

На правах рукописи

ИВАНОВ ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОЗДНИХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ИМПЛАНТАЦИИ ПРОТИВОЭМБОЛИЧЕСКИХ КАВА-ФИЛЬТРОВ**

14.01.17 – Хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук**

Москва – 2019

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук, профессор **Андряшкин Вячеслав Валентинович**

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук

Кунгурцев Евгений Вадимович

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы», отделение неотложной сосудистой хирургии, старший научный сотрудник

Доктор медицинских наук, профессор

Петриков Алексей Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра факультетской хирургии с курсом хирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов им. проф. И.И. Неймарка

Ведущая организация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Защита диссертации состоится «__» _____ 2019 года в 14.00 часов на заседании Диссертационного совета Д 208.072.15 на базе ФГБОУ ВО РНИМУ Минздрава России им. Н.И. Пирогова по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1 и на сайте: www.rsmu.ru

Автореферат разослан «__» _____ 2019 года

Учёный секретарь Диссертационного совета,

доктор медицинских наук, профессор

Хашукоева Асият Зульчифовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Проблема тромбоэмболии лёгочных артерий (ТЭЛА) у больных с тромбозами глубоких вен остаётся в числе наиболее актуальных для современной клинической медицины. Ежегодное число фатальных лёгочных эмболий в Российской Федерации, странах Западной Европы, Северной Америки исчисляется десятками тысяч [Бокерия Л.А. и соавт., 2015; Kinney T.B., 2006; Cohen A.T. et al., 2007; Patel S.H., 2007]. Среди методов хирургической профилактики ТЭЛА наибольшее распространение получила трансвенозная имплантация кава-фильтров (КФ) в инфраренальный отдел нижней полой вены (НПВ). В экономически развитых странах уже в конце прошлого века число ежегодно имплантируемых фильтрующих устройств исчислялось десятками тысяч [Smouse B. et al., 2010; Wehrenberg-Klee. E. et al., 2012].

Несмотря на очевидные достоинства эндоваскулярной профилактики ТЭЛА, анализ отдалённых результатов показал значительную частоту поздних осложнений, обусловленных наличием металлического фильтрующего устройства в просвете полой вены. Среди них – его дистальная и проксимальная дислокация, включая миграцию КФ в правые отделы сердца, тромбоз КФ и лёгочная тромбоэмболия, проникновение элементов конструкции фильтра за пределы стенок полой вены с повреждением окружающих органов, с развитием кровотечений, забрюшинных гематом, кишечной непроходимости и другие осложнения, представляющие угрозу жизни больного. Со временем КФ способен разрушаться и его фрагменты сами становятся причиной эмболизации правых отделов сердца и лёгочного артериального русла [Bennett-Venner A. et al., 2011; Shang E.K. et al., 2011; Zhou D. et al., 2014; Chalhoub V. et al., 2015; Hudali T. et al., 2015]. С определённого времени после имплантации недостатки КФ начинают доминировать над их лечебной ролью и вероятность осложнений с каждым годом увеличивается [McLoney E.D. et al., 2013; Olorunsola O.G. et al., 2013].

Создание съёмных моделей КФ не решило проблему осложнений, манифестирующих в постимплантационном периоде. Эмболия в фильтр, его тромбоз, флотирующий тромб в дистальном русле, быстрая фиксация элементов конструкции неоинтимой в зоне контакта с эндотелием не позволяют удалить фильтрующее устройство. Фильтр съёмной модели становится для больного постоянным, и в последующем возможны всё те же осложнения имплантации, непосредственно либо потенциально угрожающие жизни больного.

Клиническая манифестация осложнений разнообразна, что создаёт предпосылки для ошибочного диагноза и больные могут поступать в общехирургические, урологические, неврологические и другие стационары.

Выполнение эндоваскулярных вмешательств для коррекции осложнений часто технически невозможно либо неэффективно. В таких случаях поздние жизнеугрожающие осложнения имплантации КФ можно устранить только в ходе открытого хирургического вмешательства. Сообщения о подобных операциях опубликованы, однако личный опыт авторов представлен, как правило, единичными наблюдениями [Jehangir A. et al., 2015; Rana M.A. et. al., 2015; Chauhan Y. et. al., 2016], а подавляющая часть практикующих врачей считает их бесперспективными, либо крайне опасными. В результате преобладают терапевтические методы лечения осложнений, что не всегда позволяет добиться благоприятного исхода.

С увеличением абсолютного числа пациентов с имплантированным КФ закономерно растёт абсолютное число больных с поздними осложнениями постимплантационного периода. Формирование тех или иных нежелательных последствий, обусловленных нахождением металлического инородного тела в просвете НПВ, у большинства из них, по-видимому, лишь вопрос времени.

Степень разработанности темы

Исследования, посвящённые проблеме хирургической коррекции поздних осложнений имплантации противоэмболических КФ и основанные на собственных наблюдениях, в нашей стране отсутствуют. В единичных работах

описаны осложнения, развивающиеся в процессе установки фильтрующего устройства либо в первые сутки после вмешательств (Троицкий А.В. и соавт., 2009; Кандауров А.Э. и соавт., 2016). Ряд авторов упоминает о возможности поздних осложнений, которые, как правило, лечили консервативно (Швальб П.Г. и соавт., 2010; Затевахин И.И. и соавт., 2015). В зарубежных источниках проблема разработана шире, однако преобладающее число работ представляет описание отдельных случаев (Amole A.O. et al., 2008; Kalva S.P. et al., 2008; Bogue C.O. et al., 2009; Satya R. et al., 2009). Недостаточно представлен анализ структуры поздних осложнений имплантации, клинической симптоматики, тактики обследования, показаний к открытым операциям по удалению КФ, техники вмешательств, анализ результатов хирургического лечения.

Цель исследования

Разработка эффективного диагностического и лечебного алгоритма хирургической помощи больным с поздними осложнениями имплантации противоэмболических кава-фильтров, не устранимыми эндоваскулярными методами.

Задачи исследования

1. Изучить клиническую симптоматику поздних осложнений имплантации противоэмболических кава-фильтров.
2. Разработать оптимальный диагностический алгоритм для различных клинических ситуаций.
3. Определить показания и противопоказания к открытым чрезбрюшинным методам оперативного лечения поздних осложнений имплантации.
4. Разработать оптимальную технику хирургических вмешательств у больных с различными видами осложнений, обусловленных наличием имплантированных ранее фильтрующих устройств.
5. Изучить результаты открытых хирургических методов коррекции осложнений имплантации кава-фильтров.

Научная новизна

На основе значительного числа клинических наблюдений проведён анализ симптоматики поздних осложнений имплантации противоэмболических кава-фильтров и предложен диагностический алгоритм.

Проанализирована структура поздних осложнений имплантации противоэмболических кава-фильтров, потребовавших коррекции путём открытых хирургических вмешательств.

Определены показания и противопоказания к открытым операциям на нижней полой вене с целью коррекции жизнеугрожающих поздних осложнениях имплантации фильтрующих устройств, не устранимых эндоваскулярными методами.

Детализирована тактика и техника открытых вмешательств на нижней полой вене у больных с различными поздними осложнениями имплантации кава-фильтров.

Показана возможность и безопасность отказа от пликаций нижней полой вены после удаления кава-фильтра при отсутствии у больного признаков острого венозного тромбоза.

На основе анализа значительного числа клинических наблюдений проанализированы результаты открытых хирургических вмешательств на нижней полой вене при поздних осложнениях имплантации кава-фильтров и показана их эффективность и безопасность при соблюдении предложенного лечебно-диагностического алгоритма.

Теоретическая и практическая значимость работы

Описаны во взаимосвязи клинические признаки, которые могут манифестировать поздние осложнения имплантации противоэмболических кава-фильтров на различных этапах их развития.

Представлены критерии отбора больных с поздними осложнениями имплантации фильтрующих устройств для выполнения открытых операций на нижней полой вене.

Выполнена оценка информативности и роли различных инструментальных методов исследования у данной категории больных. На основании полученных данных разработаны диагностические алгоритмы, учитывающие стабильность гемодинамики больного, вероятность риска витальных осложнений и доступность высокотехнологичных методов исследования.

Предложены технические приёмы открытого извлечения фильтрующих устройств различных моделей, плотно фиксированных в результате рубцового процесса к стенке нижней полой вены и окружающим тканям.

Внедрены в клиническую практику прямые методы хирургической коррекции поздних осложнений имплантации противоэмболических кава-фильтров и показана их высокая эффективность при низком риске осложнений.

Методология и методы исследования

Методология исследования включала ретроспективный и проспективный анализ данных анамнеза, клинической симптоматики, объективного статуса, результатов ультразвуковых, рентгеноконтрастных, радиоизотопных, эндоскопических методов исследования 37 больных с поздними осложнениями имплантации КФ, не устранимыми эндоваскулярными методами и потребовавшими выполнения открытых хирургических вмешательств. В работе проведён анализ выявленной в ходе операций патологии, техники вмешательств и их результатов.

Положения, выносимые на защиту

1. Анализ клинической симптоматики в посттромботическом периоде позволяет заподозрить развитие осложнений, обусловленных наличием эндоваскулярного фильтрующего устройства и определить тактику инструментального обследования. Мультиспиральная компьютерная томография с болюсным контрастным усилением, позволяющая оценить как состояние сосудистого русла, так и окружающих органов, является методом выбора.

2. Поздние осложнения имплантации противэмболических кава-фильтров могут носить жизнеугрожающий характер и при невозможности эндоваскулярной коррекции должны быть устранены в ходе открытых хирургических вмешательств.

3. Открытые операции на нижней полой вене показаны больным: с нарушениями жизненно важных функций организма, обусловленных наличием кава-фильтра в просвете сосуда; в клинических ситуациях с высоким потенциальным риском развития тяжёлых осложнений, не поддающихся эндоваскулярным методам; у пациентов молодого возраста после неудачной попытки эндоваскулярного удаления фильтрующего устройства.

4. Тактика и техника открытых вмешательств у больных с осложнениями имплантации кава-фильтра зависят от его локализации, конструкции, пенетрации его элементов за пределы стенок нижней полой вены, повреждений окружающих органов, наличия острого тромботического процесса в венозном русле.

5. Открытые хирургические вмешательства на нижней полой вене позволяют эффективно устранять поздние осложнения имплантации противэмболических кава-фильтров и расширяют арсенал методов лечения больных с посттромботической болезнью.

Степень достоверности результатов

Достаточное количество клинических наблюдений в работе, применение современных инструментальных методов исследований, проведённых на сертифицированном оборудовании и воспроизводимых в различных условиях, наличие полной первичной документации, бумажных и электронных выписок из историй болезни, протоколы исследований и архивы изображений ультразвуковых сканеров, компьютерного томографа, ангиографического комплекса, гамма-камеры, цифровой фотосъёмки, использование адекватных методов статистики определяют достоверность полученных результатов.

Внедрение результатов исследования в практику

Разработанный диагностический и лечебный алгоритм хирургической помощи больным с поздними осложнениями имплантации противэмболических кава-фильтров, не устранимыми эндоваскулярными методами, внедрён в практику работы хирургических отделений ГБУЗ ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова и ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы, а также в программу преподавания студентам, клиническим ординаторам, аспирантам и курсантам на кафедре факультетской хирургии №1 лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XI научно-практической конференции Ассоциации флебологов России (Новосибирск, 2-4 июня 2016) и Национальном Хирургическом конгрессе совместно с XX юбилейным съездом Российского общества эндоскопических хирургов (Москва, 4-7 апреля 2017).

Апробация диссертации состоялась на совместной научно-практической конференции сотрудников кафедры факультетской хирургии №1 лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова МЗ РФ, НИИ клинической хирургии ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова МЗ РФ и врачей хирургических отделений, отделений анестезиологии и реанимации, диагностических отделений и лабораторий ГБУЗ ГКБ №1 им. Н.И.Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы 2 февраля 2018 года, протокол № 2.

Публикации

По теме диссертации опубликованы 6 статей, из них 3 – в ведущих рецензируемых научных журналах, определённых перечнем ВАК при Минобрнауки РФ.

Личное участие автора

Автор принимал непосредственное участие в выборе направления исследования, постановке целей и задач. Диссертант лично осуществлял работу по клиническому обследованию тематических больных, сбору и анализу медицинской документации и результатов инструментальных методов обследования пациентов, подготовке больных к оперативному лечению, участвовал в хирургических вмешательствах. Автор самостоятельно провёл систематизацию полученных результатов, их статистическую обработку и анализ, сформулировал выводы и практические рекомендации, лично участвовал в подготовке и публикации печатных работ по теме диссертации.

ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация изложена на 152 страницах печатного текста, состоит из оглавления, введения, 4-х глав, заключения, выводов и практических рекомендаций, иллюстрирована 15 таблицами, 31 рисунком и 7-ю клиническими примерами. Библиографический указатель включает 27 отечественных и 158 зарубежных источников.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена на кафедре факультетской хирургии №1 лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова» Минздрава России (зав. кафедрой – чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор А.В. Сажин) на базе Городской клинической больницы №1 им. Н.И. Пирогова города Москвы (главный врач – А.В. Свет).

Проведён ретроспективный и проспективный анализ результатов обследования и лечения 37 больных, которым в период с 1990 по 2016 годы по поводу осложнений имплантации КФ различных моделей, выявленных в отдалённом периоде и представляющим реальную угрозу жизни и здоровью пациентов, были выполнены оперативные вмешательства. К открытой

чрезбрюшинной хирургической коррекция нежелательных последствий имплантации прибегали в случае технической невозможности выполнения или неэффективности эндоваскулярных методов либо при наличии urgentных показаний.

Возраст оперированных больных варьировал от 18 до 62 лет (средний возраст – 37,3 лет, медиана – 35 лет). Гендерное соотношение было равновесным. Среди пациентов, обратившихся за медицинской помощью, 81,8% были моложе 50 лет и относились к возрастной группе с наиболее высокой социальной и трудовой активностью.

Большинству пациентов первоначальное эндоваскулярное вмешательство было выполнено в других лечебных учреждениях страны. На момент выписки из стационара состояние всех больных было расценено как удовлетворительное, а позиция КФ по данным контрольной кавографии – как корректная.

Модели фильтрующих устройств, имплантированных больным и ставшие причиной осложнений, потребовавших открытых оперативных вмешательств, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Модели имплантированных кава-фильтров, ставшие причиной развития поздних постимплантационных осложнений

Модель кава-фильтра	Количество (n=37)
«Зонтик»	9
РЭПТЭЛА	8
OptEase	6
«Ёлочка»	5
ALN	2
«Осот»	2
«Песочные часы»	2
«Корона»	1
Gunther Tulip («Тюльпан»)	1
Bird's Nest («Птичье гнездо»)	1

Срок от момента имплантации КФ до открытого хирургического вмешательства в нашей клинике значительно варьировал и составлял от 18 суток до 30 лет (средний период – 31,2 мес., медиана – 11 мес.).

По экстренным показаниям были госпитализированы 13 больных, остальные 24 – в плановом порядке. Тромбоэмболия лёгочных артерий при поступлении в нашу клинику диагностирована у 4-х больных, в двух случаях – массивная.

Инструментальное обследование больных включало: ультразвуковые (ангиосканирование бассейна НПВ с цветовым картированием кровотока, исследование брюшной полости и забрюшинного пространства, эхокардиография), рентгеноконтрастные методы (ретроградная илиокавография, ангиопульмонография), мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространств (нативное исследование), мультиспиральную компьютерную томографию с внутривенным контрастным болюсным усилением системы НПВ, сердца и лёгочных артерий), перфузионную сцинтиграфию лёгких.

Приоритет и очерёдность инструментальных методов исследования определяли с учётом поставленных задач, выраженности клинической картины, тяжести сопутствующей патологии. Больным, госпитализированным в экстренном порядке, диагностику начинали с методов, обладающих высокой разрешающей способностью. Поступившим в плановом порядке первоначально выполняли неинвазивные методы исследования. Окончательную диагностику имеющегося осложнения осуществляли в течение первых 24 часов госпитализации.

В послеоперационном периоде выполняли ультразвуковые исследования для контроля за состоянием венозного русла, брюшной полости и забрюшинного пространства.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Больные при поступлении предъявляли жалобы, обусловленные как физическим, так и психоэмоциональным состоянием (таблица 2).

Таблица 2 - Жалобы, предъявляемые пациентами при поступлении (n=37)

Жалобы	Уточнение	Число наблюдений (n)	Всего n (%)*
Боли в животе	В правом подреберье	8	15 (40,5%)
	В эпигастрии	6	
	В нижних отделах живота	1	
Боли в поясничной области	Локализованы в поясничной области	11	16 (43,2%)
	С иррадиацией в нижнюю конечность	5	
Отёк нижних конечностей	Односторонний	21	33 (89,2%)
	Двусторонний	12	
Одышка	В покое	2	8 (21,6%)
	При физической нагрузке	6	
Общая слабость, гипотония		9	9 (24,3%)
Тахикардия > 100 уд/мин		10	10 (27%)
Дизурия		1	1 (2,7%)
Симптомы желудочно-кишечного кровотечения		1	1 (2,7%)
Гипертермия	Менее 38,0° С	8	10 (27%)
	38,0° С и более	2	
Психоэмоциональный дискомфорт, обусловленный наличием инородного тела		23	23 (62,2%)

Примечание: * – общее число более 100%, поскольку больные предъявляли различное количество жалоб.

Как правило, наблюдали сочетание клинических симптомов. Большинство больных беспокоили отёки нижних конечностей (89,2%).

Двусторонний отёк, развившийся незадолго до поступления в клинику, свидетельствовал о тромботической окклюзии НПВ и кава-фильтра.

Распространённым симптомом были боли. Наиболее часто, независимо от вида осложнения, больные предъявляли жалобы на боли в поясничной области (43,2%) и в животе (40,5%), беспокоившие в течение месяца и более. Реже пациентов беспокоили боли в правом подреберье (21,6%) и эпигастрии (16,2%). Характерной чертой абдоминального болевого синдрома выступало отсутствие значимого положительного эффекта при приёме анальгетиков и спазмолитиков.

Одышку в покое и при физической нагрузке наблюдали у больных с тромбоэмболией лёгочных артерий, диагностированной при поступлении либо перенесённой ранее.

Общую слабость, тахикардию, артериальную гипотензию в сочетании с появлением отёка обеих нижних конечностей мы считаем целесообразным рассматривать, как синдром «малого возврата» при окклюзии НПВ. Однако подобные клинические проявления мы наблюдали и у больных с геморрагическими осложнениями: желудочно-кишечным кровотечением и обширной забрюшинной гематомой.

Более половины пациентов (62,2%) отмечали, наряду с соматическими жалобами, значительный психоэмоциональный дискомфорт, обусловленный присутствием в их организме инородного тела, значимо снижавший уровень качества их жизни.

Получить необходимый объём информации, позволяющий поставить точный топический диагноз больному с осложнением имплантации КФ и выбрать оптимальный объём хирургического вмешательства позволяют только методы исследования с высокой разрешающей способностью. Методом выбора мы считаем МСКТ с болюсным контрастным усилением и 3D-реконструкцией полученного изображения.

В случае отсутствия технической возможности выполнить МСКТ-ангиографию, решение диагностических задач возможно с помощью

ультразвукового ангиосканирования системы НПВ, которое необходимо дополнить ультразвуковым исследованием органов брюшной полости. Уточнить положение и состояние фильтрующего устройства, проходимость НПВ позволяет ретроградная илиокавография.

Сводные данные о выявленных в ходе предоперационного обследования больных осложнениях имплантации КФ представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Поздние осложнения имплантации кава-фильтров, выявленные в ходе предоперационного обследования больных (n=37)

Осложнение	Количество наблюдений абс. (n), отн (%)*
Некорректная позиция КФ	19 (51,4%)
Пенетрация «ножек» КФ за пределы НПВ	13 (35,1%)
Неудачная попытка эндоваскулярного удаления съёмной модели КФ вследствие его фиксации к эндотелию	12 (32,4%)
Эмболоопасный (флотирующий) тромб НПВ на краниальной поверхности КФ	8 (21,6%)
ТЭЛА	4 (10,8%)
Пенетрация «ножек» КФ в 12-перстную кишку	4 (10,8%)
Разрушение КФ и миграция его фрагментов	3 (8,1%)
Пенетрация «ножек» КФ в стенку аорты	1 (2,7%)
Пенетрация КФ в ткань печени	1 (2,7%)
Напряжённая забрюшинная гематома, обусловленная пенетрацией «ножек» КФ	1 (2,7%)

Примечание: * – общее число осложнений более 100%, поскольку у многих больных они носили множественный характер.

В ходе обследования наиболее часто (19 пациентов – 51,4%) выявляли некорректную позицию КФ – изначальную либо в результате его дислокации. Мы наблюдали смещение фильтрующего устройства в устья почечных вен, дистальную миграцию, вплоть до конfluence общих подвздошных вен, дислокацию обоймы КФ, несущей крючок, в подвздошные, почечные, гонадные, поясничные вены, отклонение КФ от оси полой вены на 30-40°. Тесный контакт элементов конструкции КФ с венозной стенкой, в первую очередь, крючка, способствовал быстрой и плотной его фиксации к венозной стенке неоинтимой, делая невозможным эндоваскулярное удаление фильтрующего устройства.

Другое распространённое осложнение, выявляемое уже в ходе предоперационного обследования – пенетрация «ножек» КФ за пределы НПВ (20 больных – 54,1%). В 4-х наблюдениях было заподозрено и сопутствующее повреждение стенки 12-перстной кишки, причём у одного больного данное осложнение сопровождалось кишечным кровотечением.

Частым осложнением оказался тромбоз КФ с формированием эмболоопасного тромба на краниальной поверхности фильтра. Протяжённость свободной (флотирующей) части тромба составляла от 4,0 см до 10,0 см при диаметре тромба 0,8-2,0 см.

Разрушение КФ мы наблюдали у 3-х больных. Фильтрующие устройства были им имплантированы 8-30 лет назад. В одном наблюдении разрушение КФ сопровождалось миграцией его фрагмента в правое предсердие с инвазией в трабекулярные мышцы и развитием гидроперикарда. В остальных случаях фрагменты фильтрующего устройства визуализировались в инфраренальном отделе НПВ.

Решение о выполнении открытого оперативного вмешательства принимали после проведения тщательного клинического обследования, оценки общего состояния больного, всестороннего анализа результатов инструментальных методов исследования и только при условии

принципиальной невозможности или реализованной безуспешной попытки устранить выявленное осложнение имплантации эндоваскулярными методами.

Оптимальным для полноценной визуализации области почечно-кавальных соустьев, инфраренального, супраренального отделов НПВ и выполнения операции удаления КФ мы в настоящее время считаем правосторонний подреберный доступ с дополнительным рассечением влагалища левой прямой мышцы живота.

В экстренном порядке оперировали двух больных: пациента с рецидивным желудочно-кишечным кровотечением, обусловленным пенетрацией «ножек» КФ в 12-перстную кишку и женщину с обширной забрюшинной гематомой и продолжающимся кровотечением из дефектов стенки поллой вены. Остальные операции были выполнены в срочном порядке.

Найденная в ходе открытых операций патология (поздние осложнения имплантации КФ) носила комбинированный характер и несколько отличалась от данных предоперационного обследования (таблица 4).

Таблица 4 - Поздние осложнения имплантации кава-фильтров, выявленные в ходе открытых оперативных вмешательств на нижней поллой вене (n=37)

Осложнения	Количество наблюдений, n (%)*
Некорректная позиция КФ	32 (86,5%)
Пенетрация «ножек» КФ за пределы НПВ в паракавальные ткани	16 (43,2%)
Плотная фиксация КФ к эндотелию НПВ	34 (91,9%)
Эмболоопасный (флотирующий) тромб НПВ на краниальной поверхности КФ	8 (21,6%)
Пенетрация «ножек» КФ в 12-перстную кишку	3 (8,1%)
Разрушение КФ и миграция его фрагментов**	3 (8,1%)
Пенетрация КФ в ткань печени	1 (2,7%)
Напряжённая забрюшинная гематома, обусловленная пенетрацией «ножек» КФ	1 (2,7%)

Примечание: * – общее число осложнений более 100%, поскольку у многих больных они носили множественный характер.

** – в одном наблюдении фрагмент КФ мигрировал в правый желудочек.

Виды выполненных открытых оперативных вмешательств у больных с осложнениями имплантации КФ представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Виды открытых оперативных вмешательств, выполненных по поводу осложнений имплантации кава-фильтров (n=37)

Вид хирургического вмешательства	Количество операций n (%)
Тромбэктомия, удаление КФ, пликация НПВ	7 (18,9%)
Удаление КФ, пликация НПВ	3 (8,1%)
Удаление КФ	19 (51,4%)
Удаление КФ, ушивание дефектов стенки 12-перстной кишки	2 (5,4%)
Удаление КФ, ушивание дефектов стенки 12-перстной кишки, пликация НПВ	1 (2,7%)
Удаление КФ, боковая аутовенозная пластика НПВ	1 (2,7%)
Пангистерэктомия, пликация НПВ в инфраренальном отделе проксимальнее флотирующего тромба и тромбированного КФ	1 (2,7%)
Отсечение «ножек» КФ, пенетрирующих за пределы НПВ, ушивание дефектов сосуда, дренирование забрюшинной гематомы	1 (2,7%)
Удаление КФ из паренхимы печени и печёночного сегмента НПВ	1 (2,7%)
Ревизия перикарда и передней стенки правого желудочка, удаление КФ из инфраренального отдела НПВ	1 (2,7%)

С накоплением опыта выполнения операций и появлением высокоэффективных низкомолекулярных гепаринов мы стали завершать пликацией НПВ только те операции, которые выполняли у больных с острым тромботическим процессом. В остальных случаях операцию заканчивали ушиванием флеботомии. Подобная тактика себя оправдала. Во всех случаях, когда мы после удаления КФ воздержались от пликации НПВ, рецидивных венозных тромбозов в послеоперационном периоде отмечено не было.

Одной из больных мы выполнили ревизию перикарда и передней стенки правого желудочка в связи с подозрением на перфорацию миокарда мигрировавшим фрагментом разрушающегося кава-фильтра.

У двух больных с поздними осложнениями имплантации от удаления фильтрующего устройства в ходе операции воздержались. У одной больной – с флотирующим тромбом инфраренального отдела НПВ – и тромбированный КФ, и тромб располагались дистальнее устьев почечных вен, что позволило выполнить пликацию в типичном месте проксимальнее тромба.

В другом наблюдении были выявлены повреждения стенки НПВ «ножками» нижнего контура КФ «Песочные часы». «Ножки» КФ были скушены кусачками Люэра, дефекты стенки полых вен ушиты. От удаления КФ решено было воздержаться, поскольку в ходе дальнейшей ревизии дополнительных ранений стенки вены выявлено не было, а само положение КФ было корректным.

В послеоперационном периоде для предупреждения тромбообразования в зоне операции всем больным проводили антикоагулянтную терапию. Длительность антикоагулянтной терапии составляла минимум 6 месяцев.

В двух наблюдениях у больных было выявлено формирование забрюшинной гематомы. Проводили пункцию и дренирование гематомы под ультразвуковым контролем. Ещё у двух пациенток развился пристеночный тромбоз НПВ. Коррекция дозировки низкомолекулярного гепарина позволила успешно остановить процесс тромбообразования.

Летальных исходов не было. Осложнений со стороны послеоперационных ран не отмечено.

Полученные результаты свидетельствуют о технической возможности и доступности открытых вмешательств на НПВ у больных с различными осложнениями имплантации КФ, носящими жизнеугрожающий характер и не устранимыми эндоваскулярными методами. Возможность выполнения в таких ситуациях прямых вмешательств расширяет арсенал тактических решений в лечении этой сложной группы пациентов. Соблюдение лечебно-

диагностических алгоритмов, технических особенностей выполнения операций, адекватное анестезиолого-реанимационное обеспечение и корректное ведение послеоперационного периода позволяют свести количество осложнений к минимуму.

Стратегическое направление предотвращения осложнений имплантации противэмболических фильтрующих устройств у больных с тромбозами глубоких вен и лёгочной эмболией мы видим в системной профилактике венозного тромбоза у госпитальных больных, что позволяет резко снизить потребность в лечебных эндоваскулярных вмешательствах. Другой эффективный путь – отказ от рутинного использования КФ, строгое определение показаний к их установке, безусловный приоритет съёмных моделей у пациентов с длительным ожидаемым периодом жизни. Необходимо диспансерное наблюдение за пациентами с имплантированными КФ, что позволит не упустить сроки их повторной госпитализации для эндоваскулярного удаления фильтрующего устройства, а также своевременно выявить формирующиеся осложнения у больных с постоянными моделями фильтров. Перспективная задача, требующая решения – создание биоабсорбируемых моделей КФ, применимых в клинической практике.

ВЫВОДЫ

1. Клиническая симптоматика поздних осложнений имплантации противэмболических кава-фильтров не имеет специфической картины, наиболее часто представлена признаками нарушения венозного оттока от нижних конечностей, неспецифическим болевым синдромом с локализацией болей в верхних отделах живота и поясничной области, психоэмоциональным дискомфортом, обусловленным наличием инородного тела, но может включать и признаки витальных дисфункций.

2. Диагностический алгоритм зависит от стабильности гемодинамики больного, вероятности риска витальных осложнений и доступности высокотехнологичных методов исследования. Необходимо обследование как

системы нижней полой вены и лёгочных артерий, так и органов, расположенных рядом с имплантированным кава-фильтром. Мультиспиральная компьютерная томография с болюсным контрастным усилением является методом выбора.

3. Показаниями к открытому чрезбрюшному вмешательству на нижней полой вене следует считать осложнения, приводящие к нарушениям жизненно важных функций организма больного, обусловленные наличием кава-фильтра в просвете сосуда, а также клинические ситуации с высоким потенциальным риском развития таких осложнений, не корригируемых эндоваскулярными методами (эмболоопасный тромб на краниальной поверхности фильтрующего устройства, пенетрация элементов конструкции в окружающие органы и сосуды, которая сопровождается клинической симптоматикой; кровотечение, разрушение фильтра). Кроме того, открытое удаление фильтрующего устройства целесообразно у пациентов молодого возраста после неудачной попытки его эндоваскулярного извлечения, при отсутствии угрозы развития тромбоэмболии лёгочных артерий.

4. Техника открытых операций при осложнениях имплантации кава-фильтра зависит от его локализации, конструкции, наличия острого тромботического процесса, повреждений окружающих органов. Необходима тщательная изоляция от притока крови участка полой вены, в которой располагается фильтрующее устройство, предварительное отсечение «ножек» кава-фильтра, располагающихся вне просвета сосуда, адекватная продольная флеботомия и прецизионное освобождение элементов конструкции от неинтимы. Обязательным является учёт плотной фиксации элементов фильтрующего устройства к эндотелию нижней полой вены, окружающим тканям и вероятности массивной интраоперационной кровопотери.

5. Открытые хирургические методы коррекции поздних осложнений имплантации противоэмболических кава-фильтров при соблюдении лечебно-диагностического алгоритма, техники вмешательств, адекватном анестезиологическом обеспечении и ведении больного в послеоперационном

периоде позволяют эффективно добиться желаемого результата и не связаны с высоким риском осложнений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Появление хронического болевого синдрома абдоминальной и/или люмбальной локализации, признаков нарушения оттока по нижней полой вене, тромбоэмболии лёгочных артерий у больного, ранее перенёсшего имплантацию противоэмболического кава-фильтра, служит основанием для включения в диагностический поиск осложнений, обусловленных длительным нахождением в просвете полой вены металлической конструкции.

2. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и магистральных сосудов системы нижней полой вены позволяет диагностировать большинство осложнений, обусловленных наличием в просвете магистрального сосуда фильтрующего устройства, и должно быть использовано у всех больных этой группы в качестве первого этапа диагностики.

3. Впервые выявленные клинические признаки тромбоэмболии лёгочных артерий у больного с имплантированным кава-фильтром требуют детального инструментального обследования как состояния лёгочного артериального русла, правых отделов сердца и системы нижней полой вены, так и фильтрующего устройства, поскольку полученная информация о его состоянии может принципиально изменить тактику лечения.

4. Анестезиологическое обеспечение операции, в ходе которой предполагается открытое удаление кава-фильтра, в связи с реальной опасностью интраоперационной массивной кровопотери обязательно должно включать наличие аппарата «CellSaver» для реинфузии эритромассы.

5. Оптимальным доступом для полноценной визуализации области почечно-кавальных соустьев, инфраренального, супраренального отделов нижней полой вены и выполнения операции удаления кава-фильтра служит правосторонний подреберный доступ с дополнительным рассечением влагалища левой прямой мышцы живота. Срединную лапаротомию

целесообразно использовать в случаях выполнения симультанного оперативного вмешательства и необходимости проведения ревизии всей брюшинной полости.

6. В случае интраоперационного выявления пенетрации «ножек» кава-фильтра в паракавальное пространство, первым этапом следует их отсечь тотчас у стенки вены, удалить дистальные, как правило, фиксированные фрагменты и только затем выполнить флеботомию и удаление оставшейся части фильтрующего устройства.

7. Операцию открытого удаления кава-фильтра следует завершать пликацией нижней полой вены механическим швом только при наличии у больного острого тромботического процесса. В остальных случаях целесообразно ограничиться ушиванием флеботомии.

8. В первые сутки послеоперационного периода с целью профилактики послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений целесообразно использовать непрерывное внутривенное введение нефракционированного гепарина с помощью инфузомата, поскольку существует опасность геморрагических осложнений. В последующем для больных с острым тромботическим процессом оптимально дробное введение парентеральных антикоагулянтов и подбор дозировки антивитамина К для продолжения приёма на амбулаторном этапе лечения не менее 6 месяцев. В качестве альтернативы антивитаминам К возможно использование прямых оральных антикоагулянтов.

9. С целью объективного контроля состояния венозного русла, брюшной полости и забрюшинного пространства, для исключения тромботических и геморрагических осложнений всем больным на 3-5 сутки послеоперационного периода и перед выпиской показано проведение ультразвукового исследования системы нижней полой вены, включая зону флеботомии и/или пликации, области раны, брюшной полости и забрюшинного пространства.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Иванов, В.В. Открытые оперативные вмешательства в лечении больных с поздними осложнениями имплантации кава-фильтров / А.И. Кириенко, В.В. Андрияшкин, В.В. Иванов // **Флебология**. – 2018. – № 1. – С. 4-11.
2. Иванов, В.В. Поздние осложнения имплантации кава-фильтров / В.В. Иванов, В.В. Андрияшкин // **Русский медицинский журнал**. – 2018. – № 6 (II). – С. 79-84.
3. Иванов, В.В. Повреждения стенки нижней полой вены и окружающих органов элементами конструкции кава-фильтров в позднем постимплантационном периоде / А.И. Кириенко, В.В. Андрияшкин, В.В. Иванов // **Медицинский вестник Юга России**. – 2018. – № 4. – С. 42-48.
4. Иванов, В.В. Хирургическое лечение отдалённых осложнений имплантации противэмболических кава-фильтров / А.И. Кириенко, В.В. Андрияшкин, В.В. Иванов // **Флебология**. – 2016. – № 2, выпуск 2. – Материалы XI научно-практической конференции Ассоциации флебологов России (Новосибирск, 2-4 июня 2016 г.). – С. 32-33.
5. Иванов, В.В. Открытые оперативные вмешательства в лечении больных с осложнениями имплантации кава-фильтров в посттромботическом периоде / А.И. Кириенко, В.В. Андрияшкин, В.В. Иванов // Тезисы Национального Хирургического конгресса совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ (Москва, 4-7 апреля 2017 г.). Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2017. – №1. – С. 703-704.
6. Иванов, В.В. Хирургическое лечение эмболоопасных тромбов супраренального отдела нижней полой вены / А.И. Кириенко, В.В. Андрияшкин, В.В. Иванов // Тезисы Национального Хирургического конгресса совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ (Москва, 4-7 апреля 2017 г.). Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2017. – №1. – С. 704-705.