

ИЛУРИДЗЕ

Георгий Давидович

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЕВЫМ  
ПОРАЖЕНИЕМ ПАРААЦЕТАБУЛЯРНОЙ ЗОНЫ

14.01.12 — Онкология

14.01.15 – Травматология и ортопедия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва 2020

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук  
доктор медицинских наук, профессор

**Карпенко Вадим Юрьевич**  
**Зелянин Александр Сергеевич**

**Официальные оппоненты:**

**Грицюк Андрей Анатольевич** – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, профессор кафедры

**Иванова Надежда Михайловна** – доктор медицинских наук, профессор, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы», онкологическое отделение 1, заведующая отделением

**Родионов Валерий Витальевич** – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отделение патологии молочной железы, заведующий отделением.

Защита диссертации состоится 4 марта 2021 года в 13:00 часов на заседании диссертационного совета РДСУ 208.101.01 на базе ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991 Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр.2.

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034 Москва, Зубовский бульвар, д.37/1 и на сайте организации [www.sechenov.ru](http://www.sechenov.ru)

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
доктор медицинских наук



**Истранов Андрей Леонидович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

На долю злокачественных новообразований (ЗНО) костной системы в структуре общей опухолевой патологии приходится 0,26% (Siegel R., 2015). В преобладающем большинстве (до 50%) костные саркомы поражают конечности, в то время как поражение костей таза встречается редко и составляют, по разным данным, 10%-25 % от всех костных сарком (Wirbel R., 2000; Hillmann A., 2003; Guo W., 2012). Наиболее распространенными морфологическими формами опухолей этой области являются хондросаркома (до 30%), саркома Юинга (до 21%), остеосаркома (7-10%) и гигантоклеточная опухоль (Angelini A., 2014).

Хирургическое лечение пациентов с опухолевым поражением костей таза - одно из самых сложных направлений в онкохирургии, что связано с топографо-анатомическое расположение органов и анатомических структур этой области и создает значительные сложности в планировании и выполнении операций. Более того, богатая васкуляризация новообразований, как правило, приводит к большим интраоперационным кровопотерям, зачастую с летальным исходом. До недавнего времени хирургическое пособие у пациентов с опухолевым поражением костей таза выполнялось в объеме межподвздошно-брюшных ампутаций и вычленений, или проводилась симптоматическая терапия (Couto G., 2016). Межподвздошно-брюшное вычленение (МПБВ) – расширенное калечащее хирургическое вмешательство подразумевающее удаление половины костей тазового кольца со свободной нижней конечность. Наиболее часто МПБВ выполняется при местно-распространенных злокачественных и доброкачественных опухолях костей таза, проксимального отдела бедренной кости или распространенных саркомах мягких тканей, локализованных в области тазобедренного сустава. Masterson E., (1998) считает, что выполнение МПБВ больным с высокозлокачественными опухолями не всегда является целесообразным, так как эта операция значительно ухудшает функциональный результат и качество жизни у больного с изначально неблагоприятным прогнозом. Межподвздошно-брюшная резекция (МПБР) - первая органосохранная операция, применяемая при местно-распространенном опухолевом поражении параацетабулярной области. При межподвздошно-брюшной резекции не производится реконструкции вертлужной впадины и восстановления связи бедренной кости с тазовым кольцом. После удаления

единым блоком пораженной опухолью кости таза, фрагмент бедренной кости мобилизуют в область опилов, фиксируя к ней резецированные мышцы, после чего иммобилизируют нижнюю конечность со стороны операции сроком до пяти месяцев, с целью стойкого формирования рубцовых изменений и фиброзной капсулы. На сегодняшний день межподвздошно-брюшная резекция у пациентов с опухолевым поражением вертлужной впадины имеет ограниченное применение. Эти операции показаны тем больным, которым выполнить реконструктивное оперативное лечение технически невозможно из-за выраженной местной распространенности опухолевого процесса (Kocher T., 2018). Однако, с совершенствованием хирургических методик, появилась возможность использования металлоимплантов для проведения органосохранного хирургического лечения пациентов с опухолевым поражением костей, что, в свою очередь, привело к внедрению методики эндопротезирования в тазовую онкохирургию (Wirbel R., 2000; Zeifang F., 2004; Yuen A., 2005). Наиболее технически сложной для реконструкции и выполнения органосохранных операций области тазового кольца является вертлужная впадина или параацетабулярная область. Основная идея эндопротезирования заключается в реконструкции параацетабулярной области металлическим имплантом, тем самым создавая прямой артродез с оставшейся частью бедренной кости (De Paolis M., 2013; Bus., 2014). В настоящее время одной из наиболее перспективных методик реконструкции вертлужной впадины являются модульные системы на основе конической ножки (Fisher N.E., 2011). Главным преимуществом эндопротезов является возможность интраоперационного сбора металлоимпланта из модулей с индивидуальными характеристиками, необходимого для конкретного клинического случая. Основой эндопротеза является коническая ножка, которая имплантируется часть подвздошной кости или боковые массы крестца, оставшиеся после удаления опухоли. К ножке эндопротеза фиксируется чашка импланта, в которую затем погружается головка эндопротеза тазобедренного сустава.

#### **Степень разработанности темы исследования**

На сегодняшний день остаются спорными и нерешенными вопросы об объемах оперативных вмешательств при различных гистологических вариантах опухоли, выборе доступа, типах реконструкции при той или иной протяженности дефекта, о четких показаниях к калечащей операции, а также профилактике и лечении осложнений операции. Результаты лечения больных опухолями костей таза остаются

неудовлетворительными. Прогноз при опухолевых поражениях костей таза значительно хуже, чем при опухолях костей других локализаций (Трапезников Н., 1999; Давыдов М., 2000). В литературе недостаточно освещены вопросы выживаемости больных опухолями костей таза, противоречивы данные о факторах, влияющих на продолжительность жизни у данной группы больных.

В 2017 г. Bus и соавт., опубликовал исследование, в котором отражены результаты мультицентрового ретроспективного исследования пациентов с опухолевым поражением костей таза, которым выполнялась реконструкция параацетабулярной части таза модульным эндопротезом LUMIC в период с 2008 по 2014 гг. Было выявлено, что при краткосрочном наблюдении модульный эндопротез на основе конической ножки продемонстрировал низкую частоту механических осложнений и повторных операций у пациентов, перенесших хирургическое лечение по поводу опухолевого поражения параацетабулярной области. Тем не менее, как и при любом типе реконструкций таза, инфицирование эндопротеза являлось основной причиной для удаления импланта. Несмотря на то, что большинство инфекционных осложнений были ликвидированы с помощью санационных перевязок и антибиотикотерапии, следует изыскивать дополнительные способы снижения риска заражения. Однако, не проводилась сравнительная оценка функциональных, онкологических и хирургических результатов органосохранного и калечащего хирургического лечения у пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны.

Таким образом, хирургическое лечение пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны является актуальной проблемой и нуждается в более подробном изучении и разработке единых алгоритмов органосохранного хирургического лечения у данной группы пациентов.

#### **Цель исследования**

Улучшение результатов хирургического лечения и качества жизни пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны.

#### **Задачи исследования:**

1. Провести ретроспективный и проспективный анализ группы пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны.

2. Оценить ранние и отдаленные функциональные результаты пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны, перенесших органосохранное хирургическое лечение.

3. Оценить хирургические результаты использования модульных эндопротезов у пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны.

4. Провести сравнительную оценку функциональных, онкологических и хирургических результатов органосохранного и калечащего хирургического лечения у пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны.

### **Научная новизна**

Впервые в Российской Федерации проведен детальный анализ лечения больных с опухолевым поражением параацетабулярной зоны костей таза. Был проведен сравнительный анализ результатов выполнения калечащих и сохранных вмешательств у данной категории больных. Впервые в лечении применены оригинальные методики сохранных хирургических вмешательств с использованием модульных эндопротезов на конической ножке.

Изучены непосредственные результаты хирургического лечения больных с опухолями таза в зависимости от объема хирургического вмешательства. Впервые дана оценка результатам лечения данной категории больных.

Выявлено, что выполнение сохранных вмешательств позволяет достоверно увеличить 3-летнюю общую выживаемость до 74% по сравнению с 56% в группе калечащих вмешательств. Впервые проведен научный анализ функционального результата лечения данной категории больных по результатам которого выяснено что эндопротезирование периацетабулярной зоны улучшает качество жизни с улучшением ортопедических результатов по шкале MSTIS с 45 до 64%.

Выполнение сохранных операций приводит к достоверно большему объему кровопотери и большей продолжительности операции, что связано со сложностью выполнения реконструктивных вмешательств.

Для предотвращения вывиха головки эндопротеза и формирования аналога тазобедренного сустава при выполнении эндопротезирования на конической ножке разработан метод формирования парапротезных тканей, путем создания матрикса для формирующихся соединительных рубцов в области протеза, где было выполнено удаление опухоли. Метод заключается в формировании каркаса, за счет множественных

петель лавсановой нити. Создание армированных рубцов, позволяют стабилизировать бедренный и тазовый компоненты эндопротеза, тем самым снизить риск вывихивания эндопротеза в послеоперационном периоде (получен патент RU 2698450 С2). Методика была впервые внедрена в клинике онкоортопедии и нашла широкое применение в других онкоортопедических клиниках.

С целью осуществления адекватной эвакуации экссудата в области операционного поля при выполнении комбинированного либо переднего доступа во время реконструктивных вмешательств разработана методика послойного ушивания раны с установлением 2 дренажей (на данную методику получен патент RU 2638770).

Выявлено, что выполнение сохранных операций достоверно улучшают функциональные и онкологические результаты лечения больных с опухолевым поражением параацетабулярной зоны костей таза.

### **Практическая значимость**

На основании результатов проведенного исследования были определены рекомендации по тактике введения больных с поражением параацетабулярной области. Были определены показания и противопоказания для выполнения сохранных и калечащих вмешательств.

Выполнения сохранных операций позволяет не только улучшить функциональный статус пациентов после хирургического лечения вследствие сохранения конечности, но и положительно влияет на результаты общей онкологической выживаемости.

Реконструктивные операции однозначно улучшают качество жизни больных, что способствует сохранению трудоспособности пациентов. Больные, подверженные сохранным операциям, в меньшей степени нуждаются в дополнительных средствах опоры и могут самостоятельно ухаживать за собой, что способствует лучшей адаптации в обществе, в отличие от пациентов после перенесенных калечащих операций.

В результате нашей работы при выполнении хирургического вмешательства были разработаны методики, улучшающие технику выполнения хирургических операций и их результатов, на что были получены два патента.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. При хирургическом лечении больных с опухолью параацетабулярной зоны приоритетным является выполнение сохранных операций, поскольку данный метод оперативного лечения позволяет улучшить функциональный и онкологический результат лечения.

2. Выполнение калечащих вмешательств у больных с опухолью параацетабулярной зоны значительно ухудшают результаты выживаемости и качество жизни пациентов ввиду удаления конечности.

### **Личный вклад автора**

Автор участвовал в выборе научного направления исследования, разработке цели и задач исследования, аналитической и статистической обработке полученных данных. Автор лично проводил обследование и ведение пациентов на всех этапах лечения, включая формирование базы данных о пациентах, а также анализ клинико-лабораторных показателей и научную интерпретацию результатов исследования.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Научные положения диссертации соответствуют формуле специальностям 14.01.12 – онкология и 14.01.15 - травматология и ортопедия. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальностей, конкретно пунктам 2, 3 и 4 паспорта онкология и пунктам 1, 2 и 4 паспорта травматология и ортопедия.

### **Апробация работы**

Апробация диссертации состоялась на заседании кафедры онкологии, радиотерапии и пластической хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (13.09.2020, протокол №9).

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Результаты диссертационной работы обсуждены на V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Приоровские чтения» (Москва, 2017), 21-й международной конференции MUTARS Workshop (Майорка, 2018), VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Приоровские чтения» (Москва, 2018), VI Всероссийской конференции молодых ученых «Современные проблемы



хирургии и хирургической онкологии» (Москва, 2019), 32-й ежегодной конференции EMSOS (Флоренция, 2019).

По результатам исследования опубликовано 5 научных трудов, в том числе 3 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

Получен «Патент» № RU 2698450 С2 на изобретение «Способ фиксации бедренной части модульного эндопротеза к вертлужной впадине» от 27.11.2018.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 142 страницах компьютерного текста, состоит из введения и 4 глав (обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований, заключение), выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа иллюстрирована 52 таблицами и 40 рисунками. Использованная литература включает 149 работ, в т.ч. 8 отечественных и 141 зарубежных авторов.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материал и методы исследования**

С декабря 2005 по декабрь 2018 гг. в отделении онкоортопедии МНИОИ им. П.А. Герцена - филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России хирургическое лечение по поводу опухолевого поражения тазового кольца выполнено 150 больным, в частности при поражении параацетабулярной зоны 66 (44%) пациентам. В исследование было включено 32 мужчин (48,5%) и 34 женщины (51,5%). Средний возраст составил 46 лет (от 19 до 76 лет). Обследование больных с целью выявления рецидива/прогрессирования заболевания проводилось посредством ряда исследований: МРТ, КТ, УЗИ, остеосцинтиграфия, морфологическая верификация.

Первичные злокачественные опухоли костей встречались у 43 (65%) пациентов, мягких тканей у 6 (9%), пограничные опухоли, в частности ГКО в 5 (8%) случаях, а у 2 (3%) – солитарные метастазы рака почки в кости таза. У 10 (15,1%) больных с местно-распространенным рецидивом, после ранее проведенного хирургического лечения. Наиболее многочисленную группу составили пациенты с хондросаркомой – у 41 (62,1%) больного.

Пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа (основная) - 36 (55%) пациентов, которым было выполнено органосохранное хирургическое лечение; 2 группа

(контрольная) - 30 (45%) больных, которым было проведены калечащие операции в объеме межподвздошно-брюшного вычленения.

Среди пациентов, которым было выполнено органосохранное хирургическое лечение, мужчин было 15 (42%), женщин 21 (58%). Средний возраст составил 46 лет (от 20 до 73 лет). В таблице 1 представлено распределение больных по гистологическому типу опухолей, стадии и локализации.

Таблица 1 – Гистологическая характеристика больных 1 группы

Гистологический тип опухоли	Локализация опухоли по Enneking				Стадия заболевания	Абс.ч. (%) (n=36, 100%)
	I-II	II	II-III	I-II-III		
Хондросаркома	1	2	4	12	Ib – 7	19 (53%)
					IIb – 12	
Остеосаркома			3	1	IIb – 4	4 (11%)
ЗФГ				1	IVa	1 (3%)
Синовиальная саркома				1	IIb	1 (3%)
Метастаз рака почки			2		III	2 (5%)
ГКО			2	3	-	5 (14%)
Рецидив	Хондросаркома	1		1	1	4 (11%)
	Остеосаркома				1	

На следующем этапе данная группа была поделена на две подгруппы: 1А - 30 больных которым было выполнено оперативное вмешательство в объеме эндопротезированию вертлужной впадины; 1Б - 6 больных, которым было выполнено межподвздошно-брюшная резекция.

В 1А группе (проведено эндопротезирование) наблюдались пациенты 6 опухолевых нозологий. Так, в половине случаев зарегистрированы пациенты с первичной хондросаркомой, в 10% - с рецидивами хондросаркомы, в 10% - с IV стадией (в 2-х случаях встречались метастатические поражения костей таза и в одном случае – отдаленные метастазы); 17% случаев - гигантоклеточная опухоль костей таза (табл. 2).

Таблица 2 – Гистологическая характеристика больных 1А группы

Гистологический тип опухоли	Зона поражения по Enneking				Стадия заболевания	Абс. число (%)
	I-II	II	II-III	I-II-III		
хондросаркома	1	2	3	9	Ib-6	15 (50%)
					IIb-9	
остеосаркома			1	3	IIb-3	3 (10%)
ЗФГ				1	IVa-1	1 (3%)
Синовиальная саркома				1	IIb-1	1 (3%)
Метастаз рака почки			2		-	2 (7%)
ГКО			2	3	-	5 (17%)
Рецидив хондросаркомы	1		1	1	-	3 (10%)

В группе 1Б (выполнена межподвздошно-брюшная резекция) наблюдались только 2 вида опухолевой нозологии: хондросаркома (67%) и остеосаркома (33%) (табл. 3).

Таблица 3 – Гистологическая характеристика больных 1Б группы

Гистологический тип опухоли	Зона поражения по Enneking				Стадия заболевания	Общее количество больных
	I-II	II	II-III	I-II-III		
хондросаркома			1	3	Ib-1	4 (67%)
					IIb-3	
остеосаркома			1		IIb-1	1 (16,5%)
рецидив остеосаркомы				1	-	1 (16,5%)

Во 2 группе пациентов (контрольной) калечащее хирургическое лечение в объеме МПБВ проведена у 15 мужчин (50%) и 15 женщин (50%). Средний возраст составил 53 года (от 21 до 76 лет).

В таблице 4 представлено распределение больных по гистологическому типу опухолей и локализации.

Таблица 4 – Гистологические характеристики больных контрольной группы

Гистологический Тип опухоли		Стадия заболевания	Абс.ч. (%) (n=30, 100%)
Хондросаркома		IIb– 4	14 (47%)
		IIIb– 9	
		IVb– 1	
Остеосаркома		IIIb– 1	2 (7%)
		IVa – 1	
ЗФГ		IVa	1 (3%)
Лейомиосаркома		III	1 (3%)
Липосаркома		IIb	1 (3%)
Недифференцированные опухоли		IIb	2 (7%)
Веретеночлеточная саркома		IIb	1 (3%)
Полиморфноклеточная саркома		III	1 (3%)
Синовиальная саркома		IIb	1 (3%)
Рецидив	Хондросаркома [5]	-	6 (20%)
	Остеосаркома [1]		

МПБВ в преобладающем большинстве выполнена пациентам с первичными злокачественными опухолями костей - 57% и в 20% - с рецидивом, после ранее проведенного хирургического лечения. Среди первичных опухолей костей и мягких тканей наиболее часто диагностировалась – IIb стадия у 10 больных (33%). В данной группе пациентов выполнены калечащие операции, в объеме межподвздошно-брюшного вычленения в виду их позднего обращения в специализированные учреждения либо диагностических ошибок, когда опухолевое поражение вовлекало все зоны таза Р(I-II-III) и магистральные сосудисто-нервные пучки. По данным инструментальных методов исследования, органосохранное хирургическое лечение, технически выполнить не представлялось возможным.

В исследовании проводилась ортопедическая (функциональная) и онкологическая оценка результатов лечения. Функциональный (ортопедический) результат оценивали по международной шкале оценки функции конечностей MSTS которая включала:

- I. общие критерии:
- интенсивность болевых ощущений, возникающих при определенных движениях,
  - различные варианты купирования болевого синдрома,
  - зависимость профессиональной пригодности и трудоспособности пациента от функциональных возможностей конечности,
  - эмоциональную реакцию пациента на функциональный результат операции;
- II. критерии оценки функции нижней конечности:
- необходимость дополнительных средств опоры (костыли, трость) при стоянии и ходьбе и частоту их использования,
  - тип ограничений передвижений пациента,
  - деформацию конечности и нарушения походки;
- III. критерии оценки функции верхней конечности:
- положение и ограничение движений верхней конечности,
  - тонкая моторная функция (застегивание пуговиц, завязывание шнурков, письмо и т.д.),
  - сила в конечности и способность самостоятельно поднять предмет;
- IV. Итоговая оценка функции конечности:
- «отлично» (80-100%),
  - «хорошо» (60-80%),
  - «удовлетворительно» (40-60%),
  - «неудовлетворительно» (до 40%).

Данные инструментальных и лабораторных исследований анализировали методами математической статистики с использованием программ Microsoft Office Excel XP и «Biostat». Оценку характера распределения показателей проводили по тестам на нормальность Колмогорова-Смирнова. Количественные нормально распределяемые показатели приводили в их среднем значении со стандартным отклонением ( $M \pm a$ ). Для решения статистических задач использованы программы STATISTICA (версия 7.0, Statsoft Inc., США) и SPSS (версия 10.0, SPSS Inc.).

### **Результаты собственных исследований и их обсуждение**

На первом этапе исследования проводилась оценка функционального результата 66 пациентов с опухолями костей таза, из которых - 30 пациентам были выполнены калечащие операции и 36 пациентам - сохранные операции. Ортопедическая оценка проводилась по шкале MSTS. При этом оценка «отлично» фиксировалась на уровне 80-100%, «хорошо» на уровне 60-80%, «удовлетворительно» на уровне 40-60% и оценка «не удовлетворительно» на уровне меньше 40%.

В группу больных, которым выполнено сохранные операции (1 группа – основная), в 30 случаях (1А группа) выполнено эндопротезирование таза модульным протезом на конической ножке и 6 случаях (1В группа) выполнена МПБР.

В основной группе на этапе до хирургического лечения только один пациент имел суммарно 28 баллов из 30 возможных, что составило 93%. У 4 больных при опросе сумма баллов составила от 20 до 23 баллов. Среднее значение составило 22 балла, что по шкале MSTS составило 72%. У 8 больных средний балл составил 13 баллов, что составило 43%. У 23 больных среднее значение составило на уровне 11,5 баллов, что составило 38%. Суммарно же среднее значение MSTS до операции составило 45%.

27 пациентов (75%) основной группы до оперативного лечения предъявляли жалобы на болевые ощущения в области таза, которые купировались приемами не наркотических анальгетиков. 2 пациента (5,5%) на до хирургическом этапе получали наркотические анальгетики. После оперативного лечения ни один пациент не нуждался в получении наркотических анальгетиков. Ненаркотические анальгетики получали 5 больных (13,9%) (2 пациента из 1А группы и 3 пациента из 1Б группы). У 16 больных (44,4%) до оперативного лечения для движения применялись костыли, в последующем после хирургического лечения 7 больных (19,4%) не нуждались в средствах опоры и еще 4 больных (11%) стали применять трости.

После операции у 5 больных (13,9%) средний балл составил 25 баллов, что составило 83%. 23 балла было выявлено у 10 больных (27,8%), что суммарно по шкале MSTS составило 77%. У 18 больных (50%) среднее значение 17 баллов, что составило 57%. У 3 больных (8,3%) значение составило 11 баллов, что суммарно составило 37%. Среднее значение по шкале MSTS после сохранной операции составило 64%. Таким образом, в результате лечения в группе сохранных операций функциональный результат

по шкале MSTS с 45% был улучшен до 64%. (рис. 1.), что согласуется с данными Hillmann A. (2003).

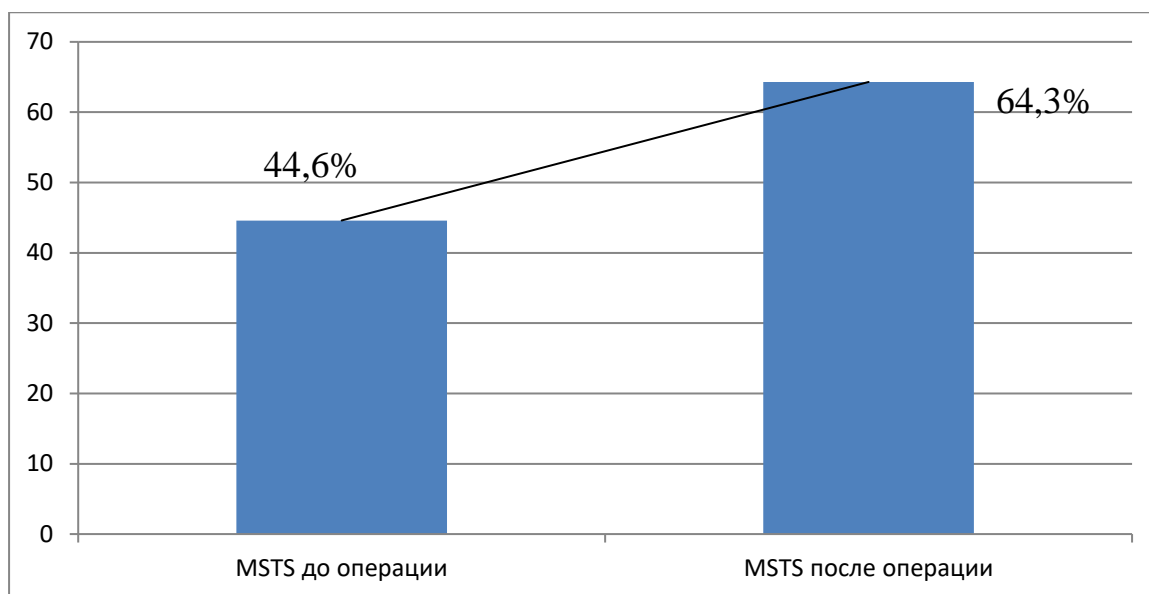


Рисунок 1. Оценка MSTS в группе сохранных операций

Следует отметить, что после операции только 5 больных (13,9%) передвигаются на костылях и 4 пациента (11%) при помощи трости.

В группе калечащих операций оценка функционального результата не проводилась.

На втором этапе исследования проводилась оценка осложнений после проведенного хирургического лечения.

Из 66 больных после хирургического лечения инфекционные осложнения развились у 19 больных (29%). При этом наиболее распространенными осложнениями были некроз краев раны и глубокое инфицирование операционной раны, так в 52% случаев встречались раневые осложнения и лишь в 36% случаев - системные осложнения (табл. 5). По данным Puncher S. (2017), инфекционные осложнения после эндопротезирования составили 36%, при МПБР 7%.

Таблица 5 – Осложнения после сохранных и калечащих операций

Тип операций	Раневые		Механические	Соматические		Прочие		
	некроз краев раны	глубокая инфекция	вывихи	артериальный тромбоз	ТЭЛА	лимфорея	венозный стаз	денервация седалищного нерва
Модульное эндопротезирование	5 (17%)	4 (13%)	4 (13%)		1 (3%)		3 (10%)	2 (7%)
МПБР	1 (17%)	1 (17%)						
МПБВ	4 (13%)	1 (3%)		1 (3%)		4 (13%)		

Во всех 4 случаях (13%) глубокой инфекции в группе эндопротезирования (1А) для купирования осложнения было выполнено ревизионное вмешательство заключающаяся в удалении импланта, при этом в одном случае из 4-х операция завершилась выполнением калечащего вмешательства. Ji T. (2012) отмечает, что осложнения, которые возникают после сохранных операций, до 35% могут приводить к ревизионным вмешательствам, которые в половине случаев заканчиваются выполнением межподвздошно-брюшного вычленения.

В группе пациентов 1А, которым выполнено эндопротезирование таза модульным протезом механические осложнения, а в частности вывих головки металлоимпланта диагностированы у 4 больных (13%). У 3 пациентов (8,3%) по месту жительства диагностирован вывих головки бедренного компонента эндопротеза, там же вправлены закрытым путем. У 1 пациента (2,7%) через 2 месяца после операции, также диагностирован вывих головки бедренного компонента эндопротеза, вследствие чего выполнено открытое вправление. Нестабильности и перипротезных переломов на момент проведения исследования не выявлено.

Соматические осложнения, проявляющиеся нарушением работы органов и систем на фоне проведенного хирургического лечения, в частности тромбоэмболии ветвей легочной артерии с последующим развитием пневмонии отмечены у 1 пациентки (3,3%) в 1А группе и артериальный тромбоз также у 1 пациентки (3,3%) в группе МПБВ, что согласуется с данными Han L. (2010).

Среди прочих осложнений у троих пациентов (10%) диагностирован выраженный венозный стаз нижней конечности, связанный с пересечением и перевязкой бедренной вены во время операции. У двух больных (7%) в раннем послеоперационном периоде



отмечено отсутствие движения и чувствительности по ходу иннервации седалищного нерва, хотя травматизации седалищного нерва интраоперационно не было. У 4 больных (13%) из группы МПБВ была диагностирована длительная лимфорея.

На третьем этапе исследования проводилась оценка хирургических результатов сохранных и калечащих операций с оценкой края резекции, продолжительности хирургического вмешательства и ее кровопотери (табл. 6).

Таблица 6 – Хирургические результаты после хирургического лечения при опухолях таза.

Группы	Кровопотеря (ср. знач.)	Время операции (ср. знач.)	Тип резекции			
			I-II-III	II-III	I-II	II
1А группа модульные эндопротезы n = 30	5900 мл	324,7 мин	17(57%)	9(30%)	3(10%)	1(3%)
1Б группа (МПБР) n = 6	6266 мл	325 мин	4(67%)	2(23%)	0	0
2 группа (МПБВ) n = 30	4020 мл	252 мин	30(100%)	0	0	0

В группе 1А средняя продолжительность операции составила  $324,68 \pm 91,3$  мин. При этом объем кровопотери составил минимально 600 мл и максимально 20 литров. Средний объем кровопотери составил  $5914,29 \pm 5678$  мл. Передний доступ был реализован при проведении операций у 24 (80%) пациентов. У 6 (20%) был выполнен комбинированный. Среднее время операций, используя комбинированный доступ, составило 320 мин (205–480 мин), а кровопотеря 2000 мл. (1000–3500 мл). В соответствии с классификацией Enneking типы резекции I-II-III были выполнены у 17 (57%) пациентов, из них фиксация ножки металлоимпланта в крестец осуществлялась у 5 (29%) больных, тип II-III у 9 (30%), I-II у 3 (10%), и изолированная резекция II у 1 (3%) пациента.

В группе 1Б объем интраоперационной кровопотери составил  $6266,67 \pm 6847,3$  мл. Средняя продолжительность операций составила  $325 \pm 39,8$  мин. Тип резекции I-II-III

были выполнены у 4 пациентов (67%), тип II-III у 2 пациентов (23%). При проведении корреляционного анализа была выявлена прямая сильная связь между продолжительностью операции и объемом кровопотери ( $r=-0,611$ ;  $p<0,01$ ), таким образом, чем продолжительнее операция, тем выше кровопотеря.

Во 2 группе (МПБВ) средняя продолжительность операции составила  $252,1 \pm 97,2$  мин. Средний объем интраоперационной кровопотери  $4020 \pm 3820$  мл. Типы резекции I-II-III были выполнены у 30 (100%) пациентов. Пластическое укрытие дефекта после удаления пораженной опухолью конечностью с костями таза передним лоскутом было у 20(67%), а задним у 10 (33%) пациентов.

Таким образом, выполнение сохранных операций сопровождается более обильной кровопотерей.

На четвертом этапе исследования проводилась оценка онкологических результатов лечения.

В группе пациентов, которым проводились сохранные операции (1А группа и 1Б группа) мужчин было 17 (47%), женщин 19 (53%). При анализе по возрасту то минимальный возраст в группе составил 19 лет, максимальный возраст 73 года, средний возраст  $44,53 \pm 2,43$  (95%ДИ:39,58-49,47). Гистологические типы опухоли были представлены 6 нозологиями, где наиболее часто была диагностирована хондросаркома (61%) (табл. 2). Также в нашем исследовании у 2 пациентов поражение костей таза носило метастатический характер. У 5 больных была диагностирована гигантоклеточная опухоль, в 11 (31%) случаях степень дифференцировки опухоли соответствовала уровню G3. На момент хирургического лечения у 2 больных (7%) данной группы была выставлена IV стадия заболевания. Далее был проведен корреляционный анализ Спирмена, который выявил сильную положительную корреляцию между стадией заболевания и степенью дифференцировки опухоли ( $r=+0,733$ ;  $p=0,01$ ). Также отмечена прямая зависимость от стадии заболевания и степени G. Так, при степени G1 летальность составила 10%, по сравнению с 46% при G3. На выживаемость также влияет стадия заболевания, так при IV стадии летальность составила 100% по сравнению с 23% по сравнению с II стадией, что согласуется с данными Zhou Y. (2011).

Отмечено, что после хирургического лечения в 28% случаев отмечалось прогрессирование в виде локальных рецидивов и/или отдаленных метастазов. Срок наблюдения выживаемости без прогрессирования составил от 3,2мес. до 122,9 мес.,

средний срок наблюдения составил  $39,5 \pm 5,88$  (95%ДИ:27,56-51,44) медиана наблюдений составила 22,5 мес.

В 1 группе больных, которым выполнена сохраняющая операция, из 36 больных умерло 8 (22,2%) от прогрессирования основного заболевания. Срок наблюдения от 3 до 122 мес. Средний срок наблюдения  $95,6 \pm 8,8$  (95% ДИ: 78,3-11,051), медиана наблюдений оставила  $84,112 \pm 6,02$  (95%ДИ:68,2-99,007). Для анализа выживаемости больных 1 группы был применен метод Каплан-Майера и составлена кривая выживаемости больных, подвергнутых сохранным операциям. Учитывая, что набор материала был представлен помимо ретроспективными так и проспективными данными с небольшими сроками наблюдения больных нами был проведен анализ 3-летней выживаемости, как наиболее адаптированный к нашему исследованию. Как видно из рис. 2, кривая выживаемости стабилизируется в срок наблюдения с 30 мес. Таким образом, 3-летняя выживаемость по Каплан-Майеру в данной группе составила 74%. Для определения степени корреляционного влияния на результат выживаемости был проведен корреляционный анализ Спирмена. Коэффициент корреляции  $r = 0,291$  при этом данная корреляция значима при уровне  $p < 0,05$ , что подтверждает достоверность полученных данных и согласуется с данными с данными Qu H. (2012) и Bo Wang. (2016).

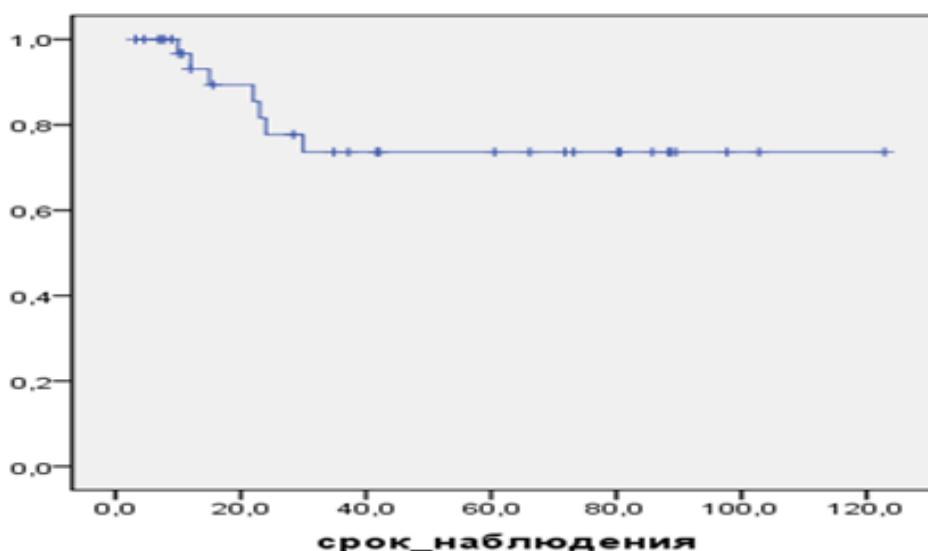


Рисунок 2. График общей выживаемости больных исследовательской группы

В группе пациентов, которым проводились МПБВ, мужчины и женщины встречались одинаково часто. Возрастной диапазон составил от 21 года до 76 лет. Был проведен анализ выживаемости без прогрессирования в зависимости от стадии

заболевания. При I стадии заболевания прогрессирование в исследовании произошло в 25%; при II стадии прогрессирование заболевания наблюдалось в 55%; при IV стадии прогрессирование было констатировано у 75% больных. Средний срок без рецидивного наблюдения для I стадии составил  $91 \text{ мес} \pm 23,6$  (95%ДИ:45,6-138,2). При II стадии срок наблюдения средней выживаемости без прогрессирования составил  $50,4 \pm 10,3$  (95%ДИ:30,1-70,6), медиана наблюдения составила 60 мес. При IV стадии средний показатель выживаемости без прогрессирования составил  $4,3 \pm 0,882$  (95%ДИ:2,6-6,2) медиана 4 мес. Кроме того мы оценили выживаемость без прогрессирования в зависимости от степени G. При G1 выживаемость без прогрессирования составила 75%, при G2 у 8 из 14 больных (57 %) возникло прогрессирование в виде появления метастазов и рецидивов, что подтверждается данными Vennato N. (2015). Показатели G3 несколько хуже, прогрессирование наступило у 58%

В группе пациентов МПБВ при сроке наблюдения от 1 мес. и до 144 мес. из 30 больных умерло 14 (47%) от прогрессирования основного заболевания, общая выживаемость составила 53,3%, что согласуется с данными Qu H. (2012). Средний срок наблюдения составил  $78,5 \pm 12,4$  (95%ДИ:54,2-102,9), медиана наблюдений составила 38 мес. Кривая выживаемости была стабилизирована с 40 мес. наблюдения (рис. 3). В группе калечащих операций умерло 14 больных, общая 3-х летняя выживаемость в данной группе составила 56 %.

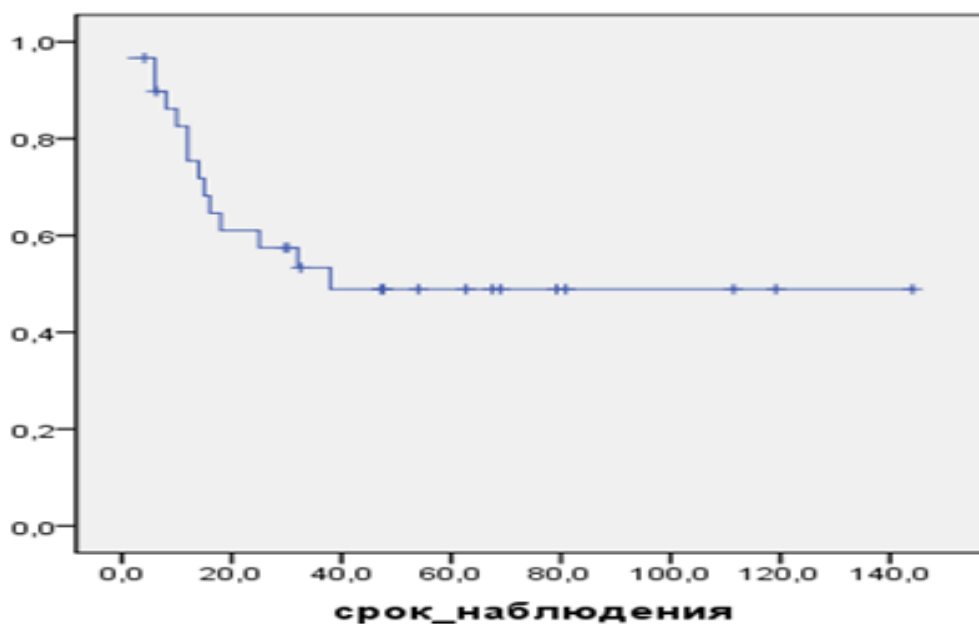


Рисунок 3. Кривая общей выживаемости в контрольной группе.

Таким образом, при сравнении онкологических результатов двух групп больных совокупная 3-х летняя выживаемость больных составила 67%.

Произведен сравнительный анализ кривых выживаемости сравниваемых групп, который показал, что пациенты, которым проводилось сохранное лечение, имели лучший онкологический результат (рис. 4).

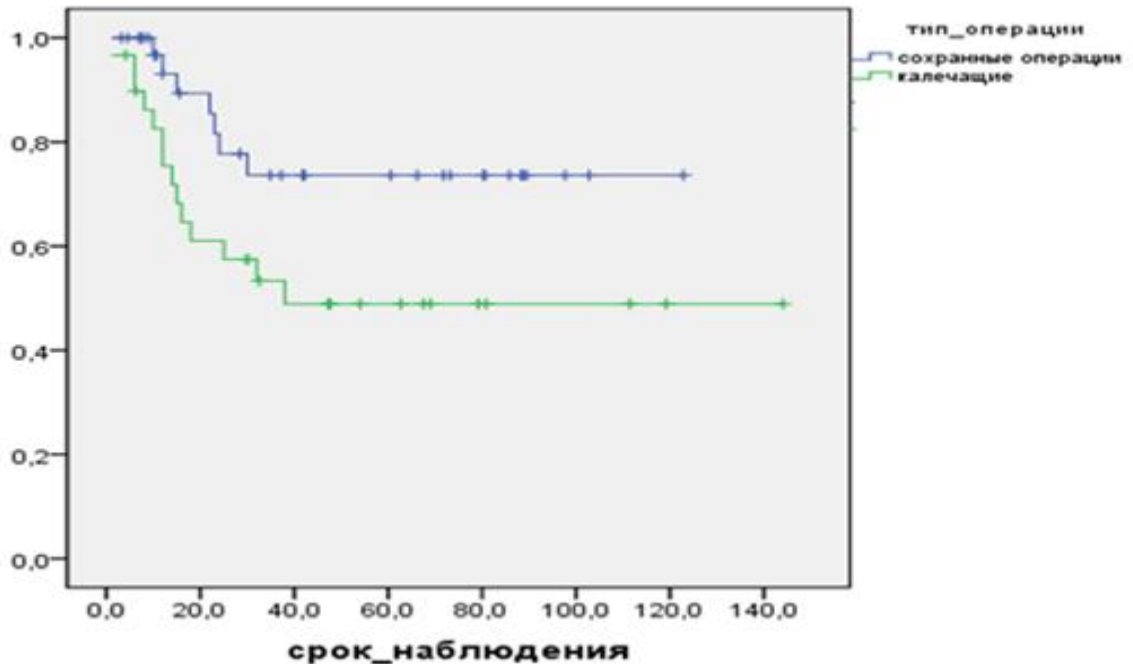


Рисунок 4. Кривые выживаемости в сравниваемых группах.

При проведении корреляционного анализа выявлено, что органосохранные операции статистически значимо улучшают результаты общей выживаемости по сравнению с калечащими операциями ( $r=0,291$ ;  $p<0,05$ ), что согласуется с данными Qu H., (2019), который оценил 18 случаев выполнения сохранных операций при опухолях таза, у которых 5-летняя выживаемость составила 61,7%.

Таким образом, хирургическое лечение пациентов с опухолевым поражением костей таза и параацетабулярной области, в частности, является одним из самых сложных разделов современной онкологической ортопедии. Современные методы реконструкции вертлужной впадины позволили расширить показания для проведения органосохранного лечения этой сложной категории больных. Несмотря на их разнообразие, все они характеризуются достаточно высокой частотой развития осложнений и неоднозначными функциональными результатами. По мнению большинства специалистов, занимающихся реконструктивной онкохирургией тазового

кольца, универсальной методики реконструкции параацетабулярной области при опухолевом поражении на настоящий момент не существует. Однако учитывая совершенствование хирургического лечения, внедрения новых лекарственных средств, улучшения онкологических результатов у данной категории больных создается возможность выполнения сохранных операций. Выполнение сохранных операций позволяет улучшить качество жизни пациентов, а также позволяет улучшить результаты онкологического лечения.

## ВЫВОДЫ

1. У пациентов с опухолевым поражением тазового кольца в 44% случаев встречается поражение параацетабулярной зоны. Общая 3-летняя выживаемость вне зависимости от объема хирургического вмешательства составила 67%.

2. Выполнение органосохранных операций у пациентов с опухолевым поражением вертлужной впадины позволяет улучшить функциональный результат по шкале MSTS с 45% до 64%.

3. Средний объем кровопотери при эндопротезировании пациентов с новообразованиями параацетабулярной зоны составил 5914,29 мл±5678 (диапазон от 600 мл до 20 л). Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила 324,68±91,3 (от 180 мин до 520 мин). При этом имеется прямая, сильная корреляция Спирмена зависимости объема кровопотери от продолжительности операции ( $r=0,611$ ,  $p<0,01$ ).

4. Выполнение сохранных операций у пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны достоверно ( $p<0,05$ ) улучшает результат 3-х летней общей выживаемости с 56% до 74% по сравнению с калечащими вмешательствами. При этом выполнение сохранных операций улучшает функциональный результат с 45% до 64%.

5. При анализе хирургических результатов отмечено увеличение продолжительности оперативного вмешательства в группе сохранных операций по сравнению с калечащими вмешательствами (324,68±91,3 и 252,1±97,2 соответственно) у пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны, более того объем кровопотери также достоверно был выше в группе сохранных вмешательств (5914,29 мл и 4020 мл соответственно).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При обращении пациента в профильное учреждение, необходимо проведение всего комплекса лабораторных и инструментальных методов исследования, для постановки диагноза, оценки распространенности заболевания и выработки тактики лечения.

2. В предоперационном периоде необходимо выполнение селективной ангиографии, позволяющей наиболее точно определить вовлеченность сосудистых структур в опухолевый процесс, а также снизить интраоперационную кровопотерю путем выполнения эмболизации сосудов, питающих опухоль.

3. При выполнении хирургических операций у пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной области интраоперационно необходимо использование системы для аутогемонотрасфузии.

4. Для предотвращения вывиха головки эндопротеза необходимо формирование каркаса за счет наложения множественных петель лавсановой нити по разработанной оригинальной методике (патент RU 2698450 С2).

5. При возникновении раневых осложнений таких как глубокая инфекция раны необходимо выполнение повторного хирургического вмешательства в объеме ревизии и санации операционной раны с удалением металлоконструкции.

6. Использование модульной металлоконструкции на основе конической ножки, у пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной области, является наиболее современным методом реконструкции костей таза.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Типы расширенных хирургических вмешательств при местно-распространённых опухолях с поражением тазового кольца / Г.Д. Илуридзе, В.Ю. Карпенко, В.А. Державин, А.В. Бухаров // **Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.** – 2019. - №8(2). – С. 131-138.

2. Хирургические осложнения после модульного эндопротезирования параацетабулярной у пациентов с опухолевым поражением вертлужной впадины / Г.Д. Илуридзе, В.Ю. Карпенко, В.А. Державин, А.В. Бухаров // **Исследования и практика в медицине.** – 2019. - №6 (3). – С. 98-107.

3. Результаты модульного эндопротезирования у пациентов с опухолевым поражением вертлужной впадины / В.Ю. Карпенко, В.А. Державин, А.В. Бухаров, **Г.Д. Илуридзе**, // **Остеосинтез: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Приоровские чтения»** – Москва, 2018. – С. 65-66.

4. The results of LUMIC endoprosthesis in patients with tumor lesion of the acetabulum / В.Ю. Карпенко, **Г.Д. Илуридзе**, В.А. Державин, А.В. Бухаров // 32-я ежегодная конференция EMSOS, Италия, 2019. – С. 2243.

5. Результаты модульного эндопротезирования параацетабулярной области при опухолевом поражении вертлужной впадины и тазобедренного сустава / **Г.Д. Илуридзе**, А.В. Бухаров, В.Ю. Карпенко, В.А. Державин // **Сибирский онкологический журнал.** – 2020. - №19 (2). – С. 90-99.