

На правах рукописи

МАМЕДКАСИМОВ НАРИМАН АКИТОВИЧ
СПОСОБЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ
ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ
ПО ПОВОДУ РАКА ПОЧКИ

14.01.23 – Урология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва
2020

Работа выполнена в Институте урологии и репродуктивного здоровья человека ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Научный руководитель:

доктор медицинских наук

Шпоть Евгений Валерьевич

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор

Алексеев Борис Яковлевич

Официальные оппоненты:

Карякин Олег Борисович – доктор медицинских наук, профессор, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, отделение лучевого и хирургического лечения урологических заболеваний с группой брахитерапии рака предстательной железы, заведующий отделением

Мартов Алексей Георгиевич – доктор медицинских наук, профессор, ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Д.Д. Плетнева ДЗМ, урологическое отделение, заведующий отделением; ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России, Институт последипломного профессионального образования, кафедра урологии и андрологии, заведующий кафедрой

Ведущая организация: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «18» мая 2020 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.040.11 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, Москва, ул. Трубецкая, дом 8, строение 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 www.sechenov.ru

Автореферат разослан «__» _____ 2020 года

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

В.И. Тельпухов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. На сегодняшний день опухолевые новообразования почечной паренхимы, в частности ее злокачественные варианты, остаются широко распространенными и встречаются практически в 6 % всех случаев выявления рака у человека (Ю.Г. Аляев, П.В. Глыбочко, 2015; А.Д. Каприн, П. Г.В., 2015; Siegel R.L., Miller K.D., Jemal A. Cancer Statistics, 2017). Благодаря значительному прогрессу в области визуализирующих методов исследования, значительно возросло число случайно выявленных образований, (Алексеев Б.Я., Калпинский А.С. 2012г.; Ю.Г. Аляев, А.А. Крапивин, 2005; В.Б. Матвеев, Б.Я. Алексеев, 2007). Развитие и внедрение эндовидеохирургического оборудования, позволяющего выполнять минимально инвазивные оперативные пособия, склонило вектор лечебного процесса в сторону выполнения ОСП (Матвеев В.Б., Волкова М.И., Скворцов И.Я. 2012г; Bernardo N.O., Gill I.S. 2002г.). При сравнении методик радикальной нефрэктомии и резекции почки получен результат, указывающий на желательность и целесообразность выполнения последней (Pignot G. [и др.], 2014г.; Аляев Ю.Г., Сеницын В.Е., Григорьев Н.А. 2005г.). Согласно рекомендациям Европейской Ассоциации Урологов, в настоящее время, при маленьких опухолях (T1a), наиболее предпочтительно выполнение лапароскопической резекции, нежели радикальной нефрэктомии. Стоит также отметить, что рекомендована вышеуказанная методика также и в отношении опухолей от 4 до 7 см (T1b), во избежание развития хронической почечной недостаточности по причине оргауносящего пособия (Campbell S.C. [и др.]. 2009; Алексеев Б.Я., Калпинский А.С. 2012г.). В плане нефрометрического прогноза и на ряду с тем, визуализирующего метода исследования, большое значение отведено 3D моделированию патологического процесса, которое активно внедряется в повседневную практику, как значимому орудию в арсенале оперирующего уролога (Chen Y. [и др.]. 2012г; Komai Y. [и др.] 2014г; Ukimura O., Nakamoto M., Gill I.S. 2012 г; Wake N. [и др.]. 2017г.).

Безусловно, говоря об интраоперационных осложнениях при относительно сопоставимых онкологических результатах, не лишним будет упомянуть о наиболее грозном из них, а именно о кровотечении (Campbell S.C. [и др.]. 2009г; Gill I.S. [и др.]. 2007г; Porpiglia F. [и др.]. 2008 г; Ramani A.P. [и др.]. 2005 г.). Принимая во внимание то, что почка является одним из наиболее васкуляризированных органов тела человека, нельзя оставлять без внимания и травмирующее воздействие способов временного гемостаза. Не утихают по сей день дебаты в отношении функционального состояния почечной паренхимы при ОСП, что создает благоприятные условия для изучения, предложения и развития наиболее подходящих предикторов снижения почечной функции (Dong W. [и др.]. 2017г; Zabell J.R. [и др.]. 2017 г.). Соблюдая тенденцию в сторону минимизации ишемического воздействия на паренхиму почки, процедура ОСП подвергается неустанной модернизации, в попытках достижения желаемого результата. Среди заметных достижений, на сегодняшний день, можно считать полный отказ от ишемии почки в период ее резекции, что само по себе послужило толчком для сравнительного анализа групп гемостазов. (Azhar R.A., Metcalfe C., Gill I.S 2015 г; Boyarsky L. [и др.]. 2017г; Kreshover J.E., Kavoussi L.R., Richstone L. 2013 г.). По окончании резекции почки вне зависимости от варианта временного гемостаза или нулевой ишемии, встает вопрос о выборе вида окончательного гемостаза, что зачастую сопряжено с интраоперационной картиной и в редких случаях поддается предоперационному планированию. На сегодняшний день, во всемирной литературе стали появляться сообщения о различных модификациях окончательного гемостаза, и на ряду с тем описаны бесшовные методики, ограниченные биполярной коагуляцией с подкладыванием гемостатического материала и без [31, 95, 131, 139, 164, 165] (Chung B.I. [и др.]. 2011 г.; Lulin M. [и др.]. 2014 г.; Porpiglia F. [и др.] 2017г.). Однако, вышеуказанные работы носят моноцентричный характер исследования и требуют дополнительного изучения и внедрения практических рекомендаций в ежедневную практику.

Понимание процессов в отдельности, не позволяет достоверно ответить на вопрос о том, какой же способ временного или окончательного гемостаза наиболее целесообразен в том или ином случае. Все вышесказанное очередной раз подтверждает необходимость проведение сравнительной оценки видов гемостазов, что в свою очередь определяет актуальность темы текущей диссертационной работы и требует более детального разбора с целью формирования определенного алгоритма действий в зависимости от клинического случая.

Цель исследования: улучшить результаты лечения пациентов с опухолью почки.

Задачи исследования:

1. Провести сравнительный анализ видов временного и окончательного гемостаза при органосохраняющих операциях по поводу рака почки.
2. Оценить зависимость способов временного и окончательного гемостаза от характеристик опухолевого узла.
3. Оценить функциональные и ранние онкологические результаты в зависимости от вида гемостаза и объема органосохраняющего пособия.
4. Оценить роль 3D моделирования и интрапаренхиматозного клипирования при выполнении органосохраняющего пособия в условиях нулевой ишемии.
5. Провести сравнительный анализ осложнений в зависимости от способа временного и окончательного гемостаза.

Научная новизна. На базе одной клиники урологии проведен комплексный анализ по основным видам временного и окончательного гемостаза. Изучена зависимость видов гемостаза от характеристик опухолевого узла и стадии заболевания. Определен алгоритм действий при выборе того или иного метода и оценена роль трехмерного моделирования патологического процесса. Проанализирована роль интрапаренхиматозного клипирования при выполнении

оперативного пособия в условиях нулевой ишемии. Оценены преимущества методики энуклеации опухолевого узла. Изучены функциональные и ближайшие онкологические результаты в зависимости от видов временного и окончательного гемостаза. Дана оценка осложнений при различных видах гемостазов.

Практическая значимость. Осуществление трехмерного построения патологического процесса на основании результатов МСКТ органов брюшной полости с контрастированием, на этапе планирования оперативного лечения, позволяет детально оценить сосудистую архитектуру и структуру чашечно-лоханочной системы почки, что в последующем облегчает выбор того или иного метода временного и окончательного гемостаза. Интимное расположение опухолевого узла к чашечно-лоханочной системе, во избежание осложнений, диктует прибегнуть к энуклеации опухолевого узла в пределах ее псевдокапсулы. Раннее деление основного ствола почечной артерии и на ряду с тем хорошо выделяемая и визуализируемая сегментарная ветвь, а также наличие дополнительных артериальных сосудов, питающих определенный сегмент или участок почки, может рассматриваться как благоприятный признак выполнения селективного пережатия почечного кровотока, с целью предотвращения ишемии всего органа. Периферически расположенные опухоли, с небольшой глубиной прорастания наиболее предпочтительны для осуществления резекции почки или энуклеации опухоли в условиях нулевой ишемии. Лучшие функциональные результаты получены в группе нулевой ишемии, что в очередной раз оправдывает выполнение данной методики, при условии наличия хирургом достаточного опыта подобных операций.

Положения, выносимые на защиту:

1. Использование 3D моделирования, с определением стадии заболевания и характеристики опухолевого узла, на этапе планирования оперативного пособия способствует выбору вида временного и окончательного гемостаза.

2. Пережатие основного ствола почечного кровотока – способ гемостаза «сложных» опухолей, располагающихся большей своей частью интратрениально. При визуализируемых сегментарных сосудах по данным 3D моделирования и при технической возможности их выделения, наиболее предпочтительно выполнение селективного пережатия.
3. Опухоли, удаление которых запланировано путем энуклеации в пределах собственной псевдокапсулы, могут рассматриваться как кандидаты для осуществления процедуры в условиях нулевой ишемии.
4. Способ окончательного гемостаза при энуклеации опухолевого узла в условиях нулевой ишемии с использованием интрапаренхиматозного клипирования, может быть ограничен выполнением биполярной коагуляцией без необходимости ушивания раневой поверхности.
5. Классическая резекция почки в пределах здоровой ткани и энуклеация опухоли в пределах псевдокапсулы могут демонстрировать схожие онкологические результаты.
6. Выполнение энуклеации в условиях нулевой ишемии позволяет минимизировать риск развития осложнений, связанных с нарушением целостности ЧЛС и предупредить формирование мочевого затека в послеоперационном периоде.

Личный вклад автора. С участием автора выполнены все разделы работы. Следующие элементы диссертационного исследования проведены им лично: обзор литературы, ретроспективный анализ результатов оперативного лечения, в качестве ассистента выполнено свыше 100 хирургических вмешательств по поводу рака почки. Проведен тщательный анализ видеозаписей оперативных вмешательств. Статистическая обработка данных проведена самостоятельно.

Апробация работы: X Всероссийская урологическая видеоконференция (Москва., 2017 год); XVII Конгрессы Российского общества урологов (Москва., 2017 год); V Конгресс по эндоурологии и новым технологиям (Ростов на Дону., 2016 год).

Апробация диссертации состоялась на заседании Института Урологии и репродуктивного здоровья человека ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) 23 мая 2019 года.

Использование полученных данных в клинической практике: результаты исследования используются в ежедневной работе врачебного коллектива клиники урологии Р.М. Фронштейна Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет) (119435., г. Москва, ул. Большая Пироговская дом 2, стр. 1), внедряются в программы циклов при прохождении научно-практических курсов на базе Praxi-medica (119435., г. Москва, ул. Большая Пироговская дом 2, стр. 6). На ряду с вышеперечисленным, полученные результаты легли в основу лекций и семинарских занятий для студентов и клинических ординаторов на базе Сеченовского университета.

Публикации: по теме диссертационной работы опубликовано 4 научные статьи в периодических изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Объем и структура диссертации: диссертационная работа изложена на 148 страницах, состоит из введения, обзора литературы, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, состоявшего из 241 источников, из них 224 иностранных и 16 отечественных. Работа иллюстрирована 21 таблицей и 44 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

В текущей диссертационной работе описаны результаты органосохраняющего оперативного лечения 163 больных опухолевым новообразованием почечной паренхимы, в объеме лапароскопической резекции, выполненных одним хирургом в период с 2015 по 2018 гг., на базе онкологического урологического отделения клиники урологии Первого МГМУ

им. И.М. Сеченова. Из 163 пациентов женщин было 64 (39,3%), мужчин - 99 (60,7%). Средний возраст пациентов составил $56,7 \pm 11,1$ года, при диапазоне от 25 до 80 лет. В подавляющем большинстве случаев - 139 (85,3%), выявление опухоли носило исключительно случайный характер, благодаря повсеместному распространению визуализирующих методов диагностики, при прохождении плановой диспансеризации. Высокие цифры артериального давления способствовали обследованию и обнаружению опухоли в 9 (5,5%) случаях. В 12 (7,4%) случаях поводом для прохождения обследования служила жалоба на боль в поясничной области со стороны поражения и только в 3 (1,8%) случаях - макрогематурия. Всем пациентам на до госпитальном этапе проводился стандартный перечень обследования, включающий в себя: клинический и биохимический анализы крови, гемостазиограмму, ультразвуковое исследование мочевыделительной системы, компьютерную томографию с внутривенным контрастированием (в обязательном порядке). Полученные данные, уровня креатинина в сыворотке крови, легли в формулу расчета СКФ (по методу MDRD). В 142 случаях на предоперационном этапе выполнялось 3D - моделирование патологического процесса. Остеосцинтиграфия выполнена 25 (15,3%) пациентам, однако, убедительных данных за наличие вторичного поражение костей скелета выявлено не было.

В зависимости от вида временного гемостаза, выделены 3 основные группы исследуемых: группа А включала в себя пациентов, которым в качестве временного гемостаза выполнено пережатие основного ствола почечного кровотока (n=63), группа В – пережатие сегментарного ствола (n=17) и группа С – пациенты перенесшие ЛРП в условиях нулевой ишемии (n=83). Группы окончательного гемостаза, представлены следующим образом: коагуляция (n=18) и коагуляция с подкладыванием ГМ (n=19); однорядный шов (n=25) и однорядный шов с подкладыванием ГМ (n=46); двурядный шов (n=18) и двурядный шов с подкладыванием ГМ (n=37). Распределение пациентов по вариантам временного и окончательного гемостаза представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение пациентов по вариантам временного и окончательного гемостаза.

Вид окончательного гемостаза	Вид временного гемостаза			Всего
	Пережатие основного ствола (n=63)	Пережатие сегментарного ствола (n=17)	Нулевая ишемия (n=83)	
Коагуляция (n=18)	1 (1,6%)	0 (0%)	17 (20,5%)	18 (11%)
Коагуляция + ГМ (n=19)	1 (1,6%)	0 (0%)	18 (21,7%)	19 (11,7%)
Однорядный шов (n=25)	10 (15,9%)	3 (17,6%)	12 (14,5%)	25 (15,3%)
Однорядный шов + ГМ (n=46)	14 (22,2%)	7 (41,2%)	25 (30,1%)	46 (28,2%)
Двурядный шов (n=18)	12 (19%)	1 (5,9%)	5 (6%)	18 (11%)
Двурядный шов + ГМ (n=37)	25 (39,7%)	6 (35,3%)	6 (7,2%)	37 (22,7%)
Итого	63 (38,7%)	17 (10,4%)	83 (50,9%)	163 (100%)

На основании полученных данных, распределение по клинической стадии опухолевого процесса (TNM) выглядело следующим образом: T1a - 77 (47,2%) больных; T1b - 20 (12,3%); T2 - 2 (1,2%) и T3a - 64 (39,3%). ЛРП выполнена в большинстве случаев пациентам (98,8%) с опухолью одной почки и нормально функционирующей противоположной, в то время как двое (1,2%) пациентов были представлены с опухолью единственной почки. В зависимости от T-стадии распределение пациентов по группам временного и окончательного гемостазов, представлено в таблице 2 и 3, соответственно.

Таблица 2 – Распределение пациентов по вариантам временного гемостаза и клинической Т-стадии

Вид временного гемостаза	T1a	T1b	T2a	T3a	Итого
Пережатие основного ствола	21 (33,3%)	6 (9,5%)	0 (0%)	36 (57,1%)	63
Пережатие сегментарного ствола	5 (29,4%)	5 (29,4%)	1 (5,9%)	6 (35,3%)	17
Нулевая ишемия	51 (61,4%)	9 (10,8%)	1 (1,2%)	22 (26,5%)	83
В с е г о	77 (47,2%)	20 (12,3%)	2 (1,2%)	64 (39,3%)	163

Таблица 3 – Распределение пациентов по вариантам окончательного гемостаза и клинической Т-стадии

Вид окончательного гемостаза	T1a	T1b	T2a	T3a	Итого
Коагуляция	12 (66,7%)	1 (5,6%)	1 (5,6%)	4 (22,2%)	18
Однорядный шов	20 (80%)	1 (4%)	0 (0%)	4 (16%)	25
Двурядный шов	5 (27,8%)	3 (16,7%)	1 (5,6%)	9 (50%)	18
Коагуляция + ГМ	8 (42,1%)	4 (21,1%)	0 (0%)	7 (36,8%)	19
Однорядный шов + ГМ	25 (54,3%)	4 (8,7%)	0 (0%)	17 (37%)	46
Двурядный шов + ГМ	7 (18,9%)	7 (18,9%)	0 (0%)	23 (62,2%)	37
В с е г о	77 (47,2%)	20 (12,3%)	2 (1,2%)	64 (39,3%)	163

С опухолью левой почки представлен 81 (49,7%) пациент, правой - 82 (50,3%). Передняя поверхность поражена в 90 (55,21%) случаях, задняя в 73 (44,79%). Характеристики опухолевого узла представлены в таблице 4. Говоря о поверхностном расположении опухоли, стоит сразу оговорить, что это имело особое значение в выборе доступа. Таким образом в подавляющем большинстве

случаев, при расположении опухоли по задней поверхности, выполнен ретроперитонеоскопический доступ – 65 (89%). Средний размер опухолевого узла, в максимальном измерении составил 34.8 ± 13.5 (11-78) мм.

Сложность резекции почки с опухолью оценена с помощью общепринятых нефрометрических шкал RENAL и PADUA: низкая (4-6/6-7 балл.); умеренная (7-9/8-9); высокая (10-12/более 10), соответственно.

Таблица 4 – Характеристика опухолевого узла (доля и 95%-ные доверительные границы)

Характеристика опухолевого узла		Количество	Доля	95%-ные доверительные границы	
				от	до
Локализация опухоли	Верхний	43	26,38%	20,35%	33,19%
	Средний	70	42,94%	35,82%	50,30%
	Нижний	50	30,67%	24,26%	37,73%
Поверхность	Передняя	90	55,21%	47,85%	62,40%
	Задняя	73	44,79%	37,60%	52,15%
Характер роста	Экзофиты	110	67,50%	60,77%	74,44%
	Эндофиты	53	32,50%	25,56%	39,23%
	Интрасинусные	59	36,20%	29,40%	43,45%
	Интра-паренхиматозные	8	4,91%	2,56%	8,65%
Сторона поражения	Левая	81	49,69%	42,38%	57,02%
	Правая	82	50,31%	42,98%	57,62%

Для оценки почечной функции проводился анализ биохимического показателя крови (уровень креатинина; мг/дл) и подсчет на основании полученных данных скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по методу MDRD (мл / мин / $1,73 \text{ см}^3$). Для статистического анализа рассматривались три временных периода по всем группам гемостазов, а именно анализ крови на до госпитального этапа, на следующий день после операции и через 6 месяцев.

Также среди критериев оценки эффективности, нами выделено: время оперативного пособия; объем кровопотери; количество и качество осложнений; статус хирургического края (положительный или отрицательный); рецидивирование заболевания на диапазоне наблюдения от 3 до 18 месяцев.

Достоверность данных обеспечивалась путем подсчета значимых различий по Т-критерию Стьюдента. Для сравнения двух и более зависимых и независимых выборок использовался U-тест Манна-Уитни, H-тест Крускала-Уоллеса. Для проверки наличия нормального распределения для одной выборки использовался тест Колмогорова-Смирнова. Значимость различий между наблюдаемыми и ожидаемыми частотами сравнивалась посредством теста хи-квадрат. Значимость установлена по $p < 0,05$.

Результаты исследования

Нами проведен анализ результатов оперативного лечения 163 больных с опухолью почки. Пациентов разделили на три группы и шесть групп в соответствии с видами временного и окончательного гемостаза. Группы временного гемостаза: группа А – пережатие основной почечной артерии ($n=63$); группа В – пережатие сегментарного сосуда ($n=17$); группа С – нулевая ишемия почечной паренхимы ($n=83$). Среди вариантов окончательного гемостаза нами рассмотрены ситуации как с наложением швов, так и без, как с подкладыванием гемостатического материала, так и без. В анализе проведенном нами учитывались данные пациентов (возраст, пол, данные МСКТ органов брюшной полости, а также исходная почечная функция), характеристика опухоли (диаметр в

максимальном измерении по данным МСКТ, шкала RENAL и PADUA (радиус, характер роста, интимность расположения собирающей системе почки и сосудам по данным трехмерного моделирования патологического процесса, передняя или задняя локализация), интраоперационные данные (время операции и тепловой ишемии, объем кровопотери), количество и качество осложнений, функциональные изменений (оценка функциональной способности почек на следующий день после операции и через 6 месяцев), а также патологоанатомические заключения.

В зависимости от вида временного и окончательного гемостаза, распределение по двум нефрометрическим шкалам приведено в таблице 5 и 6, соответственно.

Таблица 5 – Распределение пациентов по величине рисков нефрометрических шкал в зависимости от вида временного гемостаза

Вид временного гемостаза	Пережатие основного ствола	Пережатие сегментарного ствола	Нулевая ишемия
R.E.N.A.L.			
Низкий (4-6)	24 (38,1%)	3 (17,6%)	14 (16,9%)
Умеренный (7-9)	25 (39,7%)	12 (70,6%)	44 (53%)
Высокий (10-12)	14 (22,2%)	2 (11,8%)	25 (30,1%)
PADUA - score			
Низкий (6-7)	23 (36,5%)	10 (58,8%)	45 (54,2%)
Умеренный (8-9)	30 (47,6%)	7 (41,2%)	30 (36,1%)
Высокий (≥ 10)	10 (15,9%)	0 (0%)	8 (9,6%)

Таблица 6 – Распределение пациентов по величине рисков нефрометрических шкал в зависимости от вида окончательного гемостаза

Вид окончательного гемостаза	R.E.N.A.L			PADUA - score		
	Низкий (4-6)	Умеренный (7-9)	Высокий (10-12)	Низкий (6-7)	Умеренный (8-9)	Высокий (≥ 10)
Коагуляция	9 (21,6%)	7 (8,6%)	2 (4,9%)	11 (14,1%)	5 (7,5%)	2 (11,1%)
Однорядный шов	8 (19,5%)	15 (18,5%)	2 (4,9%)	18 (23,1%)	7 (10,4%)	0 (0%)
Двурядный шов	2 (4,9%)	5 (6,2%)	11 (26,8%)	4 (5,1%)	11 (16,4%)	3 (16,7%)
Коагуляция + ГМ	4 (9,8%)	11 (13,6%)	4 (9,8%)	9 (11,5%)	8 (11,9%)	2 (11,1%)
Однорядный + ГМ	12 (29,3%)	22 (27,2%)	12 (29,3%)	23 (29,5%)	17 (25,4%)	6 (33,3%)
Двурядный + ГМ	6 (14,6%)	21 (25,9%)	10 (24,4%)	13 (16,7%)	19 (28,4%)	5 (27,8%)
Всего	41	81	41	78	67	18

Пациенты в группе А, включали в себя исследуемых со стадией Т1а – 21 (33,3%), со стадией Т1в – 6 (9,5%) и со стадией Т3а – 36 (57,1%). Абсолютно равное количество больных со стадией Т1а и Т1в (5; 29,4%) представлено в группе В, со стадией Т3а представлено 6 (35,3%) и один пациент со стадией Т2. В группе С, подавляющее большинство пациентов представлено со стадией Т1а (51; 61,4%), со стадией Т1в – 9 (10,8%), со стадией Т3а – 22 (26,5%) и один пациент

представлен со стадией T2. В 20 (25,9%) случаях стадии T1a (n=77), вариантом окончательного гемостаза являлась биполярная коагуляция с использованием ГМ (8; 40%) и без (12; 60%), при стадия T1в (n=20) и T3a (n=64) бесшовный вариант суммарно использовался в 5 (25%) и 11 (17,2%) случаях, соответственно. В 45 (58,4%) случаях процесса стадии T1a выполнялся однорядный шов с подкладыванием ГМ (20; 25,9%) и без (25; 32,5%), при стадия T1в и T3a однорядный вариант окончательного гемостаза выполнялся в 5 (25%) и 21 (32,8%) случаях, соответственно. И наконец двухрядный шов при стадии процесса T1a накладывался в 12 (15,6%) наблюдениях, с подкладыванием ГМ (5; 41,7%) и без (7; 58,3%), при стадия T1в и T3a двухрядный вариант выполнялся в 10 (50%) и 32 (50%) случаях, соответственно.

В группе А длительность операции, в среднем составила $95,2 \pm 31,5$ мин, в группе В $105,1 \pm 25,4$ мин, а в группе нулевой ишемии почечной паренхимы – $72,2 \pm 29,1$ мин ($p < 0,0001$). В группе А время тепловой ишемии составило 12,6 (при диапазоне 5 – 25 мин), а группе В – 12,3 (при диапазоне 5 – 22 мин), на основании полученных данных не получено статистически значимой разницы ($p = 0,062$). Объем кровопотери в группе А составил $161,9 \pm 17,8$ мл, в группе В – $161,8 \pm 44,9$ мл и в группе нулевой ишемии – $159,8 \pm 14,9$ мл, статистически значимой разницы не получено ($p = 0,996$). Не получено статистически значимых результатов при сравнении методик резекции почки по группам, так при выполнении энуклеорезекции (n=70) длительность оперативного пособия составила $80,8 \pm 3,4$ мин, а при выполнении энуклеации (n=41) и классической резекции (n=52): $82,7 \pm 5,7$ и $90,9 \pm 4,2$ мин, соответственно ($p = 0,221$). При сравнении вышеуказанных методик в свете объема кровопотери, наибольший объем получен при энуклеорезекции – $166,9 \pm 18,4$, а при выполнении энуклеации и классической резекции: $153,7 \pm 21,5$ и $158,3 \pm 18,5$ мл, соответственно ($p = 0,886$).

Не лишним будет и упомянуть о данных полученных на основании трехмерного построения. Длительность оперативного пособия и объем кровопотери в зависимости от параметров трехмерного моделирования приведены в таблицах 7 и 8, соответственно.

Таблица 7 – Длительность оперативного пособия (мин.) в зависимости от параметров 3D моделирования

Длительность оперативного пособия (мин.)	
<i>Дно раневой поверхности (p=0,005)</i>	
Паренхима	58,2 ±6,8 (n=20)
Сосуды	67,1 ±5,6 (n=14)
ЧЛС	72,5 ±6,4 (n=20)
Сосуды +ЧЛС	87,6 ±5,2 (n=25)
<i>Близость опухоли к ЧЛС (p=0,004)</i>	
0-3	82,9 ±5,6 (n=26)
3,1-6	85,4 ±8,9 (n=12)
6,1-10	62,6 ±3,9 (n=41)
<i>Близость опухоли к сосудам (p=0,004)</i>	
0-3	94,2 ±9,1 (n=12)
3,1-6	73,0 ±7,3 (n=5)
6,1-10	59,6 ±3,4 (n=28)
>10	60,8 ±5,5 (n=34)

Таблица 8 – Объем кровопотери (мл) в зависимости от параметров 3D моделирования

Объем кровопотери (мл.)	
<i>Дно раневой поверхности (p<0,001)</i>	
Паренхима	78,8 ±9,7 (n=20)
Сосуды	201,5 ±41,5 (n=14)
ЧЛС	104,6 ±12,1 (n=20)
Сосуды +ЧЛС	185,2 ±16,5 (n=25)
<i>Близость опухоли к сосудам (p=0,012)</i>	
0-3	275,0 ±51,7 (n=12)
3,1-6	210,0 ±33,2 (n=5)
6,1-10	131,4 ±22,5 (n=28)

>10	145,0 ±21,7 (n=34)
<i>Сосуды на дне раневой поверхности (p<0,001)</i>	
0	123,1 ±13,7 (n=48)
1	179,4 ±41,8 (n=16)
2	230,0 ±35,9 (n=10)
3	360,0 ±87,2 (n=5)

При анализе характеристик опухолевого узла установлено, что средний размер опухоли в максимальном измерении больше в группе пережатия основного ствола почечного сосуда, и составил $39 \pm 1,7$ мм, в группе сегментарного пережатия – $38,5 \pm 3,5$ мм, а в группе нулевой ишемии размер среднего оказался наименьшим и составил $30,8 \pm 1,4$ мм, что в свою очередь продемонстрировало статистически значимую разницу ($p=0,001$). Что касается окончательного гемостаза и его зависимости от среднего размера опухоли в максимальном измерении, то здесь также получена статистически значимая разница ($p<0,001$). Наименьшие размеры опухолевого узла характерны для группы бесшовной методики, с использованием ГМ ($24,5 \pm 1,9$ мм) и без ГМ ($32,1 \pm 2,6$ мм), напротив для вариант двухрядного наложения швов характерен наибольший размер опухолевого узла: с подкладыванием ГМ ($43,8 \pm 3,4$ мм) и без ГМ ($39,9 \pm 2,3$ мм). Нами также проанализированы размеры опухолевого в зависимости от вида резекции и получено, что наибольший размер опухолевого узла (38 ± 2 мм) соответствовал выполнению классической резекции, в группе энуклеации и энуклеорезекции получены приблизительно одинаковые значения: $33,9 \pm 2,1$ и $32,9 \pm 1,5$ мм, соответственно. Однако статистической значимости получено не было ($p=0,105$).

Различного рода осложнения наблюдались нами в 5 (3,1%) случаях, из которых трансфузиологическое мероприятие, связанное со значимым снижением гемоглобина крови в послеоперационном периоде потребовалось в 2 (1,2% ДИ: 0,4% - 3,4%) случаях. Вышеуказанная процедура была востребована как в группе пережатия основного ствола почечного кровотока, так и в группе нулевой

ишемии. В обоих случаях способом окончательного гемостаза являлось ушивание дефекта однорядным швом, однако в группе А гемостатический материал не был использован. Продолжающееся кровотечение, потребовавшее дополнительного гемостатического мероприятия в объеме суперселективной эмболизации почечных сосудов потребовалось в 3 (1,8% ДИ: 0,7% - 4,4%) наблюдениях. Эмболизация почечных сосудов выполнена в 2 случаях в группе А и в одном случае в группе С. В группе А вариантом окончательного гемостаза являлось ушивание дефекта однорядным швом без подкладывания гемостатического материала. В группе С выполнена биполярная коагуляция с подкладыванием гемостатического материала. Конверсии в открытое оперативное пособие, подразумевающее последующее выполнение резекции или нефрэктомии не выявлено ни в одном из клинических наблюдений.

Из 163 пациентов, включенных в исследование, рак выявлен у 151 (92,6%; ДИ: 88,2% - 95,7%), в свою очередь светлоклеточный вариант диагностирован в 139 (92,1%; ДИ: 87,3% - 95,3%) случаях, папиллярный - у 8 (5,3% ДИ: 2,8% - 9,3%) и хромофобный - у 4 (2,6% ДИ: 1,1% - 5,7%) (рис. 43). Из 12 пациентов с доброкачественными опухолями, ангиомиолиптома была у 8 (66,7%; ДИ: 42,8% - 84,8%) пациентов, онкоцитомы - у 3 (25,0%; ДИ: 9,9% - 48,4%) и нефрома - у 1 (8,3%; ДИ: 2,1% - 26,5%). Рецидив заболевания не отмечен ни в одном из случаев на диапазоне наблюдения от 3 до 18 месяцев.

В среднем по группам А, В и С на следующий день и через 6 мес. (в квадратных скобках) после операции среднее значение увеличения уровня креатинина составило $1,1 \pm 0,24$ [$0,98 \pm 0,12$], $1,00 \pm 0,14$ [$0,95 \pm 0,09$] и $1,06 \pm 0,31$ [$1,02 \pm 0,1$] мг/дл, соответственно. Скорость клубочковой фильтрации по группам на следующий день после операции и через 6 мес. (в квадратных скобках) составила $68,4 \pm 15,4$ [76,9], $75,1 \pm 17,3$ [82,8] и $72,8 \pm 21,6$ [72,1], соответственно.

Полученные данные можно интерпретировать следующим образом: выполнение оперативного пособия в условиях нулевой ишемии наиболее целесообразно в случаях необходимости сохранения почечной функции, в частности в ситуациях хронической почечной недостаточности более 3А стадии.

Однако, в полученных нами данных, размер опухолевого узла и локализация напрямую коррелируют с количеством клипированных сосудов питающих данное образование, что позволяет вывести гипотезу в пользу того, что достоверным предиктором послеоперационной функции почки и объема кровопотери может служить количество клипированных ветвей.

На основании проделанной работы, всесторонней оценки результатов и рассмотрения данного вида оперативного вмешательства в свете «золотого стандарта», можно сформировать определенный алгоритм действий как на предоперационном, так и на интраоперационных этапах.

Первым делом при планировании оперативного пособия в объеме резекции почки стоит использовать допустимое (в зависимости от стационара) количество визуализирующих методов исследования, по возможности прибегая к построению трехмерной модели патологического процесса почки. На основании полученных данных наиболее важно определение стадии опухолевого процесса с последующей оценкой степени сложности при помощи нефрометрических шкал Renal и Padua. Проведя сей объем при планировании оперативного пособия, необходимо здравое, а главное объективное оценивание своих сил и опыта подобных вмешательств.

Все оперативные пособия должны первым делом рассматриваться через призму «перезатяжения основного ствола», в последующем при наличии объективных возможностей выполнения перезатяжения сегментарного ствола по данным визуализирующих методов исследования, возможно планирование и выполнение селективной ишемии. Определенного внимания требуют пациенты, чьи текущие функциональные возможности почек или почки не позволяют рассматривать выполнение резекции почки в условиях наложения сосудистого зажима, предполагая тем самым развитие острой почечной недостаточности. В вышеуказанной ситуации стоит рассматривать и пытаться выполнять ОСП в условиях нулевой ишемии, но несомненно будучи готовым для выполнения сосудистой микродиссекции с последующим интрапаренхиматозным клипированием. При всех заманчивых сторонах выполнения ОСП в условиях

нулевой ишемии не стоит забывать и о сниженной видимости, качество которой потребуется налаживать весь период процедуры и что в свою очередь может сыграть злую шутку в отношении положительного хирургического края.

ВЫВОДЫ

1. Лапароскопическая резекция почки при сравнительном анализе групп временного и окончательного гемостаза является предпочтительным и часто используемым методом оперативного лечения больных с опухолевым новообразованием почечной паренхимы. Пережатие основного ствола является методом «сложных опухолей», в то время как нулевая ишемия наиболее предпочтительна в отношении меньших по размеру опухолей ($p < 0,05$). Методика сегментарного пережатия наиболее целесообразна в случаях достаточной визуализации внепочечной сосудистой архитектоники.

2. Выполнение органосохраняющего пособия в условиях нулевой ишемии наиболее предпочтительно в случаях небольших опухолевых образований (< 4 см). В зависимости от размеров опухоли и глубины прорастания возможно определение вида окончательного гемостаза. Таким образом, при маленьких, не глубоких опухолевых массах возможно выполнение биполярной коагуляции ($p < 0,05$). В свою очередь, при глубоком проникновении опухолевого узла следует выполнять ушивание раневой поверхности.

3. Нарушения почечной функции чаще наблюдались в группе пережатия основного ствола почечного кровотока, которая достоверно отличалась от функциональных показателей группы сегментарного пережатия сосудов и группы нулевой ишемии, на следующий день после операции и через 6 месяцев ($p < 0,05$). Вариант окончательного гемостаза в послеоперационном периоде не продемонстрировал статистической значимости ($p > 0,05$), в отношении почечной функции.

4. При планировании оперативного пособия абсолютно оправданным является использование трехмерного построения патологического процесса. Данные

«виртуальной резекции» позволяют определить на предоперационном этапе возможность выполнения ЛРП в различных условиях гемостаза, как временного так и окончательного. Использование техники микродиссекции сосудов питающих опухоль, с последующим интрапаренхиматозным клипированием позволяет завершить оперативное вмешательство в условиях нулевой ишемии и ограничиться биполярной коагуляцией, как вариантом окончательного гемостаза ($p < 0,05$).

5. Выполнение оперативного пособия в условиях пережатия почечного сосуда и без, демонстрируют относительно сопоставимые результаты в отношении объема кровопотери и необходимости послеоперационного трансфузиологического мероприятия ($p < 0,05$). Способ нулевой ишемии не является предиктором значимого снижения гемоглобина в послеоперационном периоде. В свою очередь выполнение энуклеации опухолевого узла в пределах псевдокапсулы позволяет минимизировать риски нарушения целостности ЧЛС, что позволяет избегать формирований мочевых затеков ($p < 0,05$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациентам с локализованным опухолевым новообразованием почечной паренхимы на предоперационном этапе необходимо выполнить 3D моделирование патологического процесса, с целью получения достаточной информации о характеристике опухолевого узла, а также сосудистой архитектонике.

2. Во время выполнения органосохраняющего пособия в условиях нулевой ишемии следует использовать вспомогательные инструменты (локальный гемостаз, интрапаренхиматозное клипирование, аспиратор на низкой аспирационной тяге) с целью достижения достаточной видимости, что в свою очередь позволит избежать положительного хирургического края.

3. Выполнение энуклеации опухолевого узла в пределах псевдокапсулы следует рассматривать в случае необходимости максимального сохранения почечной ткани.
4. Опухолевые образования, располагающиеся «на сосудах» наиболее предпочтительны в отношении выполнения энуклеации с применением интрапаренхиматозного клипирования.
5. Пациенты с исходно низкой почечной функцией или имеющие высокий риск развития почечной недостаточности, наиболее предпочтительны в отношении выполнения сегментарного пережатия почечного кровотока или нулевой ишемии.
6. На этапе освоения методики нулевой ишемии следует производить выделение сосудов питающих почку, на случай возможной конверсии в пережатие почечного кровотока.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Е. В. Шпоть, **Н. А. Мамедкасимов**, Ю. Г. Аляев, Л. М. Рапопорт, А. В. Проскура, Г. А. Машин. Сравнительный анализ результатов лапароскопической и ретроперитонеоскопической резекции почки в зависимости от вида временного и окончательного гемостаза. / **Урология**, Москва, 2018г., №6, С. 95-100.
2. Шпоть Е. В., **Мамедкасимов Н. А.**, Сорокин Н. И., Акопян Г. Н., Чиненов Д. В., Проскура А. В. Технические особенности эндовидеохирургической энуклеации опухоли в условиях нулевой ишемии. / **Вопросы урологии и андрологии**. 2018, 6(4), С. 11–16.
3. Аляев Ю.Г., Шпоть Е.В., **Мамедкасимов Н.А.**, Сорокин Н.И., Акопян Г.Н. Почечно-клеточный рак: от нефрэктомии к безышемической энуклеации (обзор). / **Вопросы урологии и андрологии**. 2018, 6(4), С. 26–33.

4. **Н. А. Мамедкасимов**, Е. В. Шпоть, Ю. Г. Аляев, Л. М. Рапопорт, Н. И. Сорокин. Органосохраняющие операции по поводу опухоли почки в условиях нулевой ишемии. Нужно ли нам 3D-моделирование. / **Урология**, Москва, 2019г., №1, С. 56-62.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ:

ВТИ – время тепловой ишемии

ЛРП – лапароскопическая резекция почки

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

ОСП – органосохраняющее пособие

РП – рак почки

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

ХБП – хроническая болезнь почек

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ЧЛС – чашечно-лоханочная система

ГМ – гемостатический материал

R.E.N.A.L. – нефрометрическая шкала, оценивающая R – radius (наибольший размер опухоли), E – exophytic/endophytic (экстра- или интратрениальный характер роста опухоли), N – nearness (близость к синусу или ЧЛС), A – anterior (расположение опухоли по передней) или P - posterior (задней поверхности почки), L – location (локализация).

P.A.D.U.A. - шкала Preoperative Aspects and Dimensions Used for an Anatomical

95ДИ – 95%-доверительный интервал