognostic outcomes;

elaborate working algorithms in patients with AI, allowing more objectively oriented in the diagnosis, choice of treatment and rehabilitation;

justify and provide improved access to the rear edge and the roof of the acetabulum with hip sub dislocation and dislocation in patients with AI;

optimize the surgical treatment of injuries of acetabulum and their consequences according to the severity of their anatomical and structural defects;

improve the rod-based compression-distraction device with a justification of its integration into the system of treatment and rehabilitation of patients with AI;

clarify surgical policy at the consequences of AI, aimed at improving the implantation of elements of the component of the acetabulum in hip joint;

validate the efficiency of the applied devices by using X-ray, MSCT and densitometry methods.

**The object of study** is 260 patients with a variety of explosive injuries , of which 180 were treated in the clinic TMA - 2 for the period from 2001 to 2015 , and 80 patients were treated in FGBI " RNIITO them . RR Harm " in St. Petersburg from 2004 to 2010 .

**The subject of study** the functional state of the hip in patients with UIP and its consequences before and after surgery.

**Research Methods.** The thesis used such research and analytical methods, such as clinical, radiation, morphometric, biomechanical, densitometry and statistical methods.

**The scientific novelty of the research is as follows:**

developed classification features anatomical and structural disturbances in explosive damage from an objective evaluation metric displacement of the hip joint elements by CT, allowing to determine the severity of the traumatic changes and choose the optimal treatment strategy;

modified stem compression-distraction apparatus for treatment of explosive damage, providing optimal conditions for fracture healing and early activation of patients with complete restoration of the functional capacity of the hip joint;

improved access to the rear in case of damage of the acetabulum, allowing better visualization of all structures of the wound, to adequately monitor and facilitate the implementation of all technical aspects of surgery;

We developed a rapid diagnostic method for stability of explosives fractures in patients with primary treatment;

The degree of recovery of hip function in the nearest and remote periods after surgery explosive damage and hip replacement;

developed a surgical technique selection method of implantation of the acetabular component, which is based on the effects of CT roentgenometer and damage of the acetabulum.

**Practical results of the study.** development of diagnostic algorithm, treatment and rehabilitation of patients with injuries BB allows accurate diagnosis and choose the appropriate treatment strategy and develop an individual rehabilitation plan;

systematization of anatomical and structural damage BB enables the streamlined op-surgical treatment and predict its likely outcomes;

modified stem compression-distraction device reduces the time of treatment and rehabilitation of patients with explosive damage, it contributes to a more rapid and complete restoration of the function of the hip joint;

the proposed surgical posterior approach with explosive damage, reduces trauma intervention, greatly enhances the auditing of explosives and implementation of all phases of operations;

developed surgical tactics with the choice of the method of implantation of the acetabular component can improve the long-term functional results of treatment of explosive damage.

The reliability of research results. The reliability of the results of the study will be explained using the methods and the use of a sufficient number of patients, objective clinical, radiation, densitometric, biomechanical, and morphometric statistical methods of research and is based on modern scientific and practical views and approaches to the diagnosis and treatment of patients with explosive damage. The decision considered the task is completed with modern proven, valid methods of medical statistics.

#### **The scientific and practical significance of the study results.**

The results make a significant contribution to the modern achievements of traumatology and orthopedics, namely the study of the clinical and functional characteristics of the course, treatment and prognosis of explosives damage and are the basis for further research of features of the disease with possible complications for the formation of new competitive diagnostic and treatment methods. Individual results will make it possible to improve the content and structure of the program of training of students and masters, clinical residents and students on the diagnosis and treatment of patients with UIP.

Practical value of the work lies in the fact that systematization anatomical and structural PVV, which allows to optimize the surgical treatment, to predict its the most likely outcomes. diagnostic algorithms have also been proposed, treatment and rehabilitation of patients with UIP, that allow an adequate focus on all stages of treatment. Improved core compression-distraction device reduces the time of treatment and rehabilitation of patients with UIP, promotes more rapid and complete recovery of hip function. surgical posterior approach with PVV proposed for practical health care, which reduces the trauma of intervention, greatly enhances intraoperative revision and the degree of freedom of action.



### **Adoption of investigation results.**

Proposed an improved method for diagnosing of acetabular fractures, the core compression-distraction apparatus for treatment of patients with surgery AF and diagnostic algorithms, a choice of tactics of treatment and rehabilitation implemented in practical public health services, including the activities of the Republican Center of Surgery specialized joints and brush 2-clinic of the Tashkent medical academy, the Republican scientific center for emergency medical aid (certificate of the Ministry of health №8H-d /58 of 15 October 2015). The results have improved the quality of diagnostic AF, to determine treatment tactics to eliminate relapses disease, increase the share of good results from operations 74.4% to 84.6% cases and shorten the period of stay of the patient in the hospital with a  $44.5 \pm 3.8$  to  $7.8 \pm 0.2$  days.

### **Approbation of investigation results.**

The results were reported at 9 scientific conferences. On 3 international conferences: «Participant of the international scientific conference Socionitarian psychology, neurophysiology, neuromorphology and psycholinguistics» (Prague, 2014), 25 «Ulusal Turk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi» (Turkey, 2015), VI conference with international participation "The problem of osteoporosis in traumatology and orthopedics" (Moscow, 2015). On 6 Republican conferences: VIII Congress of Orthopedic Trauma of Uzbekistan (Tashkent, 2012), Scientific practical conference "Actual problems of vertebrology arthrology" (Andijan, 2013), a meeting of the Republican Scientific Society traumatology orthopedic (Tashkent, 2014, 2015 ), on the interdepartmental meeting TMA (Tashkent, 2015) at a meeting of the academic Council of the research institute of traumatology and orthopedic Ministry of Health of Uzbekistan (Tashkent, 2015) at a meeting of the laboratory seminar "Organization model and full-scale experimental studies of Earthquake Engineering" (Tashkent, 2016). At the seminary council at the Scientific Council 16.07.2013.Tib.20.01 at JSC "RSCS named after academician V. Vahidova" and Tashkent Medical Academy (Tashkent, 2016).

**Publications of investigation results.** Dissertation on the topic was published 43 scientific works, including 10 articles in peer-reviewed journals HAK of the Republic of Uzbekistan, including the 6 - in foreign scientific journals, 2 educational and methodical recommendations, 1 monograph and 1 patent.

### **Structure and volume of dissertation.**

The thesis is stated on 190 pages of the text consists of an introduction, main body (8 chapters), conclusions, conclusions, practical recommendations, bibliography, 7 tables and 84 pictures.

## THE MAIN CONTENT OF THE DISSERTATION

In the introduction the urgency and relevance of the study, the purpose and objectives of the study, characterized by the object and the subject, research indicated the priority areas of Science and Technology of the Republic, outlines the scientific novelty and practical results of the study revealed the scientific and practical significance of the results, practical application of research results, data from published papers and thesis structure.

**In the first chapter of the thesis** "Current status of the treatment of patients with injuries of the acetabulum and their consequences" provides an overview of the literature. The chapter analyzes current data on diagnosis, treatments, rehabilitation of patients with UIP, X-ray and CT values, as well as arthroplasty with the consequences of industrial explosives.

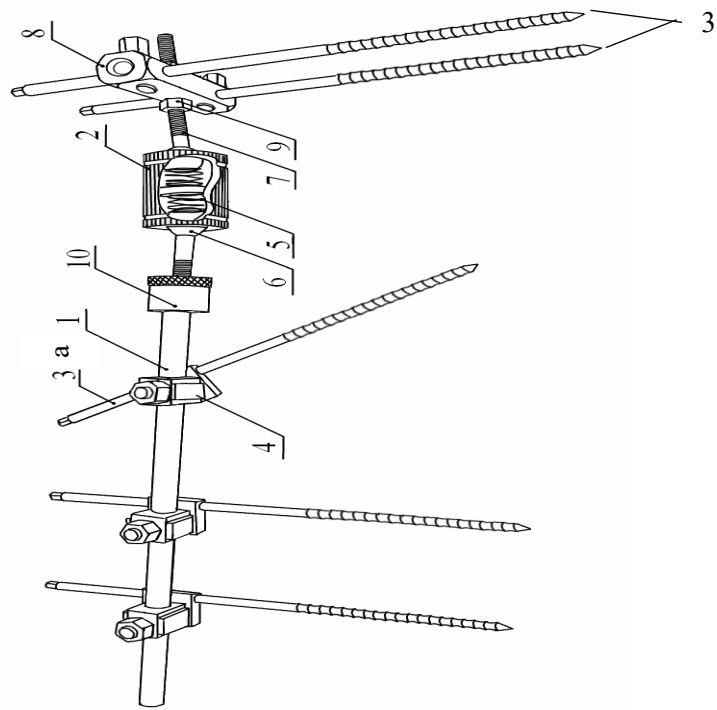
In the second chapter of the thesis "General characteristics of patients with injuries of the acetabulum" provides materials and methods, including the general characteristics of the clinical material, radiation, densitometry, biomechanical research methods.

The material for analysis were the results of examination and treatment of 180 patients who were in the 2nd Medical Clinic of the Tashkent Academy in 2001 and 2015, and 80 patients treated in FGBI "RNIITO them. RR Harm "from 2004 to 2010, with the effects of damage to the acetabulum. Patients injured in a traffic accident - 204 (78.5%), falls from height - 37 (14.2%), other reasons - 19 (7.3%). Age of victims ranged from 22 to 78 years. The average age -  $46,4 \pm 7,3$  years.

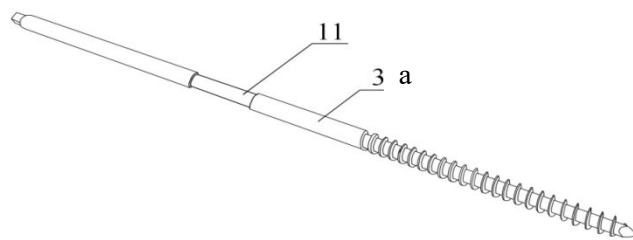
The distribution of patients by age and gender showed prevalence of 243 men (93.5%), women by 17 (6.5%). In carrying out the scientific studies used clinical, radiation, densitometric, morphometric, biomechanical and statistical methods. Examination of the biomechanical function of the hip joint before and after total hip arthroplasty performed in biomechanical laboratory FGBI "RNIITO them. RRVREDEN "- 25 (31.2%) patients were examined preoperatively and at least six months after; 21 (11.7%) patients who used stem compression-distraction osteosynthesis device after explosives were examined at the National Center for restoration and rehabilitation of disabled persons in Tashkent.

In the third chapter of the thesis "Improvement of the rod compression-distraction device dynamic unloading in the treatment of injuries of the acetabulum" given scientific technical rationale for development perosseous osteosynthesis.

For experimental studies a special measurement technique was developed using the high sensitivity of strain gages. The developed method of measurement allowed to determine the value of the load at which the spatial lock apparatus operates in the elastic mode, and when a load begins the process of occurrence of residual strain in the system. The combined study of compressive loads of different intensities of processes allowed to determine the feasibility of the retainer.



**Fig. 1. Clinical examination methods**



**Fig. 2. The rod groove**

Rod-compression-distraction apparatus comprises a support bar - 1, consisting of two parts interconnected by a compression screw - 2 bars - 3 and clamps - 4, wherein the compression screw is formed as a hollow spherical mechanism in which both sides of the metal springs installed - 5 and head - 6, monolithically connected to the threaded rod - 7. at the proximal part of the bar set frame - 8, reinforced nuts - 9, through which passed the rods, the rod 3a has a groove, recorded catches. The distal portion of the apparatus consists of a rod - one connected to a ball mechanism - 2 via couplings - 10 with internal screw thread, equipped with rods - 3 and clamps - 4, adapted to move the rod - 1, the upper shaft 3a provided with the groove - 11 at the place of attachment to the fixture.

The compression screw is formed as hollow ball mechanism, inside which are installed on both sides of the metal spring and the head, integrally connected to the threaded rods, which enables the limb retraction, i.e. limb movements are possible in two planes. The clutch allows for rotational movement and distraction rods 2-

3mm gives discharge to the hip joint. Running on top of the rod prevents the rod bore migration. Fig. 2 is a top web design groove.

In the fourth chapter, "A modification of surgical approach for the surgical treatment of patients with injuries of the acetabulum" An improved rear S-shaped access in the rear-edge PVV with subluxation or dislocation of the femoral head. The comparative aspect studied spatial metric relations by the method of Yu-Sozonov Yarashevich in the wound with a traditional rear access Dolingera proposed and rear S-shaped access to the acetabulum. The proposed access to the beginning and end of the section is similar to section Dolingera but Dolingera sectional cut path is a straight line, and the section of the proposed access is «S» - shaped path. Distinct clinical benefit of the proposed access is a complete leveling of the risk of damage to the sciatic nerve. Reducing the depth of the wound and increase the angle of the surgical approach allows the precise control of their actions and to avoid damage to important elements, which is particularly important in terms of damage.

The proposed improved rear S-shaped access to the hip joint has the following advantages:

- surgical wound depth almost 1.4 times smaller in comparison with traditional Dolingera posterior approach through the use of S-shaped section, which gives a greater dilution of the wound edges, thereby increasing visualization of coverage.
- Accordingly wound depth index and 1.4 times less.
- angle of the operative action is 2.2 times more than the traditional access, through increased exhaust area of the wound edges, which allows for much greater visual review of the hip area.
- The angle of inclination of the operative action axis is  $90,1 \pm 0,100$ , also due to a larger area retraction of wound edges, which gives a distinct advantage when fine manipulation on the anatomic structures of the hip joint.

**Table 1**

**Indicators of spatial relations approaches in comparative aspect of the hip joint**

Parameters	Type of the approaches		P
	posterior approach	«S»- form posterior approach	
Depth of the wound	8,1±0,12	5,6±0,18	<0,001
Index of the wound	59,9±0,47	35,0±0,08	<0,001
Angle of the operating actions	39,7±0,20	90,1±0,10	<0,001
The angle of inclination of the axis of the operational actions	65,3±0,15	89,2±0,95	<0,001
Trauma of the sciatic nerve	5 (12,5%)	0%	-
The duration of the operation , min)	92,4±6,1	67,1±3,8	<0,001

40 operated from conventional access 5 patients (12.5%) patients after surgery revealed clinical signs of sciatic nerve damage, and 2 (5%) cases these dis-

plays failed to stop conservative activities (table. 1).

In the fifth chapter of the thesis "The choice of tactics of treatment of patients with injuries of the acetabulum" is the treatment of patients, which is divided into conservative and surgical.

Functional treatment of patients with UIP was used in 111 (61.6%) patients, including as a stand alone version of skeletal traction was used in 76 (68.5%) patients. Indications for him were: fractures of the bottom of the acetabulum without displacement of fragments, and violation of the congruence of the articular surfaces - 62 (34.4%); fracture of the bottom of the acetabulum central subluxation and dislocation of the femoral head, while maintaining the integrity of a set - 31 (17.2%); fracture of all elements of explosives, including a set of central displacement of the femoral head - 18 (10.0%).

At the bottom of the acetabulum fractures without displacement of fragments, and violation of the congruence of the articular surface is 1 type of classification for 3.K. Bashurova, skeletal traction for hip epicondyles set at - 39 (35.1%) patients, followed by laying limb bus Beller and suspending the load, depending on body weight. Patients with concomitant diseases - 23 (37.15%) gave to "Volkovich". Because these fractures offset fragments missing, they coalesce in a shorter time, and the prognosis is usually favorable. Patients with fractures of the bottom of the explosives with the central subluxation or dislocation of the femoral head, while maintaining the integrity of a set of 2-3 types, were treated by double skeletal traction. In our practice, skeletal traction on the hip axis was set for epicondyles femur. The term of stay of the patient in the skeletal traction is 4 to 6 - 9 weeks depending on the severity of the fracture and signs of bone fusion. In this technique, skeletal traction was performed in 31 (27.9%) patients - type 2. This treatment option was to thrust along the axis of the femur and her neck. When POE type 3 in 18 (16.2%) is further installed lateral traction. Surgical treatment was applied at 4 and 5 types according to the classification 3.K. Bashurova - 69 (38.3%) patients.

Surgical treatment consisted of my own, aimed at maximizing recovery of the congruence of the articular surface, stable fixation of fragments with early rehabilitation and subsequent restoration of locomotor functions of the damaged hip joint. Osteosynthesis marginal damage of the acetabulum is made at -52 (75.4%) patients.

In the sixth chapter of the thesis "The results of treatment of patients with injuries of the acetabulum" is an analysis of the immediate and long-term results. Nearest ELV treatment outcomes were studied in 108 (60.0%) of 180 patients with injuries of explosives in terms of up to 1.5-2 months after the restoration of the congruence of the articular surfaces. The outcomes of long-term results of treatment of patients with injuries of the acetabulum were studied in 119 (66.1%) patients in the period of 5 years, of which 18 (69.2%) of 26 with the use of dynamic unloading apparatus treated in the department of surgery of joints and hands. Analysis of long-term results of treatment of patients with injuries of the acetabulum was carried out using a modified Harris scale, which was supplemented by the results of biomechanical studies, MSCT and densitometry.

The criteria for a good result of treatment are: the absence of pain, restoration of traffic volume in the hip joint is close to the contralateral joints, lack in comparison with the contralateral limb shortening of the limbs, as well as atrophy of the thigh muscles. When hip radiography indicated the correct fusion of the bone fragments, preservation of normal congruence statutory surfaces, as well as the clearance of the joint space. Restoration of the old professional working ability.

Satisfactory results of treatment carried: an intermittent mild pain in the hip joint when walking alone after undergoing relaxation (it may take up to 2-3 km). Gait is slightly broken, in some cases, patients go to the reliance on a cane. Atrophy of the thigh muscles is less than 3 cm, limb shortening up to 2 cm. The amount of movement in comparison with the contralateral joint is somewhat limited. When the hip X-ray showed a slight violation of the congruence of the articular surfaces of the hip joint. Ability to work in these patients is limited.

Unsatisfactory results have occurred in the presence of post-yannogo pain when walking, with any movement (it can take less than 100 meters), forcing patients to use additional supports (canes, crutches). Movement of the hip joint were sharply limited in comparison with the contralateral hip joint. Shortening of limb than 3 cm, and atrophy of the thigh muscles pre-vyshalo - 3 cm on the hip X-ray indicated ne-pravilnoe fusion of bone fragments, a significant reduction in the height of the joint space, and sometimes there is a complete disappearance of the lumen of the upper pole of the femoral head and the roof. acetabulum. Patients usually are unable to work, had vto-ryyu disability group.

Criteria for assessing the long-term results of treatment of patients with fractures of the acetabulum measured in scores on the modified Harris scale, were as follows: good long-term results of treatment of 75 points or more, satisfactory results - 72 to 30 points, the poor - by 27 or less points

Biomechanical studies, which included elektropodografiyu and defining a common center of gravity held at - 47 (18.1%) patients. statistically significant indicators elektropodografii and bct for healthy and diseased limbs were found, indicating a uniform distribution of dynamic loading limb strength for type I fractures.

For type II fractures found significant ( $P < 0.05$ ) increase in the time rolling sound of the lower extremity and the time of standing on his good leg, as well as dynamic power as compared with type I in 18 (64.3%) of 28 patients, which suggests for more power and redistributing the load on the healthy leg in the long term. Asymmetry transfer also increases, indicating that the increase in the load on the healthy ko-nechnost for patients with fractures of type II. For type III fractures found significant ( $P < 0.05$ ) increase in the time rolling sound of the lower extremity and the time of standing on his good leg, as well as dynamic power compared to type III 6 (46.1%) of 13 patients, which represents a significant redistribution of power and load on the healthy leg.

Analysis of the data for the IV and type V fractures showed that the values of the indicators roll over and transfer are not statistically significant differences ( $P > 0.05$ ) from type I, with the transfer value for healthy legs for fractures IV and Vtipov significantly higher than for II type that apparently may indicate less stress on the healthy leg while damage types IV and V as compared with type II. Bct at

IV and V types is less in comparison with the healthy limb, and also no statistically significant differences between the indices. Thus, our biomechanical research show that the most significant changes have been reported in patients with fractures of the acetabulum II-III type that later was an indication for arthroplasty. Not expressed changes in statics and kinematics (walking) motion were observed in patients with fractures of the I, IV and V types.

To evaluate the effectiveness of treatment of a functional joint state comparison conducted by the Harris Scale (Table. 2).

**Table 2**

**Long-term results of treatment of injuries of the acetabulum**

Type	Good results (from 75 and more scores)		Satisfactory results (from 30 to 70 scores)		Unsatisfactorily results (from 27 less scores)	
	Abs	%	Abs	%	abs	%
I Type	25	80,0	7	22,6***	0	0,0***
II Type	11	0,0	3	9,7***	7	33,3*
III Type	0	20,0	2	6,5***	7	33,3
IV Type	8	0,0	5	16,1***	0	0,0
V Type	48	1,0	14	45,2***	7	33,3

Note: The differences are relatively good results are reliable (\*\* - P <0.01, \*\*\* - P <0.001)

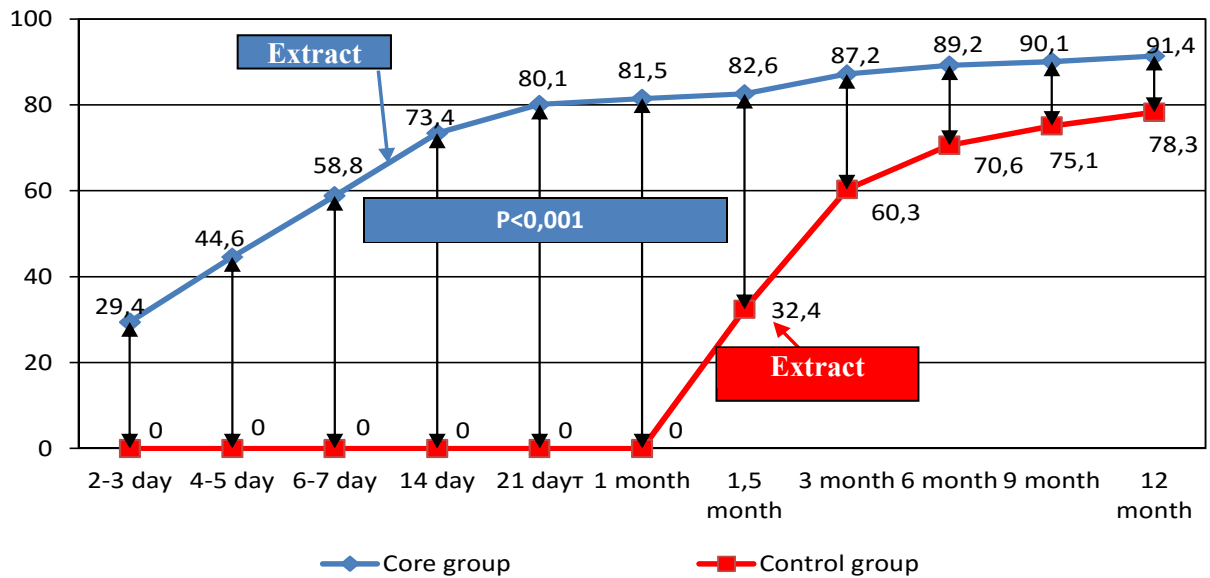
Good results were obtained in the treatment of 96 (66.7%) patients, satisfactory in 33 (22.9%) and poor results were obtained in 15 (10.4%) patients. Thus, when I and IV types of fractures obtained good results in the treatment of 31 (70.5%) and 6 (75.0%) cases, respectively.

Given the fact that in the study group were performed only 26 operations using dynamic compression-distraction unloading apparatus for a more objective analysis of the painting represent directly the proposed method of surgical intervention in relation to the group using traditional tactics of treatment - osteosynthesis explosives. In the study group, 26 patients were operated to types IV and V, in the remaining 43 cases with similar injuries osteosynthesis patients was performed according to traditional methods.

In the main group carried out the operation of the proposed access. Negative aspect of traditional methods is the need prolonged bed rest can be activated only in terms of 35-45 days after the operation. As a consequence, significantly increases the risk of complications associated with adynamia including hypostatically broncho-pulmonary complications, thrombus complications, etc. In the application of the author's technique of activation of patients was carried out for 2-3 hours and subsequently patients were subject to active postoperative functional rehabilitation.

Prescribe patients already at 7-8 days after surgery with an average functional activity of  $58,8 \pm 6,9$  points. Observation of the dynamics showed that in terms of a 1 month after the operation indicator on a scale Harris has increased to  $81,5 \pm 5,7$

points ( $P < 0,001$ ). In the control group to 1.5 months after the start of activation treatment of patients able to achieve only  $32,4 \pm 6,5$  points ( $P < 0,001$ ) (Fig. 3).



**Fig. 3. Dynamics of the assessment of the functional condition of the joint on points in a group with the use of dynamic unloading apparatus and method of traditional osteosynthesis**

It should be noted that the average discharge time will be in the main group  $7,8 \pm 0,2$  days, whereas with traditional osteosynthesis -  $44,5 \pm 3,8$  days ( $P < 0,001$ ), respectively, significantly reduces the cost of bed days in hospital, medication and rehabilitation. Higher positive outcomes of treatment of patients with UIP (84.6% vs. 74.4% good results) in our opinion may be associated with the use of diagnostic algorithms, treatment and rehabilitation, as well as with the use of hardware treatment with rod compression-distraction device dynamic unloading.

Then we analyzed the criteria of avascular necrosis of the femoral head (ANGBK) by ultrasound densitometry - decrease decrement broadband ultrasound attenuation and stiffness index of calcaneus. Comparative data on the basis of ultrasound densitometry data from the T-score 26 operated patients are presented (table 3).

**Table 3**

**Comparative data of ultrasound densitometry of the calcaneus operated and the healthy limb**

Nosology	1 day		3 month		6 month		18 month	
	health y. Ex-trem.	oper-ated ex-trem.	health y. Ex-trem.	oper-ated ex-trem.	health y. Ex-trem.	oper-ated extrem	health y. Ex-trem.	oper-ated extrem
Norm	20	20	19	0	21	6	23	19
Osteo-penia	7	7	8	9	6	12	4	6
Osteo-porosis	1	1	1	19	1	10	1	3



Thus, the data UZDM indicate that 22 (84.6%) of 26 patients who had imposed the author's core compression-distraction device dynamic unloading BMD indices rebounded. As a consequence, early static load on the limb was the prevention of osteoporosis.

In the seventh chapter of the thesis "Surgical treatment of consequences of damage of the acetabulum" presents the results of treatment of patients with the consequences of industrial explosives. For this group of patients classification of the consequences of industrial explosives, which has clear criteria to divide patients according to the severity of anatomical abnormalities in the group that can become the basis for the choice of tactics implanted acetabular prosthesis. Working effects classification of acetabular fractures is as follows:

- I type - the femoral head is centered properly, preserved spherical acetabulum, there are minor changes in the rear wall, the reference line is not deformed.
- II type - displacement of the femoral head up to 0.6 cm posteriorly to 25% of its diameter.
- III type - femoral offset upward from 0.7 to 2 cm backwards from 25% to 50% of its diameter.
- IV type - the displacement of the femoral head up to 2 cm posteriorly more than 50% of its diameter
- V type - a complete violation of the hip anatomy: the medial wall of the deformation and / or the going down of the femoral head of Keller's line defects on both sides and / or instability of the pelvic ring.

To determine the factors influencing the functional outcome of total hip replacement analysis of the treatment was carried out. Among them were selected as follows: the patient's age at the time of the operation, the amount of points on a scale of Harris prior to surgery, the degree of displacement of the femoral head up, the degree of displacement of the head posterior femoral (according to CT), the degree of the rotation displacement of the center of the endoprosthesis up, the diameter of the acetabular component, the number of screws used for fixation of the acetabular component, bone grafting.

Analysis of the use of these indicators was conducted in 80 patients - main group, with the assessment of the functional state of the operated hip on a scale of Harris.

During the entire study sample of patients with grade point average on a scale Harris to total hip arthroplasty was  $34,3 \pm 5,3$  (minimum - 23 maximum - 50). The highest score before surgery was obtained with the first type of effects of acetabular fractures, which corresponds to the least damage to the joint, and the lowest - at 5 type, ie, the most severe joint injuries (table 4).

To evaluate the effectiveness of the proposed methods use a dynamic discharge device, made with the type IV and V, we compared the functional condition of the joint by Harris scale in comparison with the group of patients with the same type of initial damage, but treated conservative interventions, including physical therapy.

**Table 4**

**The dependence of the outcomes of total hip arthroplasty with acetabular fractures consequences on the functional condition of the joint prior to surgery**

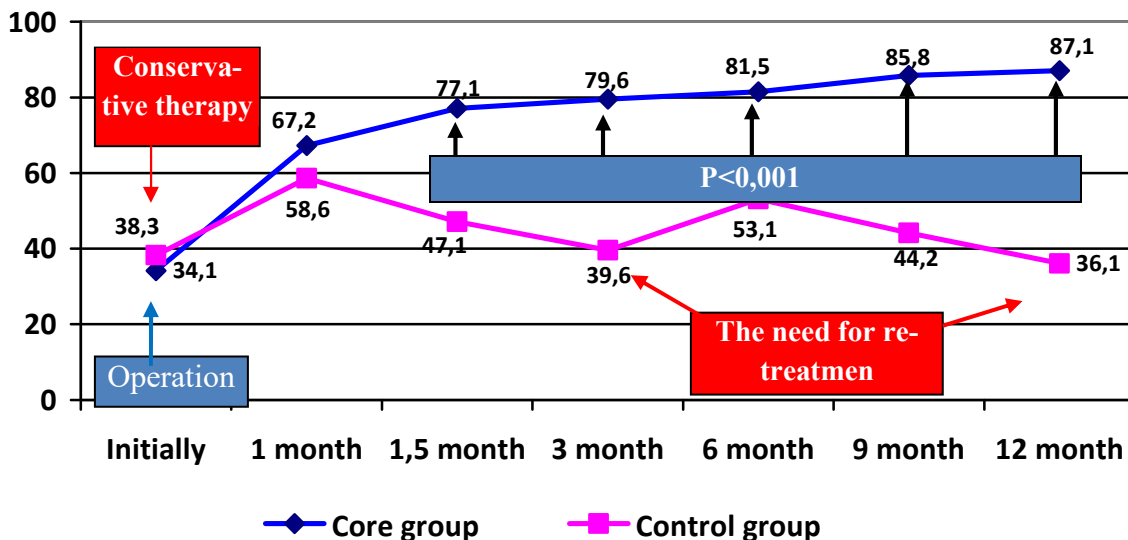
Summary of the scores	Type of the complications				
	1	2a	2b	2B	3
Before operation	42,3±7,2	37,3±6,1	32,1±4,8	30,5±5,2	27,5±4,1
After operation	94,5±5,5*	90,8±7,6*	88,4±6,1*	82,6±5,7*	70,1±4,8*

Note: \* - accuracy of difference to the index before surgery (P <0,01)

A control group included patients with the consequences of explosive damage to the assessment of the functional condition of the joint at different times after discharge. Analysis has shown that carrying out of conservative therapy leads to improvement in Harris scale and by the month of observation was a significant improvement from 38,3 ± 5,4 to 58,6 ± 6,5 points (P <0,001). However, when the surgical correction of the results were clearly higher and totaled in these terms 67,2 ± 5,7 points (Fig. 4).

In the treatment of ELV encountered complications such as damage to the sciatic nerve in 2 (1.1%), para-articular ossification in 5 (2.7%), aseptic necrosis of the femoral head in 4 (2.2%), post-traumatic arthrosis - arthritis, etc. . One of the main reasons for the defeat of the sciatic nerve, it is a direct compression bumped backwards and into the fragments of bone and the femoral head. The earlier released wedged bones or nerve scarring, faster and more fully restored its function.

Post-traumatic aseptic necrosis of the femoral head in - 5 (2.7%), among the most frequently encountered complications in the treatment of industrial explosives.



**Fig. 4. Dynamics of the assessment of the functional condition of the joint on points in a group with the use of dynamic unloading apparatus and during conservative therapy**

Their origin is of great importance not only to the primary lesion of the hip joint elements, but repeated trauma in the form of crude attempts to reposition, as well as the prolonged existence of head dislocation edges displaced bone fragments, the lack of long-term peace, etc. It should also be noted secondary displacement of fragments with enough continuous traction and early loading due to the absence of decompression in the hip joint.

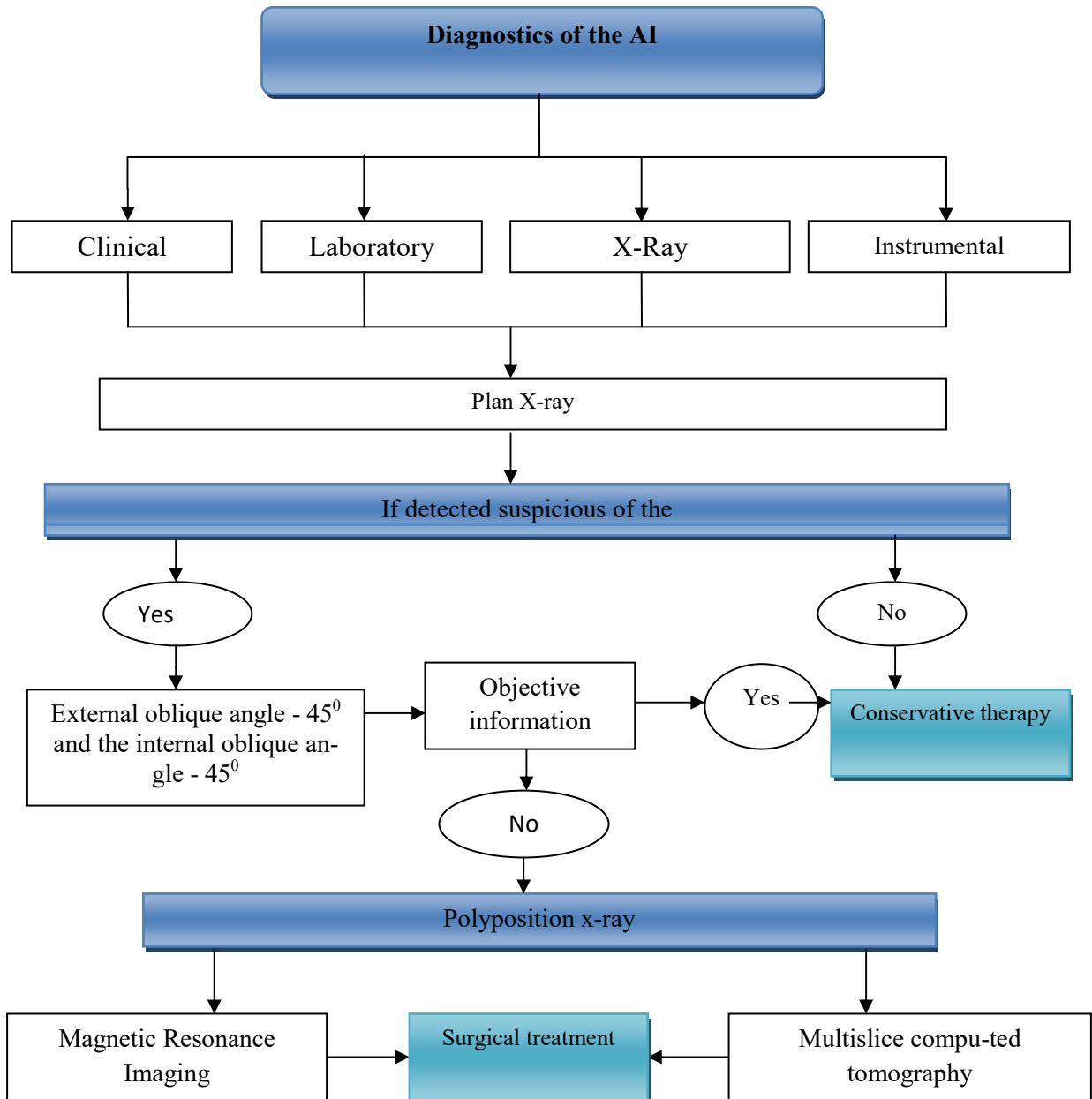
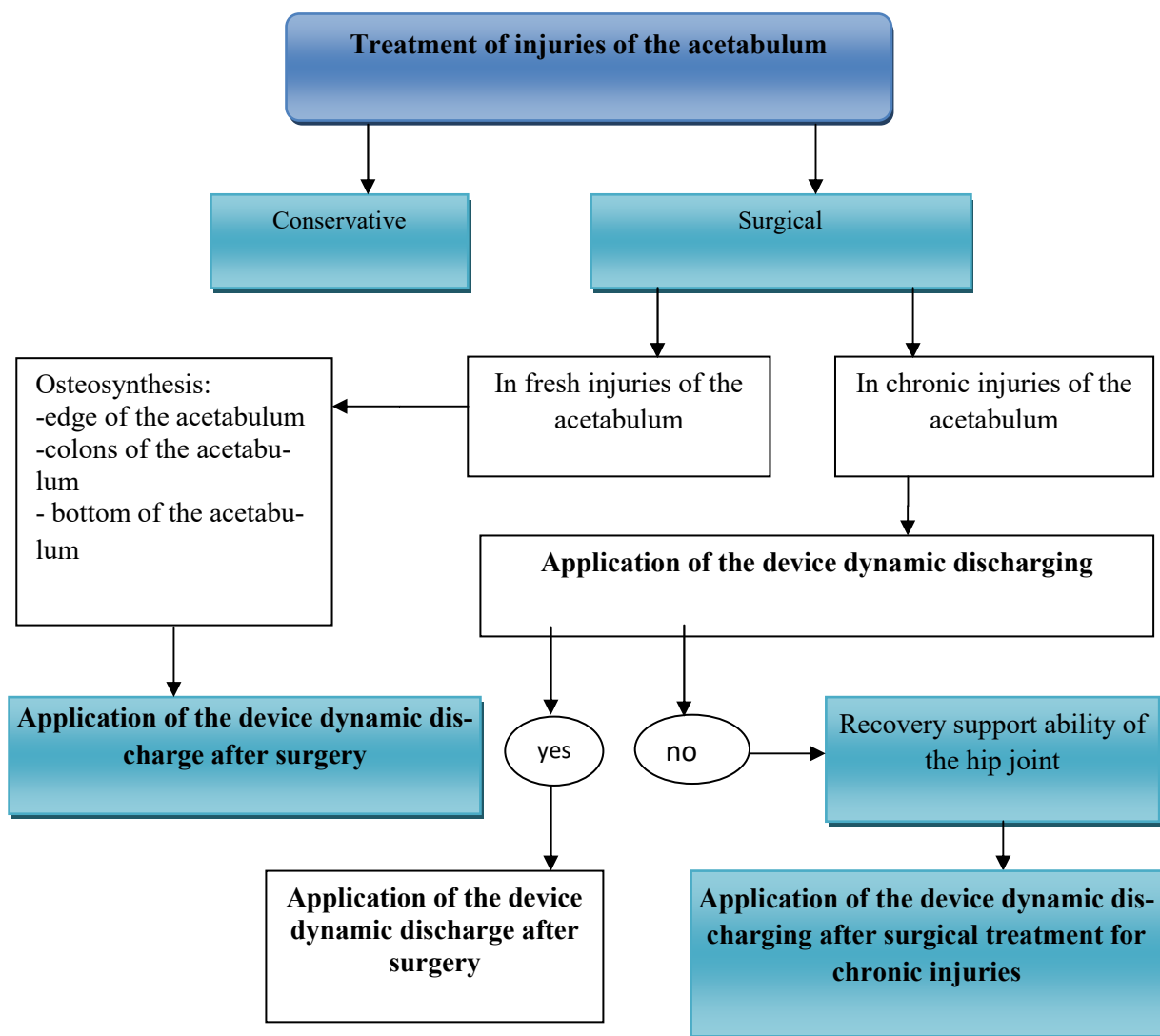


Fig. 5. The diagnostic algorithm damage acetabulum

Errors and complications of hip replacement were divided into early and late. The early complications that are observed in our practice, we can include a longitudinal split in the femur - 1 (1.25%), femoral trochanter, vascular injury arising from gross manipulation, due to incorrect tool selection, traumatic introduction of the implant components, dislocations of the head, the displacement of the endo-

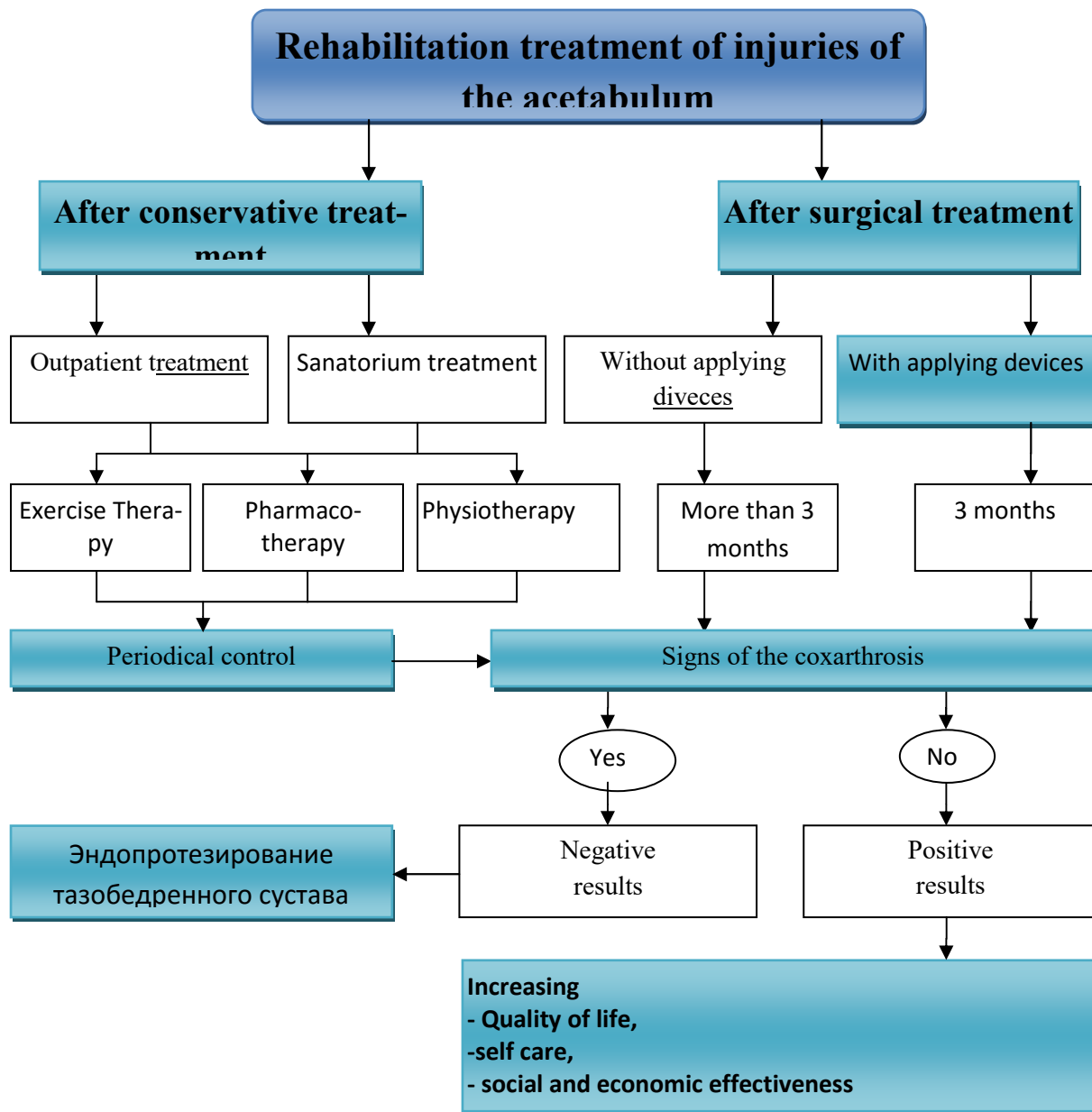
prosthesis components these complications require intraoperative solutions to these problems. Dislocations of the femoral head usually eliminated by the closed method under adequate anesthesia, if the dislocation is not possible to straighten simultaneously, the skeletal traction was applied, and in one case it was necessary to reduce a dislocation of the open pit. The most severe complication of hip replacement is infection in - 2 (2.5%), agents that can be Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, etc. Among the late complications most frequently observed aseptic implant instability, articular couple heterotopic osifikaty, etc. The main reason is loosening.. discrepancy between functional tests and physiological features of bone tissue. Overloading exceeding the adaptive mechanisms, there are areas of bone resorption in areas of maximum pressure of the implant, which will eventually expand and lead to a loosening of the prosthesis. The development of this process contribute to significant operative trauma, hematoma formation in patients.

In the eighth chapter of the thesis "Development of an integrated diagnostic algorithms, choice of treatment and rehabilitation of patients with injuries of the acetabulum" are shown in the developed algorithms and computer programs.



**Fig. 6. Algorithm of treatment of injuries of the acetabulum**

Diagnosis of injuries of the acetabulum, shown in Figure 5 is based on the complex - 62 (34.4%) examination of patients, including clinical, laboratory, instrumental and X-ray examination.



**Fig. 7. The scheme of algorithm of the rehabilitation treatment of injuries of the acetabulum**

These comprehensive survey complements the plain radiography of the pelvis. Taking into account the data of all these methods of surveys and by analyzing X-ray, if it detects signs of acetabular fractures, the study was carried out in the traditional external and internal oblique radiographic projections at an angle of 45°. In the absence of evidence of acetabular fracture recommended conservative treatment. In the absence of objective information, we recommend an innovative

diagnostic method PVV - polypositional fluoroscopy, and in the absence of signs of acetabular fractures conservative treatment was prescribed. In turn, when the innovation provided polypositional fluoroscopy MRI and MSCT, which increase the information content of an objective diagnosis of UIP and provide a basis for the purpose of surgical treatment. On the basis of this algorithm, developed a computer program for a computer (№ DGU 02447. 21.03.2012).

In the summary of the program to identify the purpose of this innovative method. The program allows the algorithm to diagnose the PVV, providing for the inclusion of actions in traumatology and orthopedics.

Treatment of injuries of the acetabulum, as shown in Figure 6 is based on conservative and surgical methods. Conservative treatment consisted of skeletal traction on the axis of the limb with therapy. Surgical treatment of fresh injuries consisted of osteosynthesis edge columns and the bottom of the acetabulum, followed by the imposition of a dynamic unloading apparatus.

If chronic injuries of the acetabulum, if the supporting ability of the hip joint has been preserved and there were signs of coxarthrosis, hip replacement was performed. If oporosposobnosti has not been saved, it is necessary to restore the acetabulum, followed by the imposition of a dynamic unloading apparatus to the hip joint. The computer program annotations, drawn on the basis of the above algorithm, defined the purpose of this innovative method. Program and algorithm to help treat PVV, providing for the inclusion of health action in traumatology and orthopedics.

Figure 7 shows the algorithm of rehabilitation. According to the developed algorithm - 62 (34.4%) patients following surgical rehabilitation treatment units are provided with the use of innovative vehicle and without its application. The algorithm also includes the rehabilitation unit for signs of coxarthrosis, which provides an analysis of the results of the rehabilitation treatment of injuries of the acetabulum.

In improving rehabilitation therapies PVV we used as medication methods of treatment with dose optimization, multiplicity and duration of use of the drug for the prevention of thromboembolic events in accordance with generally accepted international standards. In the same vein physiotherapy techniques used in postoperative rehabilitation, starting from the 3rd day. In order to improve rehabilitation methods ELV treatment used exercise therapy in the mode of pressurizing load, optimizing the intensity of the load, depending on the type of explosive damage.

All this has allowed to reduce the time of unloading the limbs, improve self-care and to accelerate the return of patients to functional motor activity. The developed algorithm (№DGU 02,467 on 18.04.2012) improving rehabilitation methods ELV treatment helps to expand the scope of its application in trauma and orthopedic practice and practical doctors - drawing up a clear algorithm of postoperative rehabilitation this challenging group of patients.

## CONCLUSION

1. Modern methods of diagnostics of explosives damages allow to fully appreciate the anatomical and structural disorders of the hip joint and predict their likely outcome.

2. Proposed diagnostic algorithms, treatment and rehabilitation of patients with injuries of explosives and their effects allow to objectively evaluate the severity of the injury and choose the best method of treatment.

3. An improved surgical access in case of damage the rear edge of the roof and BB with subluxation or dislocation of the femoral head provides a review of the improvement and the technical aspects of surgery with reduced duration of operation with  $92,4 \pm 6,1$  to  $67,1 \pm 3,8$  min ( $P < 0.001$ ).

4. The proposed criteria radiometric explosive damage effects allow you to optimize the choice of the method of implantation of the acetabular component, and the need to predict the amount of bone grafting with additional means of fixing.

5. Application of the developed compression-distraction device with dynamic unloading explosive damage will activate the patients for 2-3 days with an increase in the functional activity of the hip joint during the week of  $29,4 \pm 3,1$  to  $58,8 \pm 6,9$  points, while traditional osteosynthesis technique requires a long period of rehabilitation with recovery to 1.5 months of treatment only to  $32,4 \pm 6,5$  points ( $P < 0,001$ ).

6. The developed algorithms tactical surgical correction and rehabilitation of patients with injuries of explosives have improved long-term results in terms of a one-year observation significantly increase the efficiency of the recovery of hip function with  $78,3 \pm 4,6$  points with traditional methods of osteosynthesis to  $91.4 \pm 5.6$  points ( $P < 0,01$ ).

7. The use of the apparatus of dynamic unloading of the proposed rear S-shaped access in the treatment of explosive damage allowed neutralize the risk of intraoperative damage to neurovascular structures, increase the share of good results from operations 74.4% to 84.6% of cases and shorten the period of hospital stay from  $44,5 \pm 3,8$  to  $7,8 \pm 0,2$  days ( $P < 0,001$ ).

8. The effectiveness of conservative therapy for the treatment of the effects of damage to the acetabulum is characterized by a temporary increase in the maximum effect with the index of the functional recovery of hip joint with a  $38,3 \pm 5,4$  to  $58,6 \pm 6,5$  points only in the first month of treatment ( $P < 0,001$ ) and followed by reduction to the 3-month follow-up is actually the original values, which results in the need for repeated courses.

9. Surgical treatment of consequences of damage of the acetabulum using a rod designed dynamic compression-distraction unloading device allows for early mobilization of patients and in terms of a month of observation to improve the functional state of the hip joint with a  $34,1 \pm 3,9$  to  $67,2 \pm 5,7$  points ( $P < 0,001$ ) with an increase of this indicator at 6 months with persistent clinical effect prior to  $87,1 \pm 7,2$  points ( $P < 0,001$ ).

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

**I бўлим (I часть; part I)**

1. Тихилов Р. М. Шубняков И. И., Шорустамов М. Т. Выбор способа имплантации вертлужного компонента на основе рабочей классификации последствий перелома вертлужной впадины // Травматология и ортопедия России. - 2011. - №2. - С. 37-43. (14.00.00, №141).

2. Шорустамов М.Т. Совершенствование реабилитационных методов лечения повреждения вертлужной впадины // Журнал теоретической и клинической медицины. Узбекистан, 2012.-№1. -С.48-50. (14.00.00, №3).

3. Шорустамов М.Т. Инновационное лечение повреждений вертлужной впадины // Журнал теоретической и клинической медицины. – Узбекистан, 2012.-№ 3. –С. 50-51. (14.00.00, №3).

4. Шорустамов М.Т. Алгоритм лечения повреждений вертлужной впадины // Вестник ТМА.– 2012.- №2. -С.81-86. (14.00.00, №13).

5. Каримов М.Ю., Шорустамов М.Т. Алгоритм диагностики повреждения вертлужной впадины // Вестник ТМА. – 2012. - №2. - С.65-69. (14.00.00, №13).

6. Каримов М.Ю., Абдуллаходжаева М.С. Шорустамов М.Т. Топографо-анатомическое обоснование нового хирургического доступа при переломо-вывихах вертлужной впадины // Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. - Москва, 2014, Том 9, №3. –С.40-42. (14.00.00, №16).

7. Shorustamov M.T. Dynamics of mineral density of the calcaneus by ultrasound densitometry at the patient in treatment of acetabular fractures//European Science Review. –Austria, Vienna, 2015.-№9-10. P.110-112. (14.00.00, №19).

8. Shorustamov M.T. Rehabilitation methods of treatment of acetabulum damage //European Science Review. –Austria, Vienna, 2015.-№9-10. P.115-117. (14.00.00, №19).

9. Каримов М.Ю., Абдуллаходжаева М.С., Шорустамов М.Т. Усовершенствованный хирургический доступ при переломо-вывихах в вертлужной впадине // Журнал теоретической и клинической медицины. - Узбекистан, 2015.-№ 1. –С. 93-96. (14.00.00, №3).

10. Шорустамов М.Т. Результаты минеральной плотности пяточной кости при повреждениях вертлужной впадины по данным УЗИ денситометрии // Бюллетень ассоциации врачей Узбекистана.- 2015. - №4 С. 33-35. (14.00.00, №17).

11. Шорустамов М. Т., Хамраев А. Ш. Способ диагностики переломов вертлужной впадины //Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, Патент №IAP 04367 от 17.06.2009г.



## II бўлим (II часть; part II)

12. Шорустамов М.Т. Программа для лечения повреждений вертлужной впадины.// Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин № DGU 02470.от 23.04.2012.

13. Шорустамов М.Т. Программа для диагностики повреждений вертлужной впадины.// Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин № DGU 02447.от 10.02.2012.

14. Шорустамов М.Т. Программа для реабилитационного лечения повреждений вертлужной впадины.//Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин № DGU02467 от 18.04.2012.

15. Шорустамов М.Т., Каримов М.Ю. Программа для выбора тактики хирургического лечения переломов вертлужной впадины.// Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин № DGU 03396.от 06.10.2015.

16. Шорустамов М.Т., Хамраев А. Ш., Тураев И. Н. Стержневой компрессионно-дистракционный аппарат.// Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, полезная модель №FAP 00783 от 29.12.2012 г

17. Шорустамов М. Т. Чанок сон бугими синишлариди остеосинтез учун курилма. // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, полезная модель №FAP 00552. от 30.11.2009 г.

18. Шорустамов М.Т., Асилова С.У., Мухамедзиев А.М. Программа для переломо-вывихов вертлужной впадины. // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин №DGU0184от 22.12.2006 г

19. Shorustamov M. T. Scientifically proved treatment acetabular fractures and their consequences // The advanced science journal USA. – 2014. - №2. - P.99-102. (Index Copernicus 94.90).

20. Shorustamov M. T. Some features of the theory of etiopathogenesis and treatment of the acetabular fractures // The advanced science journal. USA, 2014. - №3. - P.102-105. (Index Copernicus 94.90).

21. Шорустамов М. Т. Комплексное лечение повреждений вертлужной впадины: Монография. - Москва: Наука, 2010. - 201с

22. Шорустамов М. Т. Оптимальные методы диагностики и лечения больных с переломами вертлужной впадины. Методические рекомендации - Москва, 2011. – 18с.

23. Шорустамов М. Т. Реабилитационное лечение повреждений вертлужной впадины. Методические рекомендации - Ташкент, 2011. – 16с.

24. Shorustamov M.T. Optimized treatment of acetabular injuries //Medical and Health Science Journal. Prague, 2012. – Vol. 11. - P. 101-103.

25. Shorustamov M.T. Innovation aspects of rehabilitation methods of treatment of acetabulum damage //Medical and Health Science Journal. Prague, 2012. – Vol. 11. - P. 104-107.

26. Рустамова У.М., Шорустамов М. Т. Совершенствование лучевой диагностики и лечения повреждения вертлужной впадины // Медицинские науки. - Россия. -2012.-№ 1. -С. 9-10.

27. Шорустамов М. Т. Инновационные аспекты диагностики и тактики лечение больных с переломами вертлужной впадины // Медицинские науки. - Россия, 2012.- № 1. -С. 11.

28. Шорустамов М.Т. Оптимизация диагностики и лечения повреждений вертлужной впадины //Медицинские науки. – Москва. -2012. - №5. - 24-25.

29. Шорустамов М. Т. Проблемы повышения эффективности системы оперативного лечения переломов вертлужной впадины// Естественные и технические науки. Россия.-2012.-№ 1.-С.133-134.

30. Shorustamov M. T. Effective treatment of acetabular injuries Socio-humanitarian and medical issues of modern psychology, neurophysiology, neuro-morphology and psycholinguistics// Materials of the II international scientific conference on April 7-8. –Prague, 2014. – P.60-63.

31. Шорустамов М. Т., Расулов У.А. Проблемы военно-полевой хирургии в лечении повреждений вертлужной впадины Материалы II Международной научно-практ. конф. “Современная медицина и фармацевтика: анализ и перспективы развития”. – Москва, 2012. – С.55-58.

32. Хамраев Ш.Ш., Хамраев А.Ш., Шорустамов М.Т., Тугизов Б.Э. Осложнения первичного эндопротезирования тазобедренного сустава.- Ташкент, 2009. – С. 118-121.

33. Шорустамов М.Т. К диагностике переломов вертлужной впадины. – Хива, 2010. –С. 100-101.

34. Шорустамов М.Т. Инновационные методы лечения повреждений вертлужной впадины. – Ташкент. 2012. – С. 251-252

35. Шорустамов М.Т. Оптимизация диагностики повреждений вертлужной впадины. – Ташкент. 2012. – С. 252-253.

36. Шорустамов М.Т. Инновационная тактика ведения больных при переломах вертлужной впадины. – Ташкент. – 2012 –С. 250-251.

37. Шорустамов М. Т., Каримов М.Ю. Оптимизация хирургического доступа при переломах вертлужной впадины // Сборник научно практическая конференция «Актуальные проблемы вертебологии и артрологии».- Андижан, 2013. – С. 171-173

38. Шорустамов М. Т. Каримов М.Ю. Оптимизация хирургического лечения повреждений вертлужной впадины с использованием прогностических алгоритмов // Сборник научно практическая конференция «Актуальные проблемы вертебологии и артрологии».- Андижан, 2013. – С. 173-175.

39. Шорустамов М. Т. Научно обоснованное лечение повреждений вертлужной впадины и их последствий // Материалы второй традиционной научно-практической конференции «Конституция Республики Узбекистан образование и воспитание молодёжи». - Ташкент, 2013. – С. 150-157.

40. Shorustamov M. T. Optimization treatment of acetabular injuries Материалы республиканской научно-практической конференции, посвященной 30-ти летию организации центра. «Актуальные вопросы костно-гнойной хирургии и последствий травм». – Ташкент, 2014. – С. 215-216

41. Шорустамов М. Т. Оптимизация хирургического доступа при переломах вертлужной впадины Материалы республиканской научно-практической конференции, посвященной 30-ти летию организации центра. «Актуальные вопросы костно-гнойной хирургии и последствий травм». – Ташкент, 2014. – С. 217-220

42. Шорустамов М. Т. Инновационная тактика лечения больных с травматическими повреждениями заднего края и крыши вертлужной впадины с подвывихом бедра // Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии». – Самарканд, 2014. –С. 215-216.

43. Шорустамов М. Т. Оптимизация тактики и техники хирургического лечения повреждений вертлужной впадины // Сборник научно-методических статей. «Гармонично развитое поколение условие стабильного развития Республики Узбекистан». - 2014. - №9. – С. 289-299.





