

На правах рукописи



Хузиахмедов Анвар Наилевич

Результаты хирургического лечения подвздошно-бедренного венозного тромбоза с применением трансюгулярной тромбоэкстракции

3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2023

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

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Комаров Роман Николаевич

Официальные оппоненты:

Хубулава Геннадий Григорьевич - академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра факультетской хирургии с курсами лапароскопической и сердечно-сосудистой хирургии с клиникой, заведующий кафедрой

Кунгурцев Евгений Вадимович - доктор медицинских наук, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», отделение неотложной сосудистой хирургии, ведущий научный сотрудник

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «29» июня 2023 года в 14:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.30 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 101000, г. Москва, Сверчков переулок, д. 5, Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии Клинического центра

С диссертацией можно ознакомиться ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д.37/1) и на сайте организации: <https://www.sechenov.ru>

Автореферат разослан «_____» _____ 2023 года.

Ученый секретарь

диссертационного совета

доктор медицинских наук, профессор  **Бабунашвили Автандил Михайлович**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Венозные тромбозы являются одной из важнейших проблем здравоохранения, так как представляют собой серьезную угрозу для здоровья. основополагающие принципы лечения венозной патологии сформировались к середине XIX века и продолжают совершенствоваться. Тромбоз легочной артерии и илеофemorальный тромбоз представляют собой серьезные венозные тромбозы, которые развиваются в различных клинических ситуациях. Актуальность проблемы обусловлена широкой распространенностью венозной тромбозы, трудностями ее диагностики, высокой частотой летальных исходов (Мазур Б.С., 2012; Багрова И.В. и др., 2012; Яхудина К.Р. и др., 2014).

По данным эпидемиологических исследований частота тромбоза глубоких вен (ТГВ) в общей популяции населения составляет 50–160 случаев на 100 000 населения (Шулутко А.М. и др., 2011). В России ТГВ нижних конечностей ежегодно заболевают 240 000 человек (Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов, 2015).

Венозные тромбозы возникают в любом возрасте, пациенты старше 40 лет имеют повышенный риск развития венозной тромбозы по сравнению с более молодыми пациентами, и риск примерно удваивается с каждым последующим десятилетием (Torbicki A. и др., 2014), большое количество случаев отмечено у пациентов старше 60 лет (Балацук Е.В. и др., 2016; Torbicki A. и др., 2014).

Риск возникновения илеофemorального тромбоза в каждом конкретном случае зависит от множества факторов, заболевание возникает в результате комбинации ряда предрасполагающих к нему причин. Тромбоз в подвздошно-бедренном сегменте является одним из наиболее распространенных сосудистых заболеваний. Пациенты с поражением глубоких вен нижних конечностей на уровне подвздошно-бедренного сегмента имеют менее благоприятный прогноз и более

высокий риск тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) (Карпенко А.А. и др., 2016). В связи с этим необходима оценка факторов риска и своевременное обследование пациентов для предотвращения развития венозных тромботических осложнений.

Ранняя диагностика и оперативное вмешательство имеют первостепенное значение для снижения риска осложнений. Для диагностики илеофemorального тромбоза широко применяют различные методы, что позволяет правильно поставить диагноз, определить характер тромба и выбрать рациональную тактику лечения.

Лечение илиофemorального тромбоза остается актуальной проблемой, так как имеет важное клиническое значение, что объясняется тяжестью возможных осложнений. На современном этапе продолжаются дискуссии об алгоритме лечения ТГВ: изолированная антикоагулянтная терапия или активное хирургическое лечение. Активная тактика лечения и профилактика тромботических осложнений способствует реканализации тромба в илиофemorальном венозном сегменте и предотвращает развитие тяжелых жизнеугрожающих осложнений. Современные взгляды на лечение направлены на максимально раннее удаление тромботических масс из просвета вены или раннее растворение тромба после начала острого ТГВ (Трофимов Н.А. и др., 2018; Шаповалов А.С. и др., 2018; Немирова С.В., 2020; Ochoa Chaar С.І. и др., 2018). Основными методами хирургического лечения острого илиофemorального тромбоза являются операции внутрисосудистого доступа, направленные на предотвращение эмболизации и восстановление проходимости тромбированных участков. Несмотря на множество методов используемых при лечении тромбоза глубоких вен, сохраняются высокие риски осложнений (интраоперационной ТЭЛА, кровотечения, велика вероятность рецидива ТГВ и развития посттромботического синдрома в отдаленном периоде) (Yong Sun Jeon и др., 2013; Хубулава Г.Г. и соавт., 2014; Xing Z. и др., 2018; Cosmi В. и др., 2019; Li X. и др., 2020).

В этой связи, некоторые вопросы лечения илиофemorального тромбоза требуют дальнейшего детального изучения, поиска путей и способов, которые могут обеспечить более эффективное лечение больных с илиофemorальным флеботромбозом, чем определена и актуальность наших исследований.

Степень разработанности темы исследования

В исследовании проведен анализ данных 90 пациентов с диагнозом острый илиофemorальный флеботромбоз, прооперированных классической методикой (тромбэктомия из подвздошно-бедренного сегмента) и трансюгулярной тромбэктомией. Выводы и практические рекомендации, приведенные в настоящей диссертации, основаны на достаточном количестве наблюдений за пациентами. Протокол обследования и лечения пациентов соответствовал целям и задачам исследования. Полученные результаты диссертационной работы являются научно-обоснованными.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения подвздошно-бедренного венозного тромбоза.

Задачи исследования

1. Определить показания и противопоказания к хирургическому лечению подвздошно-бедренного венозного тромбоза с применением трансюгулярной тромбэкстракции.
2. Провести сравнительный анализ хирургического лечения подвздошно-бедренного венозного тромбоза с применением трансюгулярной тромбэкстракции с открытой (классической) тромбэктомией.
3. Разработать методику хирургического лечения подвздошно-бедренного венозного тромбоза с применением трансюгулярной тромбэкстракции.

Научная новизна

- Определены показания к применению трансюгулярной тромбэкстракции для больных с подвздошно-бедренным венозным тромбозом.
- Проведен сравнительный анализ хирургического лечения подвздошно-бедренного венозного тромбоза с применением трансюгулярной тромбэкстракции с классическими методами лечения илиофemorального тромбоза.
- Получен новый способ хирургического лечения илиофemorального тромбоза.
- Доказано, что применение трансюгулярной тромбэктомии является целесообразным методом лечения илиофemorального флеботромбоза.
- В результате комплексного изучения проблемы впервые описана роль трансюгулярной тромбэктомии в лечении больных с подвздошно-бедренным венозным тромбозом.

Теоретическая и практическая значимость работы

Разработан и внедрен в клиническую практику новый способ хирургического лечения при тромбозе илиофemorального сегмента.

Определены показания и противопоказания к трансюгулярной тромбэктомии из илиофemorального сегмента.

В исследовании проанализирована прогностическая значимость применения нового способа хирургического лечения трансюгулярной тромбэкстракции для лечения подвздошно-бедренного венозного тромбоза, позволяющего снизить риски интраоперационных и послеоперационных осложнений.

По результатам разработанной методики удалось добиться полного удаления флотирующей части тромба в области пораженного сегмента. Таким образом, полученные результаты демонстрируют целесообразность применения предлагаемого способа трансюгулярной тромбэкстракции. Результаты исследования могут быть использованы при обучении студентов, ординаторов, аспирантов, врачей сердечно-сосудистых хирургов, а также могут быть внедрены в практику работы специализированных отделений.

Методология и методы исследования

В исследовании применялись актуальные способы изучения в области хирургии сердца и сосудов: клинические, ультразвуковые, рентгенологические, лабораторные, статистические методы исследования.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Определение показаний к хирургическому лечению подвздошно-бедренного венозного тромбоза с применением трансюгулярной тромбэкстракции.

2. Изучение ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения подвздошно-бедренного венозного тромбоза с применением трансюгулярной тромбэкстракции.

3. После применения трансюгулярной тромбэктомии из илиокавального и бедренного сегментов у всех больных в послеоперационном периоде осложнений не наблюдалось.

Степень достоверности и апробация результатов работы

Обоснованность и достоверность научных положений определяется достаточным объемом проведенных исследований, применяемыми современными информативными методами исследования. Статистический анализ числовых данных проводили с помощью пакета программ GraphPad Prism версии 7.00.

Результаты по материалам диссертационной работы были доложены и обсуждены на XXXVI Международной конференции «Горизонты современной ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии» (Казань, 2021), XXXVII Международной конференции «Горизонты современной ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии» с расширенной секцией «Реабилитация сосудистых больных после хирургических вмешательств» (Кисловодск, 2022), в конкурсе «Сто лучших товаров России» и «Лучшие товары и услуги Республики Татарстан».

Апробация диссертации проведена на кафедре факультетской хирургии № 1 Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)
(протокол № 9 от 27.02.2023 г.).

Личный вклад автора

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в выполнении всех этапов диссертационного исследования. Обследование пациентов, все оперативные вмешательства, формирование базы данных, статистический анализ и обобщение результатов, написание научных публикаций, реализованы лично автором. Автором разработан и внедрен в клиническую практику новый способ оперативного лечения илиофemorального флеботромбоза.

Внедрение результатов в практику

Результаты диссертационной работы внедрены в клиническую практику ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани, Кафедрой факультетской хирургии № 1 Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФGAOY BO Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Получено 3 патента на изобретение:

- 1) Способ хирургического лечения больных тромбозами, с поражением вен в илиокавальном и бедренном сегментах, с использованием устройства для удаления сгустков крови и инородных тел из сосудов и полых органов – тромбэкстрактора (ТРЭКC). Патент РФ на изобретение № 2716510 от 16 апреля 2019 года;
- 2) Трансюгулярная антеградная венозная тромбэктомия из илиокавального и бедренного сегментов с использованием устройства для удаления сгустков крови и инородных тел из сосудов и полых органов – тромбэкстрактора (ТРЭКC). Патент РФ на изобретение № 2743271 от 29 июля 2020 года;
- 3) Способ трансюгулярной тромбэктомии из илиокавального и бедренного сегментов со стентированием. Патент РФ на изобретение № 2772215 от 26 июля 2021 года.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация по поставленной цели, задачам и полученным результатам соответствует паспорту научной специальности 3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности, конкретно – пунктам 5, 13 и 15 паспорта научной специальности 3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия.

Публикации

Основные результаты работы отражены в 10 печатных работах, из них: в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/Перечня ВАК при Минобрнауки России - 3 статьи, публикаций в сборниках материалов научных конференций - 4. Разработано и запатентовано 3 способа хирургического лечения илиофemorального тромбоза.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 110 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Библиографический указатель включает 189 ссылок (90 отечественных и 99 зарубежных). Диссертация иллюстрирована 7 таблицами, 19 рисунками и 1 схемой.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Общая характеристика клинических наблюдений

Исследование проведено на основе клинического материала собранного в Государственном автономном учреждении здравоохранения "Городская клиническая больница № 7" (ГАУЗ ГКБ № 7) города Казани в период с 2016 г. по 2021 г. За основу диссертационной работы взят ретро– и проспективный анализ, включивший 90 пациентов, оперированных по поводу острого илиофemorального

флеботромбоза. Исследование одобрено локальным этическим комитетом Сеченовского Университета.

Включенные в исследование пациенты были разделены на 2 группы:

1 (основная) группа представлена 44 пациентами проходивших лечение с 2018 по 2021 год в возрасте от 24 до 79 лет (средний возраст 56,5 лет), мужчин было 19 (43,1%), женщин – 25 (56,8%). Пациентам основной группы выполнено оперативное лечение: трансюгулярная тромбэктомия из пораженного сегмента.

2 (контрольная) группа состояла из 46 человек, проходивших лечение с 2016 по 2018 годы в возрасте от 22 до 73 лет (средний возраст 59,1 лет), мужчин было 21 (45,6%), женщин – 25 (54,4%). Больным контрольной группы выполняли тромбэктомию из пораженного сегмента по классической методике (открытая тромбэктомия). В основной группе у 19 (43.1%) пациентов тромбоз был с левой стороны, у 24 (54,6%) с правой, у 1 (2.3%) двусторонний тромбоз. В контрольной группе у 24 (52.1%) пациентов тромбоз был правосторонний, у 22 (47.8%) левосторонний.

Нами был применен следующий порядок медицинского наблюдения отобранных для исследования пациентов. На этапе поступления больного в приемный покой ГАУЗ «ГКБ № 7» с клиникой острого илиофemorального флеботромбоза осуществлялся тщательный сбор анамнеза заболевания и объективный клинический осмотр, после чего пациенту выполняли ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) вен обеих нижних конечностей, клинико-лабораторные анализы, рентген органов грудной клетки и электрокардиография (ЭКГ). По медицинским показаниям 32 пациентам выполнено рентгеновская компьютерная томография (РКТ) органов грудной клетки и органов брюшной полости с контрастом, 12 пациентам при подозрении на ТЭЛА и невозможности выполнения РКТ с контрастом делали сцинтиграфию легких. После этого выставлялся клинический диагноз. При отсутствии противопоказаний пациентам выполнялось оперативное лечение в виде «открытого» хирургического вмешательства (классическая тромбэктомия) с 2016 по 2018 годы и трансюгулярной тромбэктомии с 2018 по 2021 годы. Трансюгулярная

тромбэктомия сопровождалась проведением селективной флебографии пораженного сегмента, с целью определения верхней границы тромба и отхождения почечных вен.

Всем пациентам проводилось клиническое обследование: сбор анамнеза, клинический осмотр, ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей, электрокардиограмма, рентгенография органов грудной клетки, эхокардиография, рентгеновская компьютерная томография органов грудной клетки и органов брюшной полости, перфузионная сцинтиграфия легких, рентгеноконтрастная флебография, по данным которой принималось окончательное решение о тромбэктомии.

Техника операции трансюгулярной тромбэктомии

Инструменты используемые для трансюгулярной тромбэктомии: диагностический проводник (0,035), проводниковый катетер, ТРЭКС (тромбэкстрактор), катетер Фогарти представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Инструменты, используемые для трансюгулярной тромбэктомии

В мешке ловушки ТРЭКС создают дополнительное отверстие, в которое при закрытой петле и сложенной ловушке, вводят проводниковый катетер. Под местной анестезией выполняют минидоступ к внутренней яремной вене между

ножек кивательной мышцы длиной около 4 см. Хирургический доступ, чаще выполняли справа, но возможно и левостороннее выделение внутренней яремной вены. После выделения внутренней яремной вены, ее берут на держалки и выполняют поперечную венотомию, далее под контролем рентгена диагностический проводник проводят через верхнюю полую вену, правое предсердие в нижнюю полую вену, ТРЭКС, с ранее установленным в нем проводниковым катетером, проводят в нижнюю полую вену по диагностическому проводнику и позиционируют ниже отхождения почечных вен, открывают конусообразную ловушку-мешок на весь просвет нижней полой вены, далее проводниковый катетер вводят в пораженный сегмент и выполняют диагностическую флебографию, после определения расположения вершины тромба, убедившись в наличии флотации, определения анатомических особенностей проводниковый катетер спускают к основанию тромба по диагностическому проводнику и производят замену последнего на катетер Фогарти, выполняют тромбэктомии из подвздошно-бедренного сегментов (рисунок 8).

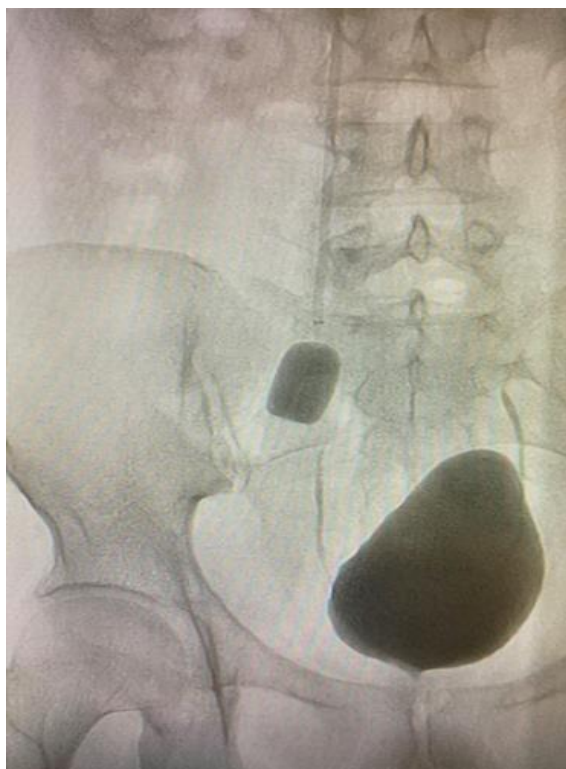


Рисунок 2 – Этап тромбэктомии из подвздошно-бедренного сегмента катетером Фогарти

Балонный катетер извлекают, и по проводнику заводят проводниковый катетер, выполняют контрольную флебографию илиокавального сегмента. При проходимости, и отсутствии признаков остаточного стеноза и диссекции, устройство ТРЭКС складывают, и извлекают вместе с проводниковым катетером и проводником. Ушивают венотомию внутренней яремной вены, гемостаз, дренирование раны, послойное ушивание раны

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сроки госпитализации пациентов с момента начала заболевания и поступления в стационар, согласно собранному анамнезу были от 1 до 22 дней (таблица 1).

Таблица 1 – Сроки госпитализации пациентов от начала заболевания

Количество дней от начала заболевания до госпитализации	Частота больных в основной группе (n=44)	Частота больных в контрольной группе (n=46)	p=
1–3	19(43%)	20(43%)	0,98
4–7	13(30%)	16(35%)	0,60
7–22	12(27%)	10(22%)	0,54

Как видно из таблицы большая часть пациентов основной и контрольной групп поступили в стационар на 1–3 день от начала заболевания.

В ходе сбора анамнеза было установлено, что у 18 пациентов основной группы тромбоз был спровоцирован факторами риска (онкологические заболевания в анамнезе, доказанная тромбофилия, прием гормональных препаратов, перенесенное оперативное лечение в последние 14 дней), у остальных 26 пациентов тромбоз был идиопатический. В контрольной группе спровоцированный тромбоз был у 24 больных, 22 пациента перенесли тромбоз идиопатический.

В таблице 2 представлено распределение больных по нозологиям сопутствующих заболеваний.

При сравнении частоты наличия сопутствующей патологии, нами не выявлено достоверного различия между группами. Как видно из представленных данных на момент поступления в стационар большинство пациентов основной группы 37 (84%) имели сопутствующую патологию. В контрольной группе сопутствующую патологию имели 40 (87%) пациентов. Большинство больных страдали сердечно-сосудистыми заболеваниями – основная группа (73%), контрольная группа (76%). В 61% случаев в основной группе имела место варикозная болезнь и ожирение, в контрольной группе 31% и 74% соответственно (таблица 2).

Таблица 2 – Сопутствующие заболевания пациентов при поступлении

Сопутствующие заболевания	Частота (общее число пациентов в основной группе $n=44$)	Частота (общее число пациентов в контрольной группе $n=46$)	$p=$
Онкологические заболевания	28 (59%)	25 (54%)	0,29
Сердечно-сосудистые заболевания	32 (73%)	35 (76%)	0,72
Сахарный диабет	25 (57%)	19 (43%)	0,14
Хроническая почечная недостаточность	18 (41%)	6 (13%)	0,003
Переломы костей нижних конечностей	6 (14%)	2 (4%)	0,12
Аутоиммунные заболевания	6 (14%)	3 (6%)	0,26
Гормональная заместительная терапия	2 (4%)	0 (0%)	0,14
Инфекции (ВИЧ, Covid-19)	1 (2%)	0 (0%)	0,30
Варикозная болезнь	27 (61%)	31 (67%)	0,56
Ожирение	27 (61%)	34 (74%)	0,20
Аллергическая реакция на йод в анамнезе	1 (2%)	0 (0%)	0,30

При объективном осмотре оценивалась выраженность клинических симптомов у больных с илиофemorальным тромбозом вен нижних конечностей. В таблице 3 представлена частота клинических симптомов у больных с илиофemorальным тромбозом глубоких вен нижних конечностей.

Таблица 3 – Выраженность клинических симптомов у больных с илиофemorальным тромбозом глубоких вен нижних конечностей

Клинические симптомы	Частота (общее число пациентов в основной группе $n=44$)	Частота (общее число пациентов в контрольной группе $n=46$)	$p=$
Отек нижней конечности	32 (73%)	35 (76%)	0,72
Болевой синдром	26 (59%)	31 (67%)	0,42
Цианоз кожи нижней конечности	19 (43%)	10 (21%)	0,03
Расширение поверхностных вен	27 (61%)	31 (67%)	0,55
Симптом Мозеса	21 (48%)	20 (43%)	0,69
Симптом Хоманса	12 (27%)	18 (39%)	0,23

Исследуемые группы оказались практически идентичны по частоте наличия клинических симптомов. Из таблицы видно, что основными симптомами у больных основной группы были отек нижней конечности (73%), болевой синдром (59%), расширение поверхностных вен (27%). У пациентов контрольной группы также преобладали отек нижней конечности (76%), болевой синдром (67%), расширение поверхностных вен (31%).

С целью оценки распространенности тромбоза, определения верхней границы тромба всем пациентам при поступлении выполняли ультразвуковое дуплексное сканирование вен обеих нижних конечностей, при выявлении распространения тромбоза на илиокавальный сегмент, проводилась рентгеновская компьютерная томография органов грудной клетки и органов брюшной полости с контрастированием, при наличии противопоказаний к рентгеновской компьютерной томографии с контрастом, пациентам с целью выявления

тромбоэмболии легочной артерии выполняли сцинтиграфию легких. По данным обследования у 26 пациентов была выявлена тромбоэмболия легочной артерии.

В таблице 4 представлены результаты инструментального обследования проксимальной границы тромба.

Таблица 4 – Верхний уровень тромба по результатам обследования

Верхняя граница тромба	Частота (общее число пациентов в основной группе $n=44$)	Частота (общее число пациентов в контрольной группе $n=46$)	$p=$
Общая бедренная вена	8 (18%)	11 (24%)	0,51
Наружная подвздошная вена	17 (38%)	23 (50%)	0,28
Общая подвздошная вена	13 (29%)	5 (11%)	0,03
Нижняя полая вена	6 (13%)	7 (15%)	0,83

Как следует из таблицы по большинству сравниваемых параметров статистически достоверной разницы между исследуемыми группами нет. У пациентов как основной группы 39%, так и контрольной группы 50%, верхняя граница тромба находилась на уровне наружной подвздошной вены.

Сравнительный анализ результатов хирургического лечения больных с подвздошно-бедренным венозным тромбозом с применением трансюгулярной тромбоэкстракции и открытой тромбэктомией (классическим методом лечения).

В исследовании проводился сравнительный статистический анализ послеоперационных осложнений при использовании трансюгулярной тромбэктомии и открытой (классической) тромбэктомии из илиофemorального сегмента. В группе больных открытой тромбэктомии (контрольная группа) нами были проанализированы 46 больных проходивших лечение в городской клинической больнице № 7 города Казани в период с 2016 по 2018 год с диагнозом илиофemorальный тромбоз, тромбоз нижней полой вены с флотацией, которым была выполнена открытая тромбэктомия из пораженного сегмента. В основной группе проанализированы результаты лечения 44 пациентов прооперированных

способом трансюгулярной тромбэкстракции. Количество осложнений раннего послеоперационного периода представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Осложнения раннего послеоперационного периода

Осложнения	Количество больных в основной группе ($n=44$)	Доля больных, % (всего 100%)	Количество больных в контрольной группе ($n=46$)	Доля больных, % (всего 100%)
Лимфорея	0	0	9	20
Ретромбоз в зоне операции	0	0	10	20
Гематома в зоне операции	0	0	2	5
Летальный исход	0	0	1	2

Имеется статистически достоверная разница по риску возникновения лимфорей между пациентами, перенесшими открытую тромбэктомия (9 пациентов; $n=46$) и трансюгулярную тромбэктомия (0 пациентов; $n=44$) – $r=0,310$; $p=0,002$. Таким образом, установлена прямая средняя корреляция между трансюгулярной тромбэктомией и низкой частотой возникновения лимфорей в раннем послеоперационном периоде (критерий χ^2 ; использованы категориальные значения: да/нет).

Выявлена статистически достоверная разница по риску возникновения ретромбоза между пациентами, перенесшими открытую тромбэктомия (10 пациентов; $n=46$) и трансюгулярную тромбэктомия (0 пациентов; $n=44$) – $r=0,327$; $p=0,002$. Таким образом, установлена прямая средняя корреляция между трансюгулярной тромбэктомией и низкой частотой возникновения ретромбоза в раннем послеоперационном периоде (критерий χ^2 ; использованы категориальные значения: да/нет).

У 2 пациентов контрольной группы диагностирована гематома в области хирургического доступа требовавшая эвакуации, летальный исход в этой группе больных был в 1 случае и вероятно связан с крайне тяжелым состоянием пациента при поступлении. В основной группе больных подобных осложнений и летальных

исходов не наблюдалось. Нагноений послеоперационных ран не было в обеих группах.

В позднем послеоперационном периоде у пациентов оценивали проходимость и реканализацию пораженных сегментов, а также парестезии в области послеоперационного доступа. Количество осложнений в позднем послеоперационном периоде представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Критерии оценки в позднем послеоперационном периоде

	Количество больных в основной группе (n=44)	Доля больных, % (всего 100%)	Количество больных в контрольной группе (n=46)	Доля больных, % (всего 100%)	p=
Тромбоз подвздошно-бедренного сегмента	9	21	21	46	0,006
Реканализация бедренно-подколенного сегмента	34	77	16	41	0,001
Наличие симптомов посттромбофлебтической болезни через 6 месяцев	17	39	31	68	0,007
Наличие парестезий в зоне хирургического доступа через 6 месяцев после операции	4	9	29	63	0,001

Установлено статистически достоверное различие по наличию тромбоза подвздошно-бедренного сегмента через 6 месяцев после операции между пациентами, перенесшими открытую (классическую) тромбэктомию (21 пациент; n=46) и трансюгулярную тромбэктомию (9 пациентов; n=44) – p=0,006. Так проходимость в основной группе была снижена до 21% против 46% в контрольной группе (критерий χ^2 ; использованы категориальные значения: да/нет). Также отмечается статистически достоверная разница между пациентами основной и

контрольной групп, у которых достигнута реканализация в бедренно-подколенном сегменте. В основной группе достигнуть реканализации бедренно-подколенного сегмента удалось у 77% больных (34 пациента; $n=44$), в сравнении с контрольной группой 41% (16 пациентов; $n=46$) – $p=0,001$.

Полученные в ходе исследования данные позволили отметить, что синдромы посттромбофлебтической болезни наблюдались у 39% больных в основной группе и 68% у больных контрольной группе ($p=0,007$). Таким образом, установлена прямая средняя корреляция между трансюгулярной тромбэктомией и низкой частотой возникновения симптомов посттромбофлебтической болезни в позднем послеоперационном периоде (критерий χ^2 ; использованы категориальные значения: да/нет).

Кроме того, установлено статистически достоверное различие по наличию парестезий в зоне хирургического доступа через 6 месяцев после операции между пациентами, перенесшими открытую тромбэктомию (29 пациентов; $n=46$) и трансюгулярную тромбэктомию (4 пациента; $n=44$) – $r=0,488$; $p<0,001$.

На отдаленных сроках пациенты контрольной группы в отличие от основной предъявляли жалобы на покалывания, нарушение чувствительности, онемения в зоне прошедшего оперативного лечения, таких пациентов было 63%, в основной группе жалобы на парестезии предъявляло 9% пациентов. Таким образом, установлена прямая сильная корреляция между трансюгулярной тромбэктомией и низкой частотой возникновения парестезий в позднем послеоперационном периоде (критерий χ^2 ; использованы категориальные значения: да/нет).

Вышеуказанные результаты показывают достоверные различия наличия и количества осложнений в позднем послеоперационном периоде, количество больных с осложнениями было меньше в основной группе.

Также в обеих группах оценивались данные ранней активизации пациента после оперативного лечения. Так в группе трансюгулярной тромбэктомии за счет возможности выполнения операции под местной анестезией активизация пациента была в день операции или на следующий день, в контрольной группе активизации была на 1–3 сутки, что было связано с объемом оперативного вмешательства в

первую очередь на илиокавальном сегменте. Таким образом получена статистически достоверная разница между пациентами основной и контрольной групп по ранней активизации пациентов после оперативного лечения ($p < 0,0001$). Учитывая анестезиологическое пособие и хирургический травматизм оперативных вмешательств, установлено статистически достоверное различие по среднему койко-дню пребывания пациентов в стационаре в основной и контрольной групп ($p < 0,0001$). В основной группе средней койко-день составил 4,6 дней, в группе контроля 7,8 дней. Результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Сроки активизации пациента после оперативного лечения

	Основная группа	Контрольная группа
Ранняя активизация пациента (количество дней)	0–1	1–3
Средний койко-день пребывания пациента в стационаре	4,6	7,8

Стоит отметить, что активизация пациентов после трансюгулярной тромбэктомии возможна со дня проведения операции или на следующий день.

ВЫВОДЫ

1. Выполнение трансюгулярной тромбэкстракции у больных с подвздошно-бедренным венозным тромбозом возможно при наличии флотирующих тромбов в илиокавальном и бедренном сегментах. Не рекомендуется применение данной методики у беременных и пациентов в крайне тяжелом состоянии.

2. Изучение ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения больных с подвздошно-бедренным тромбозом показало, что метод трансюгулярной тромбэктомии является наиболее оптимальным и безопасным. При его применении в раннем послеоперационном периоде на 22% ($p = 0,002$), снижено количество ретромбозов в зоне тромбэктомий, а также число лимфорей из послеоперационной раны 20% ($p = 0,002$). В отдаленном послеоперационном

периоде отмечено снижение проявления симптомов посттромбофлебетической болезни с 68 до 39% ($p=0,007$), а также количества парестезий в зоне хирургического доступа с 63 до 9% ($p=0,001$). Удалось значительно снизить число тромбозов подвздошно-бедренного сегмента в позднем послеоперационном периоде с 46 до 21% ($p=0,006$) и увеличить количество реканализаций бедренно-подколенного сегмента с 41 до 77% ($p=0,001$).

3. Разработана методика хирургического лечения подвздошно-бедренного венозного тромбоза с применением трансюгулярной тромбозэкстракции, позволяющая ускорить сроки реабилитации пациентов за счет снижения срока ранней активизации больных после оперативного лечения и уменьшить средний койко-день пребывания пациента в стационаре в 2 раза ($p<0,0001$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1) Хирургический доступ предпочтительнее выполнять с правой стороны, во избежание повреждения лимфатических путей, в частности грудного лимфатического протока.

2) В мешке-ловушке ТРЭКС следует вырезать дополнительное отверстие для проведения проводникового катетера около 5 мм в диаметре.

3) Позиционирование и раскрытие мешка-ловушки ТРЭКС следует выполнять ниже устья почечных вен, во избежание нарушений почечного кровотока.

4) Все манипуляции на пораженном сегменте следует проводить с открытой мешком-ловушкой ТРЭКСа (заведение проводника, проведение проводникового катетера, диагностическая и контрольная флебография) для того чтобы исключить тромбоз эмболию легочной артерии во время оперативного вмешательства.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Хузиахмедов, А.Н.** Способ хирургического лечения венозного тромбоза с использованием проксимальной защиты / А.Н. Хузиахмедов, И.Г. Халилов, Р. Н. Комаров // **Ангиология и сосудистая хирургия.** – 2021. – Т. 27, № 4. – С. 43–47. DOI: 10.33529/ANGIO2021417.
2. **Хузиахмедов, А.Н.** Хирургическое лечение илиофemorального флеботромбоза с применением трансюгулярной тромбозэкстракции / А.Н. Хузиахмедов, И.Г. Халилов, Р. Н. Комаров // **Ангиология и сосудистая хирургия.** – 2022. – Т. 28, №3. – С. 86–92. DOI: <https://doi.org/10.33029/1027-6661-2022-28-3-86-92>.
3. **Хузиахмедов, А.Н.** Применение антеградной венозной тромбэктомии со стентированием при остром илиофemorальном флеботромбозе у пациента с постромбозфлебической болезнью / А.Н. Хузиахмедов, И.Г. Халилов, Р.Н. Комаров, И.И. Халилов // **Казанский медицинский журнал.** – 2022. – Т. 103, № 6. – С. 1013-1018. DOI: 10.17816/KMJ100384.
4. **Патент № 2716510** С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/00, А61В 17/22. Способ хирургического лечения больных тромбозами, с поражением вен в илиокавальном и бедренном сегментах, с использованием устройства для удаления сгустков крови и инородных тел из сосудов и полых органов – тромбозэкстрактора (ТРЭКС): № 2019111561: заявл. 16.04.2019: **опубл. 12.03.2020** / И.Г. Халилов, **А.Н. Хузиахмедов.**
5. **Патент № 2743271** С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/00, А61В 17/22. Трансюгулярная антеградная венозная тромбэктомия из илиокавального и бедренного сегментов с использованием устройства для удаления сгустков крови и инородных тел из сосудов и полых органов – тромбозэкстрактора (ТРЭКС): № 2020125971: заявл. 29.07.2020: **опубл. 16.02.2021** / И.Г. Халилов, **А.Н. Хузиахмедов.**
6. **Патент № 2772215** С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/00, А61В 17/22, А61М 25/01. Способ трансюгулярной тромбэктомии из илиокавального и бедренного сегментов со стентированием: № 2021122437: заявл. 26.07.2021: **опубл. 18.05.2022** / И.Г. Халилов, **А.Н. Хузиахмедов, И.И. Халилов.**

7. **Хузиахмедов, А.Н.** Трансюгулярная тромбэктомия из илиокавального сегмента с использованием проксимальной венозной ловушки, с последующей имплантацией венозного стента (клинический случай) / Халилов И.Г., Хузиахмедов А.Н., Халилов И.И. Тезисы, представленные на XXXVI Международной конференции «Горизонты современной ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии» Казань, 2021. - №2- С. 768;
8. **Хузиахмедов, А.Н.** Предварительная оценка результатов хирургического лечения тромбоза илеокавального и подвздошно-бедренного сегмента, с применением трансюгулярной тромбэкстракции / Халилов И.Г., Комаров Р.Н., Хузиахмедов А.Н., Тезисы, представленные на XXXVI Международной конференции «Горизонты современной ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии» Казань, 2021. - №2- С. 766
9. **Хузиахмедов, А.Н.** Способ хирургического лечения больных тромбозами, с поражением вен в илиокавальном и бедренном сегментах, с использованием устройства для удаления сгустков крови и инородных тел из сосудов – тромбэкстрактора (ТРЭКС) / Халилов И.Г., Хузиахмедов А.Н., Тезисы, представленные на XXXVI Международной конференции «Горизонты современной ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии» Казань, 2021. - №2- С. 765;
10. **Хузиахмедов, А.Н.** Хирургическое лечение илиофemorального флеботромбоза, с применением трансюгулярной тромбэкстракции / Хузиахмедов А.Н., Халилов И.Г., Делян А.М., Комаров Р.Н., Тезисы, представлены на XXXVII Международной конференции «Горизонты современной ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии» с расширенной секцией «Реабилитация сосудистых больных после хирургических вмешательств» Кисловодск, 2022. - №1-С. 275-276

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВТЭО – венозные тромбозэмболические осложнения
РКТ – рентгеновская компьютерная томография
ТГВ – тромбоз глубоких вен
ТРЭКС – тромбэкстрактор
ТЭЛА – тромбоз эмболия легочной артерии
УЗДС – ультразвуковое дуплексное сканирование
ЭКГ – электрокардиография