

ISSN 2181-0009  
www.uzniitb.com

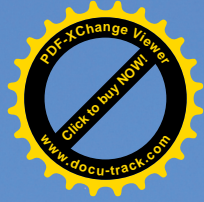
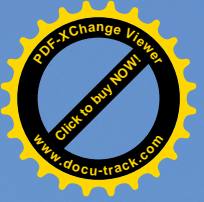


**№3  
2022**

**TRAVMATOLOGIYA,  
ORTOPEDIYA  
VA REABILITATSIYA**

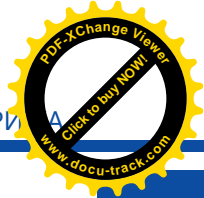
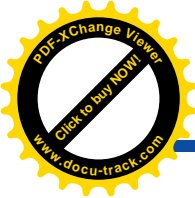
**ТРАВМАТОЛОГИЯ,  
ОРТОПЕДИЯ  
И РЕАБИЛИТАЦИЯ**





**Мустақиллик байрами  
муборак бўлсин!**





**MUNDARIJA • ОГЛАВЛЕНИЕ**

**BOSH MUHRRIR SARLAVXASI • КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

**Уважаемые авторы, читатели и коллеги!** 7

**ASOSIY MAQOLALAR • ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ**

**Х. Айгюн, Н.Рахимов.** ОДНОСТОРОННЯЯ БИПОРТАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЯ UBE (UNILATERAL BIPORTAL ENDOSKOPI) И НАШ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ОПЫТ В ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДОМ UBE 8

**А.П.Алимов, З.Э.Сапаев, Э.М.Шукуров, Б.Х.Камалов, Ж.Ж.Акбархонов.** ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПОЖИЛЫХ 17

**С.У.Асилова, А.Мирзаев, Р.Б.Назаров.** РАННИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОСТКОВИДНОГО АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ 24

**Ш.К.Ахроров, С.М.Салиев, С.С.Кадиров.** ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА 28

**Э.Ю.Валиев, Б.Р.Каримов, Ф.Х.Мирджалилов, А.Дж.Исмоилов, З.Р.Хасанов, О.Э.Валиев.** ОПЫТ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННЫМИ ТРАВМАМИ 33

**Э.Ю.Валиев, А.С.Яхъёев, О.Э.Валиев, З.Р.Хасанов.** СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ 46

**Ш.М.Давиров, П.У.Уринбоев.** КОМБИНИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ДЕФЕКТА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ 54

**А.М.Джураев, М.И.Касимходжаев, Ш.У.Усмонов, Ж.З.Уринов.** ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ 61

**А.М.Djurayev, Sh.U.Usmonov, K.Z.Mukhrumbaeva.** ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF CHILDREN WITH CONGENITAL CONCAVE DEFORMATION OF THE SCAPULA BONE 64

**А.М.Джураев, Р.Дж.Халимов.** УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА У ДЕТЕЙ 69

**А.М.Джураев, Б.У.Холматов, Х.М.Каримов, А.Р.Хошимов, Р.К.Кобилов.** КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕМИМЕЛИИ МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ 77

**Р.И.Исраилов, Қ.Т.Худайбердиев, Б.С.Мамажанов, Д.Р.Қодиров.** УМУРТҚА ПОҒОНАСИ ДЕГЕНЕРАТИВ КАСАЛЛИКЛАРИДА ЧУҚУР МУШАКЛАРИ ШИКАСТЛАНИШИНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИЯСИ 83

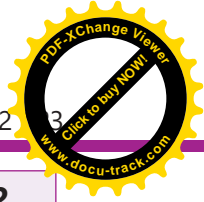
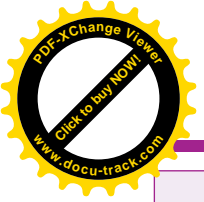
**Ф.Б.Салохиддинов, Н.У.Исмоилов, М.Ю.Каримов.** РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА И ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ РАЗРАБОТАННЫМ СТЕРЖНЕВЫМ АППАРАТОМ НАРУЖНОЙ ФИКСАЦИИ 87

**А.С.Судницын, Н.М.Ключин, С.И.Бурнашов, Ю.В.Абабков, А.Г.Михайлов.** МЕТОД ИЛИЗАРОВА В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ДИАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ 95

**А.Б.Тиляков, А.Г.Мирзаев, Р.Султанов.** ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КРАУЧ ПОХОДКИ У ДЕТЕЙ ПРИ СПАСТИЧЕСКИХ ФОРМАХ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА 102

**Kh.A.Tilyakov, E.Yu.Valiev, A.B.Tilyakov, A.B.Tilyakov, O.E.Valiev.** TACTICS OF CARE FOR VICTIMS OF CONCOMITANT INJURIES OF THE PELVIS AND FEMUR TAKING INTO ACCOUNT THE SEVERITY OF THE CONDITION AND THE SEVERITY OF TRAUMA 108

**Г.Ш.Умарова, С.У.Асилова, Н.З.Назарова, К.Н.Валиева, М.Бари, М.Р.Рахманова, И.А.Алиева.** РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХОНДРОМАМИ КОСТЕЙ 117



УДК:616.718. 16/19-001.5-089.22

Ф.Б.Салохиддинов, Н.У.Исмоилов, М.Ю.Каримов

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА И ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ РАЗРАБОТАННЫМ СТЕРЖНЕВЫМ АППАРАТОМ НАРУЖНОЙ ФИКСАЦИИ

Ташкентская медицинская академия

В статье приведен клинический пример проведенного остеосинтеза переломов костей таза и дна вертлужной впадины разработанным стержневым аппаратом с успешным восстановлением переломов костей таза, крыши и дно вертлужной впадины и вправлением центрального вывиха головки бедренной кости. Изучен отдаленный результат через 12 месяцев.

*Ключевые слова:* переломы костей таза и вертлужной впадины, остеосинтез, аппараты внешней фиксации.

*Saloxiddinov F.B., Ismoilov N.U., Karimov M.Yu. Tos suyagi va atsetabulum sinishlarini ishlab chiqilgan tashqi fiksator tayog apparati bilan davolash natijalari*

Maqolada ishlab chiqilgan tayog apparati yordamida tos suyagi va atsetabulyar qavatning sinishi osteosintezining klinik misoli tos suyagi, tom va atsetabulumning pastki qismidagi sinishlarni muvaffaqiyatli tiklash va femur boshining markaziy dislokatsiyasini kamaytirish bilan tavsiflanadi. Uzoq muddatli natija 12 oydan keyin o'rganildi.

*Kalit so'zlar:* tos suyagi va atsetabulumning sinishi, osteosintez, tashqi mahkamlash moslamalari.

*Salokhiddinov F.B., Ismoilov N.U., Karimov M.Yu. Results of treatment of fractures of the pelvis and acetabulum with the developed external fixation rod apparatus*

The article presents a clinical example of osteosynthesis of fractures of the pelvis and acetabular floor with the developed rod apparatus with successful restoration of fractures of the pelvis, roof and bottom of the acetabulum and reduction of the central dislocation of the femoral head. The long-term result was studied after 12 months.

*Key words:* pelvic and acetabular fractures, osteosynthesis, external fixation devices.

В последнее время случаи переломов костей таза неуклонно растут и являются одними из самых сложных проблем в современной ортопедии и травматологии. В основном переломы костей таза являются «высокоэнергетической травмой», их частота составляет 5-10% случаев, 15-36,8% сочетаются с повреждениями органов брюшной полости и малого таза [1,2,7]. Такие повреждения относятся к наиболее тяжелым повреждениям, сопровождающиеся, как правило, явлениями шока и кровопотерей в остром периоде, а, в последующем, приводят к длительной нетрудоспособности пострадавшего и к стойке инвалидности больных в 30-60% случаев [5-8,12]. Фиксированная посттравматическая деформация таза, не устраненное смещение отломков вертлужной впадины вызывают стойкое нарушение постурального баланса, что, с большой вероятностью, приведет к развитию необратимых статико-динамических нарушений.

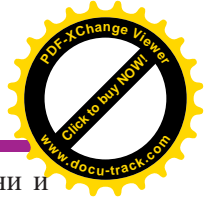
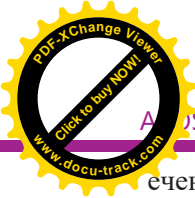
В позднем периоде травматической болезни наибольшее значение приобретают гиподинамические осложнения (застойные пневмонии, пролежни,

сепсис, флеботромбозы, обострение сопутствующих хронических заболеваний и пр.), возникающие вследствие вынужденного положения пациента в постели.

Для остеосинтеза переломов костей таза имеется множество металлоконструкций, и авторы рекомендуют свои методики с позиции тяжести травмы и характера перелома костей таза [11].

Применение погружных конструкций сопровождается дополнительной, подчас весьма значительной операционной травмой. Поэтому эти методики могут быть применены только после надежной стабилизации общего состояния и гемодинамики пострадавшего. Учитывая техническую сложность выполнения хирургических доступов, определенный риск ятрогенного повреждения и объем дополнительной операционной травмы, мы отдаем предпочтение минимально агрессивным методам чрескостной фиксации отломков стержневыми аппаратами наружной фиксации. В остром периоде травматической болезни при травме таза самым серьезным осложнением является массивное кровот-





ечение из поврежденных тазовых сосудов и хороший эффект производит уменьшение объема таза, путем репозиции сместившихся отломков аппаратами наружной фиксации [1,5].

Для профилактики последней необходима ранняя активная мобилизация пациента, вертикальная нагрузка на нижние конечности и ходьба, которые можно осуществить только в условиях устойчивого остеосинтеза. В этом случае чрескостный остеосинтез также предпочтительнее других методов [2,4,12].

Таким образом, поставленная задача – повышение стабильности и функциональности тазобедренного сустава, возможность вправления вывиха головки бедренной кости при сочетании с переломами анатомических структур костей таза, проведение эффективного остеосинтеза при сочетании переломов проксимального конца бедренной кости, костей таза и дна вертлужной впадины. Стабилизация переломов костей таза аппаратами наружной фиксации в ранние сроки после травмы, являющейся компонентом противошоковых мероприятий, остается «золотым стандартом». Остеосинтез аппаратом внешней фиксации малоинвазивен, так как осуществляется без вмешательства на оча-

ге поражения. Он непродолжителен по времени и не утяжеляет состояние пациента в процессе операции. Фиксированное аппаратом тазовое кольцо выдерживает нагрузку веса тела при ходьбе, которую можно начинать буквально с первых дней после операции. Закрытый чрескостный внеочаговой остеосинтез является залогом успешной противошоковым мероприятием и раннего функционального восстановления больного.

*Цель исследования:* улучшение результатов лечения переломов костей таза и вертлужной впадины путём разработанного стержневого аппарата третьей модели.

### ✦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами разработан стержневой аппарат третьей модели и предложен способ лечения переломов костей таза, вертлужной впадины и центральных вывихов головки бедренной кости, на который получен патент (FAP № 01441 от 26.11.2019 г.), включающий вправление вывихов головки бедренной кости, осуществление репозиции отломков вертлужной впадины и костей таза с фиксацией отломков аппаратом внешней фиксации, и дистракцию нижней конечности (рис. 1).



*Рис. 1. Общий вид стержневого аппарата третьей модели.*

*Преимущества АНФ нашей конструкции заключаются в следующем:*

- Из-за мининвазивности - можно использовать в первые часы после травмы, ранняя стабильная фиксация костей таза способствует остановке кровоте-

чения, уменьшению болевого синдрома и является важным моментом противошоковых мероприятий;

- Технические условия и скомпанованность обеспечивают репозицию костных отломков и дают стабильную фиксацию;

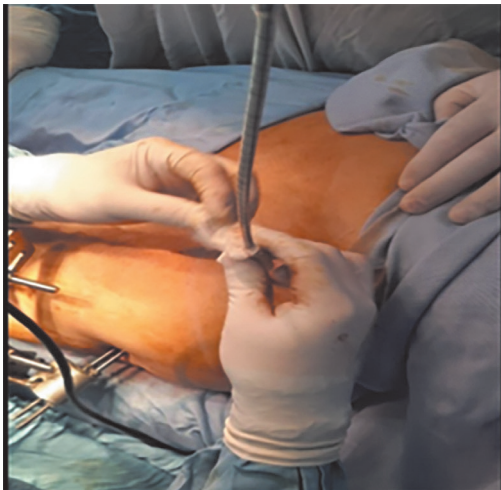
- Имеются различные варианты компоновки аппарата в зависимости от переломов костей таза и возможность монтажа аппарата системы «таз-бедро» позволяет репонировать костные отломки дна вертлужной впадины с вправлением центрального вывиха головки бедренной кости;
- Облегчает уход за больным, обеспечивает возможность проведения ранней активизации и уменьшает различные вторичные осложнения.

#### ✦ МЕТОДИКА ОСТЕОСИНТЕЗА

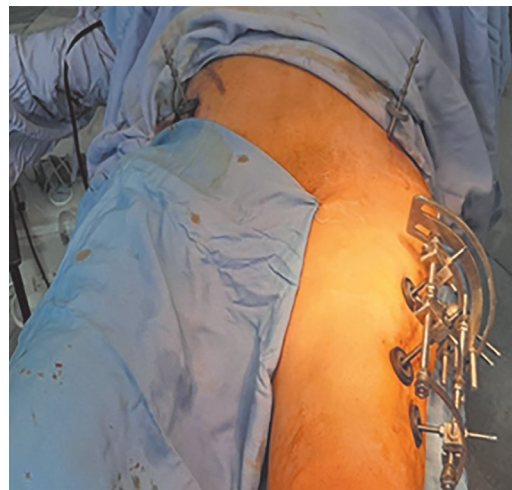
В положении больного на спине, под спинномозговым обезболиванием, с целью осуществления репозиции костных отломков дна вертлужной впадины и вправления центрального вывиха, производят проведение спицы Илизарова в шейку бедренной кости. При помощи канюлированной фрезы

образуют два канала параллельно друг другу и к оси шейки бедренной кости под 60° к оси бедренной кости. Далее, вводят консольный стержень в образованный канал, закрепляют фиксатор в прорезях дугообразной пластины при помощи П-образных резьбовых стяжек. Далее, проводят спицу на уровне передне-верхней и передне-нижней оси подвздошной кости, которая служит проводником для формирования канала канюлированной фрезой (рис. 2, 3.), и вводят консольные стержни.

После чего соединяют первую часть со второй частью аппарата (рис. 4) и дается дистракция на нижней конечности до вправления центрального вывиха головки бедренной кости, с устранением смещения костных отломков дна вертлужной впадины под контролем ЭОП.



*Рис. 2. Формирования канала по передневерхней и передненижней оси подвздошной кости канюлированной фрезой.*



*Рис. 3. Введение костных стержней в сформированный канал.*



*Рис. 4. Общий вид стержневого аппарата после монтажа.*



◆ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Клинический пример**

Больной А., 1980 г.р. Диагноз. Сочетанная травма. ЗЧМТ. Сотрясения головного мозга. Закрытый оскольчатый перелом подвздошной, лонно-седалищной кости, крыши и дно вертлужной впадины,

боковой массы крестца справа со смещением костных отломков с центральным вывихом головки бедренной кости. Ушиб мягких тканей поясничного отдела позвоночника. Ссадина правого локтевого сустава. Травматический шок 1-2 ст. Согласно по АО (2018) классификации - 62В3.3 (рис. 5).



Рис. 5. Больной А., 1980 г.р. А - при поступлении, Б - 3D (вид сбоку), В - 3D (вид сзади).

Больной поступил в приёмной покой многопрофильной клиники ТМА, с жалобами на сильные боли в области живота, костей таза и правого тазобедренного сустава.

Из анамнеза: со слов больного за 1 час до поступления упал с 2-3 метров высоты.

Общее состояние при поступлении средней тяжести. В приёмном покое больной осмотрен травматологом, хирургом и реаниматологом. При поступлении АД=80-70/50 мм рт. ст., пульс 110-115 в минуту, среднего наполнения и напряжения. Больной переведен в шоктовую палату приёмного покоя и начата противошоковая терапия: больному придано положение Волковича, инфузионная терапия, введен стерильный мочевого катетер на мочевого пузырь. Проведено УЗИ органов брюшной полости - без эхопатологии. После чего введены наркотические анальгетики. После стабилизации общего состояния и гемодинамики проведена прицельная рентгенография правого тазобедренного сустава; в дальнейшем больной госпитализирован во 2-ю хирургическую реанимацию. Оценка тяжести травмы составила по ISS - 20 баллов, тяжесть состояния по шкале SOFA составила 0 баллов. Произведена МСКТ: - оскольчатый перелом подвздошной, лонной и седалищной кости справа, крыши и дна вертлужной впадины и боковой массы крестца со смещением костных отломков, с центральным вывихом головки правой бедренной кости. После клинорентгенологического обследования и исключения повреждений внутренних органов, пра-

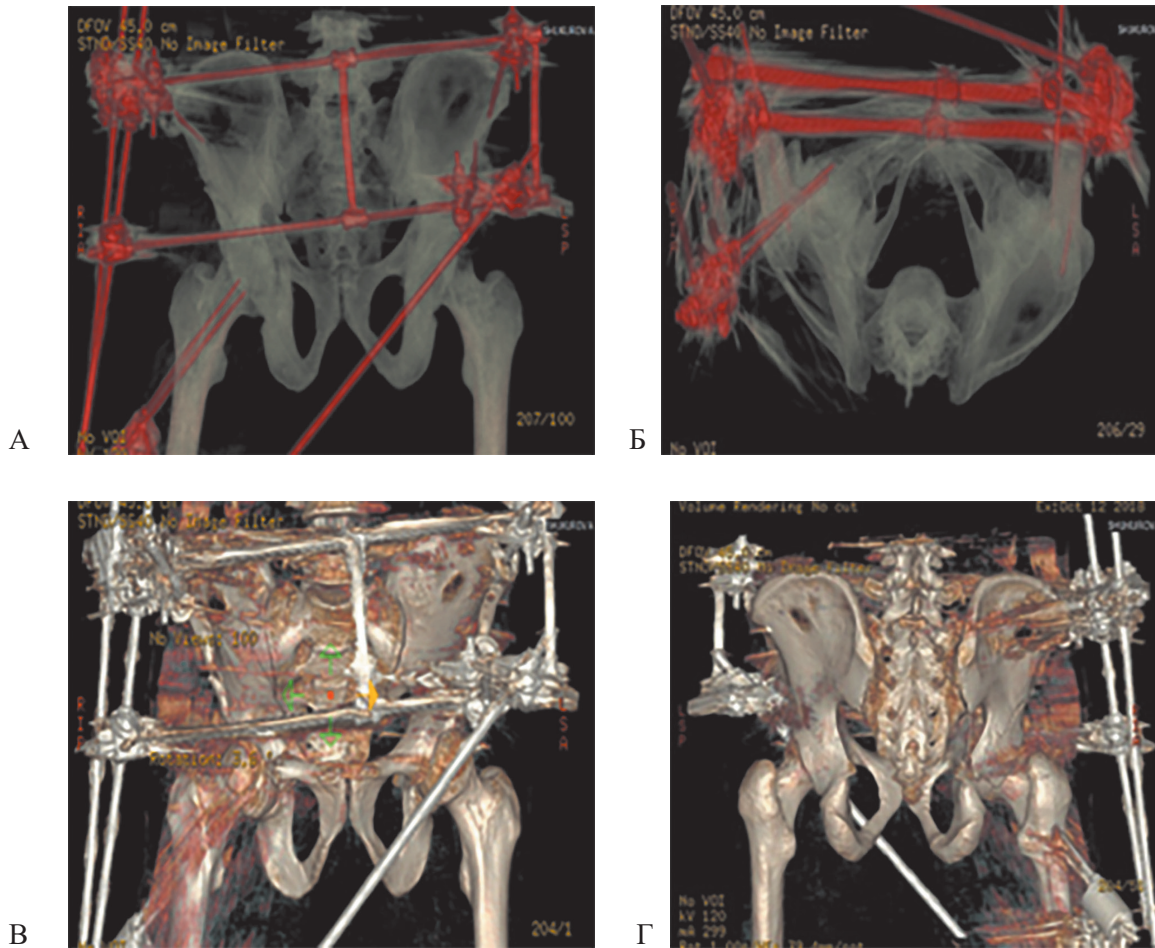
вая нижняя конечность взята на скелетное вытяжение грузом 6,0 кг. Проведено цветное дуплексное сканирование вен нижних конечностей: большая подкожная вена, магистральные подкожные вены и суральные вены не расширены, проходимы, лоцируется фазный кровоток. Клапанный аппарат состоятельный. После проведенной предоперационной подготовки на 2 сутки с момента травмы выполнен остеосинтез АНФ костей таза третьей модели (рис. 6).

Послеоперационный период протекал гладко. Проведено контрольное цветное дуплексное сканирование вен нижних конечностей - без особенностей. Получал антибиотикотерапию, профилактику тромбоэмболии, инфузионную терапию и полиоксидоний по 6 мкг, №5, в/м, через день. На 5-е сутки после травмы пациенту назначили курс реабилитационных мероприятий, ЛФК, игра надколенника.

На 16-е сутки пациент выписан из стационара в удовлетворительном состоянии. Через 4 недели пациент начал ходить при помощи костылей (рис. 7).

В динамике больной осмотрен на 2, 4 и 6 месяцы и через 24 недели отмечалось полное сращение костных отломков (рис. 8), после чего аппарат был демонтирован.

В динамике больной осмотрен на 2, 4 и 6 месяцы и через 24 недели отмечалось полное сращение костных отломков (рис. 8), после чего аппарат был демонтирован.

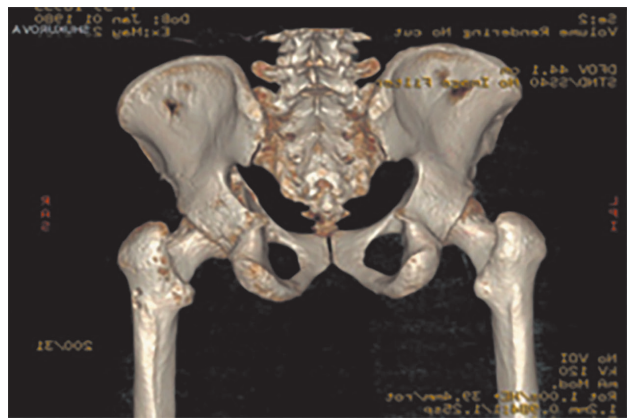
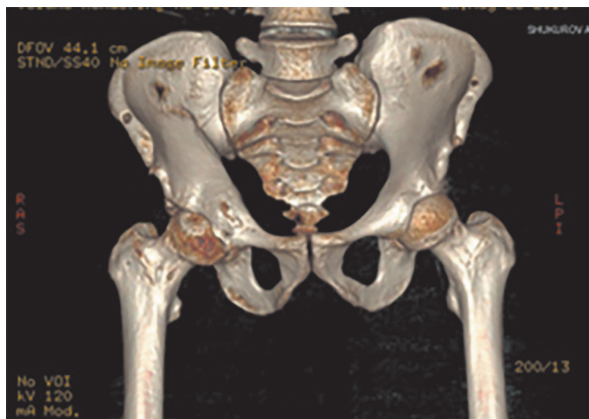


*Рис. 6. Больной А., 1980 г.р. После оперативного вмешательства. Негатив А - вид спереди, Б - вид сверху, В - 3D вид спереди, Г - 3D вид сзади.*



*Рис. 7. Через 4 недели. Больной А., 1980 г.р. начал ходить при помощи костылей.*





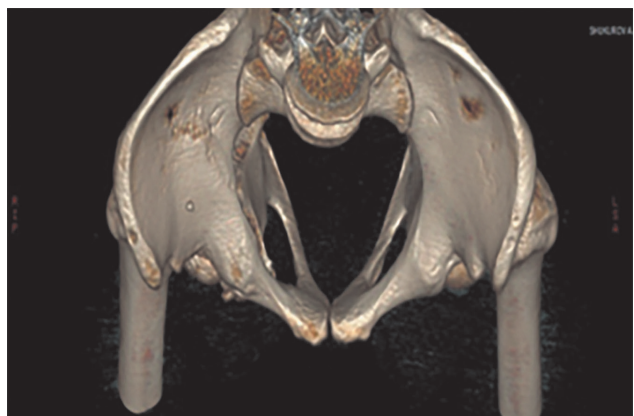
A

Б

**Рис. 8.** Больной А., 1980 г.р. Через 24 недели. А-3D - вид спереди, Б-3D - вид сзади.

На контрольном осмотре через 12 месяцев в МСКТ (рис. 9) отмечается восстановление тазового кольца и анатомической структуры.

На функциональном осмотре - больной ходит самостоятельно, без боли, однако жалуется на ограничение сгибания в правом коленном суставе на 50 по сравнению со здоровой стороной (рис. 10).



A

Б

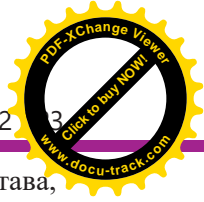
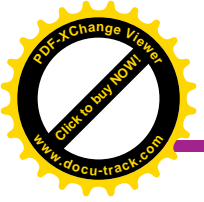
**Рис. 9.** Больной А., 1980 г.р. Через 12 месяцев после операции. А-3D - вид спереди, Б-3D - вид сверху.



A

Б

**Рис. 10.** Больной А., 1980 г.р. Функциональный результат через 12 мес. (А и Б).



### ◆ ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время для лечения переломов костей таза и вертлужной впадины имеется множество методов лечения [2,5,13]. Внутренняя фиксация канюлированными винтами возможна только после стабилизации общего состояния и гемодинамики, и при условии остановки внутреннего тазового кровотечения, то есть в раннем периоде травматической болезни. Однако согласно литературным данным, после проведения хирургических вмешательств, наблюдается расшатывание канюлированных винтов в 8,5% случаев и инфекция в месте введения [13]. При компрессии задних структур стяжками неврологические осложнения доходят до 98% [3], при переломах крестца по типу Denis 2, и типу Denis 3 являются противопоказанием для этого способа. При проведении этой методики, пациенты не могут произвести раннюю нагрузку на нижние конечности [3] и риск мальпозиции винтов возрастает [10].

Открытое вмешательство не всегда выполнимо на ранних сроках, особенно у больных с множественными и сочетанными повреждениями, ввиду больших объемов кровопотери на фоне травматического шока. Открытая репозиция с остеосинтезом пластины тоже имеет свои недостатки: трудности анатомического сопоставления, требующее большого хирургического доступа, высокий риск повреждений невральных структур, необеспечение достаточной стабильности при ротационных смещениях костных отломков, а так же невозможность произвести хирургическое вмешательство в остром периоде травматической болезни [1,14].

А.С. Шерстяников [9], при переломах задней стенки вертлужной впадины применял открытый остеосинтез пластиной из доступа Dallinger с фиксацией стержневым аппаратом собственной компоновки. Помимо указанного устройства при переломах колонн впадины использовались устройства для репозиции. Однако при этом способе, как и в предыдущем, наблюдается недостаточная стабиль-

ность и функциональность тазобедренного сустава, невозможность вправления вывиха головки бедренной кости при сочетании оскольчатых переломов подвздошной кости, так же невозможно провести остеосинтез при сочетании переломов проксимального конца бедренной кости, костей таза и дна вертлужной впадины.

На наш взгляд внеочаговый остеосинтез стержневыми аппаратами имеет неоспоримые преимущества, так как к его достоинствам можно отнести малоинвазивность, быстроту применения и простоту, обеспечение достаточной стабильной фиксации, малую частоту осложнений.

Таким образом, преимуществами предложенного стержневого аппарата для остеосинтеза переломов костей таза являются: малоинвазивность, которая является основным функциональным компонентом для АНФ, возможность использования в первые часы после травмы, непродолжительное время операции и малая кровопотеря. Ранняя стабильная фиксация переломов костей таза способствует уменьшению болевого синдрома и остановке внутритазового кровотечения, что является основным моментом противошоковых мероприятий. Технические условия и компактность обеспечивают репозицию костных отломков во всех плоскостях смещения и стабильную фиксацию. Облегчает уход за больным, возможность проведения ранней активизации и реабилитации, и уменьшает развитие осложнений.

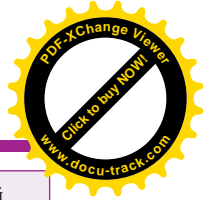
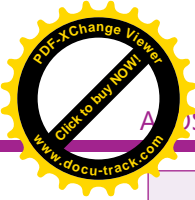
### ◆ ВЫВОДЫ

Малоинвазивный остеосинтез является мировым стандартом. Разработанный аппарат наружной фиксации третьей модели отвечает всем стандартам закрытого чрескостного остеосинтеза переломов костей таза и вертлужной впадины и является универсальной разработкой, которую можно успешно использовать согласно классификации АО (2018): тип А (А2.3); тип В (В1.1; В2.2; В2.3; В3.1; В3.2; В3.3); тип С (С1; С2; С3).

### ◀ ЛИТЕРАТУРА

1. Донченко С.В., Слиняков Л.Ю., Черняев А.В. Применение позвоночно-тазовой транспедикулярной фиксации при лечении нестабильных повреждений тазового кольца. Травматология и ортопедия России. 2013; 4: 67-74.
2. Дулаев А.К., Кажанов И.В., Мануковский В.А. Пояснично-тазовая транспедикулярная фиксация вертикально-нестабильных повреждений тазового кольца. Гений Ортопедии. 2018; 24 (3): 282-289.
3. Кавалерский Г.М., Слиняков Л.Ю., Черняев А.В., Донченко С.В. Малоинвазивная фиксация крестцово-подвздошного сочленения винтами. Кафедра травматологии и ортопедии. 2014; 1: 5-6.
4. Козопас В.С. Современные способы и методы лечения переломов костей таза. Новости хирургии. 2016; 24 (6): 601-609.
5. Тиляков А.Б. Пути улучшения диагностики и лечения нестабильных переломов костей таза при сочетанной травме: дисс. ...докт. мед. наук. Т., 2017; 281.





6. Тутынин К.В., Шнякин П.Г., Шубкин В.Н. Опыт хирургического лечения вертикально-нестабильных повреждений тазового кольца методом дистантной треугольной пояснично-подвздошной фиксации. Политравма. 2017; 4: 38-43.
7. Хабибьянов Р.Я. Закрытый остеосинтез вертикальных переломов и повреждений тазового кольца. Практическая медицина. 2011; 55 (7): 131-133.
8. Шапкин Ю.Г., Селиверстов П.А. Тактика лечения нестабильных повреждений таза при политравме. Новости хирургии. 2015; 4: 452-459.
9. Шерстянников А.С. Лечение больных со смещенными переломами вертлужной впадины. Казанский медицинский журнал. 2007; 88 (2): 176-179.
10. Miller A.N., Routt M.L. Jr. Variations in sacral morphology and implications for iliosacral screw fixation. J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2012; 20 (1): 8-16.
11. Padalkar P., Pereira B.P., Kathare A. et al. Trans-iliosacral plating for vertically unstable fractures of sacral spine associated with spinopelvic dissociation: A cadaveric study. Indian J. Orthop. 2012; 46 (3): 274-278.
12. Tile M., Helfet D.L., Kellam J.F., Vrahas M. Fractures of the pelvis and acetabulum (AO): Principles and Methods of Management. 4 ed. AO Education AO Foundation. Davos: AO Publishing., 2015; 1000.
13. Tosounidisa Th.H., Sheikha H.Q. The use of external fixators in the definitive stabilisation of the pelvis in polytrauma patients: Safety, efficacy and clinical outcomes. J. Care Injured. 2017; 48: 1139-1146.
14. Williams S.K., Quinnan S.M. Percutaneous lumbopelvic fixation for reduction and stabilization of sacral fractures with spinopelvic dissociation patterns. J. Orthop. Trauma. 2016; 30 (9): 318-324.