

УДК 616.136-007.64-001.33-06:617.553-022.7+616.137.83/.86-005.6

DOI: 10.64566/2949-6292-2026-21-2-11-20

Разрыв инфраренальной мешотчатой аневризмы брюшной аорты, осложненный инфицированной забрюшинной гематомой и поздним тромбозом бедренно-бедренного шунта. Клинический случай

И. Н. Сагандыков, Т. А. Султаналиев, А. М. Чиналиев,
Е. И. Джусубалиев, Д. Сабырұлы, М. С. Капышев

Национальный научный онкологический центр, Астана, Казахстан

Rupture of an infrarenal saccular aneurysm of the abdominal aorta, complicated by an infected retroperitoneal hematoma and late thrombosis of the femorofemoral bypass graft. A clinical case

I. N. Sagandykov, T. A. Sultanaliev, A. M. Chinaliev,
E. I. Dzhusubaliev, D. Sabyruly, M. S. Kapyshev

National Scientific Oncology Center, Astana, Kazakhstan

Аннотация. Актуальность. Разрыв аневризмы брюшной аорты, осложненный инфицированием забрюшинной гематомы, является клинически сложным состоянием, требующим индивидуального хирургического подхода. **Материалы и методы.** Представлен клинический случай пациента с инфицированной забрюшинной гематомой вследствие разрыва аневризмы брюшной аорты. Проанализированы клиническая картина, инструментальная диагностика и особенности хирургической тактики. **Результаты.** В условиях инфекционного процесса было выполнено гибридное хирургическое вмешательство с экстраанатомической реконструкцией и отключением пораженного сегмента аорты от кровотока. Послеоперационный период протекал без признаков персистирующей инфекции. Тромбоз бедренно-бедренного шунта — серьезное осложнение, вызванное прогрессированием атеросклероза дистального артериального русла. **Заключение.** Экстраанатомическую реконструкцию можно рассматривать как эффективную стратегию лечения инфицированных осложнений разрыва аневризмы брюшной аорты. Своевременная диагностика и осознанный выбор хирургической тактики способствуют благоприятному исходу.

Ключевые слова: разрыв аневризмы; инфицирование гематомы; экстраанатомическое шунтирование; тромбоз шунта.

Abstract. Relevance. Rupture of an abdominal aortic aneurysm complicated by retroperitoneal hematoma infection is a clinically complex condition requiring an individualized surgical approach. **Materials and methods.** A clinical case of a patient with infected retroperitoneal hematoma due to rupture of an abdominal aortic aneurysm is presented. The clinical picture, instrumental diagnosis and features of surgical tactics are analyzed. **Results.** In the conditions of the infectious process, a hybrid surgical intervention was performed with extraanatomic reconstruction and disconnection of the affected segment of the aorta from the bloodstream. The postoperative period proceeded without signs of persistent infection. Femoral-femoral shunt thrombosis is a serious complication caused by the progression of atherosclerosis of the distal arterial bed. **Conclusion.** Extraanatomic reconstruction can be considered as an effective treatment strategy for infected complications of abdominal aortic aneurysm rupture. Timely diagnosis and an informed choice of surgical tactics contribute to a favorable outcome.

Keywords: aneurysm rupture; hematoma infection; extraanatomical bypass; shunt thrombosis.

Введение. Разрыв аневризмы брюшной аорты (АБА) является жизнеугрожающим состоянием и требует немедленной диагностики и экстренного хирургического вмешательства. При отсутствии своевременного лечения летальность приближается к 100%. В большинстве случаев разрыв происходит в забрюшинное пространство, сопровождаясь выраженным болевым синдромом, гемодинамической нестабильностью, головокружением и наличием пульсирующего образования в брюшной полости. Несмотря на развитие методов визуализации и совершенствование хирургической тактики, данная патология остается одной из ведущих причин внезапной сосудистой смерти.

Особую клиническую сложность представляет инфицирование сформировавшейся забрюшинной гематомы, что усугубляет течение заболевания, повышает риск септических осложнений и существенно ограничивает выбор реконструктивной тактики. В настоящей работе рассматриваются вопросы этиологии, клинического течения, диагностики и хирургического лечения разрыва АБА, осложненного инфицированной забрюшинной гематомой.

Аневризмы брюшной аорты преимущественно встречаются у мужчин в возрасте 65–85 лет и длительное время могут протекать бессимптомно. Разрыв является наиболее тяжелым и катастрофическим осложнением

данного заболевания. В патогенезе аневризматической трансформации аортальной стенки рассматриваются дегенеративные изменения, воспалительные процессы, инфекционные факторы и травматическое воздействие. Традиционно ведущая роль отводится атеросклеротическому поражению аорты, однако в последние годы эта концепция пересматривается [1].

К установленным факторам риска развития АБА относятся пожилой возраст, мужской пол, артериальная гипертензия, табакокурение, злоупотребление алкоголем и отягощенный семейный анамнез. После 50 лет у мужчин и 60 лет у женщин частота выявления аневризм прогрессивно возрастает с каждым последующим десятилетием жизни. У мужчин заболевание встречается примерно в четыре раза чаще, чем у женщин. Наличие родственников первой степени родства с АБА увеличивает риск ее развития также приблизительно в четыре раза. Курение признано наиболее значимым модифицируемым фактором риска, влияющим как на вероятность формирования аневризмы, так и на темпы ее роста.

По данным литературы, более чем у половины пациентов разрыв АБА развивается на фоне ранее не диагностированной аневризмы, а до 30% случаев на догоспитальном этапе трактуются ошибочно. Классическая клиническая триада (артериальная гипотензия, боль в поясничной области или животе и пульсирующее образование в брюшной полости) выявляется лишь у 25–50% пациентов. Возможные проявления разрыва включают гипотонию неясной этиологии, боль в паховой области, иррадиацию боли в нижние конечности. Среди редких клинических признаков описаны гематурия и желудочно-кишечное кровотечение. В связи с вариабельностью симптоматики необходим высокий уровень клинической настороженности и раннее применение инструментальных методов диагностики.

Прогноз во многом определяется локализацией разрыва. При разрыве переднебоковой стенки аорты кровь изливается в свободную брюшную полость, что чаще всего приводит к быстрой гибели пациента. Разрыв заднебоковой стенки ограничивается забрюшинным пространством; формирование тампонады гематомой может временно сдерживать кровопотерю и увеличивать шансы на выживание. Небольшие по размеру дефекты аортальной стенки сопровождаются меньшей кровопотерей и в ряде случаев частично тромбируются, что ограничивает объем геморагии.

За последние десятилетия распространенность АБА имеет тенденцию к снижению: с 4–8% среди мужчин старше 65 лет до немногим более 2% в аналогичной возрастной группе, что связывают с уменьшением распространенности курения и модификацией факторов риска. Большинство выявляемых аневризм имеют диаметр менее 5,5 см. Однако риск разрыва существенно возрастает при диаметре 5,5–5,9 см (до 9,4% в течение года), что обосновывает данный порог как показание к плановому хирургическому лечению. Увеличение диаметра аневризмы более чем на 0,5 см в течение короткого периода также ассоциировано с повышенным риском разрыва и требует срочного вмешательства [2, 3].

Несмотря на возможности скрининга и профилактического лечения, до 50% пациентов впервые обращаются уже с разрывом аневризмы. Исторически общая летальность при разрыве достигала 90%; в современных условиях, даже при применении хирургических методов, она остается высокой и может достигать 70–75%.

Частота разрыва АБА в западных странах составляет 5,6–17,5 случая на 100 000 населения в год, а общая летальность — 80–90% [4–6]. Единственным эффективным методом лечения является экстренное хирургическое вмешательство: открытое, эндоваскулярное или гибридное.

Экстраанатомическое шунтирование рассматривается как метод выбора реваскуляризации у пациентов с осложненными формами АБА, инфицированием аортального сегмента или выраженной сопутствующей патологией, повышающей риск традиционной аортобедренной реконструкции. Данный вид вмешательства предполагает проведение сосудистого трансплантата вне естественного анатомического русла кровотока. К вариантам экстраанатомических реконструкций относятся бедренно-бедренное, подмышечно-бедренное, подключично-бедренное, торакобедренное и другие виды шунтирования [7].

Выбор экстраанатомической реконструкции позволяет избежать вмешательства в инфицированное или неблагоприятное интраабдоминальное поле и снизить риск контаминации протеза [8]. Подмышечно-бедренное шунтирование применяется в случаях, когда стандартная аортобедренная реконструкция противопоказана, в том числе при инфицировании аортального протеза [9].

В условиях неотложной помощи для временной проксимальной окклюзии аорты могут использоваться баллонные катетеры. Однако проведение баллона через зону аневризмы и проксимальную шейку при разрыве АБА технически затруднено из-за значительного диаметра аневризмы и выраженной извитости аорты. В связи с этим установка окклюзионного баллона должна осуществляться исключительно под рентгеноскопическим контролем.

В представленном клиническом наблюдении использован экстраперитонеальный доступ, что было обусловлено наличием инфицированной забрюшинной гематомы и высоким риском контаминации брюшной полости.

Данный клинический случай представляет научный и практический интерес в связи с редким сочетанием разрыва мешотчатой аневризмы, инфицирования гематомы и выраженного атеросклеротического поражения магистральных сосудов, что обусловило особенности хирургической тактики и послужило основанием для детального анализа и представления данного наблюдения.

Клиническое наблюдение

Пациент О., 59 лет, поступил в Центр сосудистой хирургии ТОО «Национальный научный онкологический центр» в тяжелом состоянии.

Жалобы при поступлении: интенсивные боли в поясничной области, ограничение подвижности, повышение температуры тела до 38 °С в течение трех недель.

Анамнез заболевания: со слов пациента, болеет в течение 23 суток. Появление болевого синдрома связывает с физической нагрузкой и подъемом тяжестей в домашних условиях. Первоначально был госпитализирован по месту жительства, где проходил стационарное лечение, после чего направлен в специализированный сосудистый стационар для дальнейшего обследования и лечения.

В условиях стационара выполнена компьютерная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастным усилением. По данным КТ выявлена мешотчатая аневризма инфраренального отдела аорты по задней стенке размерами

$3,4 \times 2,9 \times 2,7$ см. Ширина шейки аневризмы составила 1,7 см, протяженность — 2,0 см. Определялся участок воспалительной инфильтрации вокруг аневризматического мешка с распространением на левую большую поясничную мышцу протяженностью до 13,0 см, что свидетельствовало о формировании забрюшинной гематомы с признаками инфицирования.

По результатам консилиума установлен клинический диагноз «Мультифокальный атеросклероз. Мешотчатая аневризма инфраренального отдела аорты, осложненная разрывом в забрюшинное пространство с формированием гематомы и ее инфицированием».

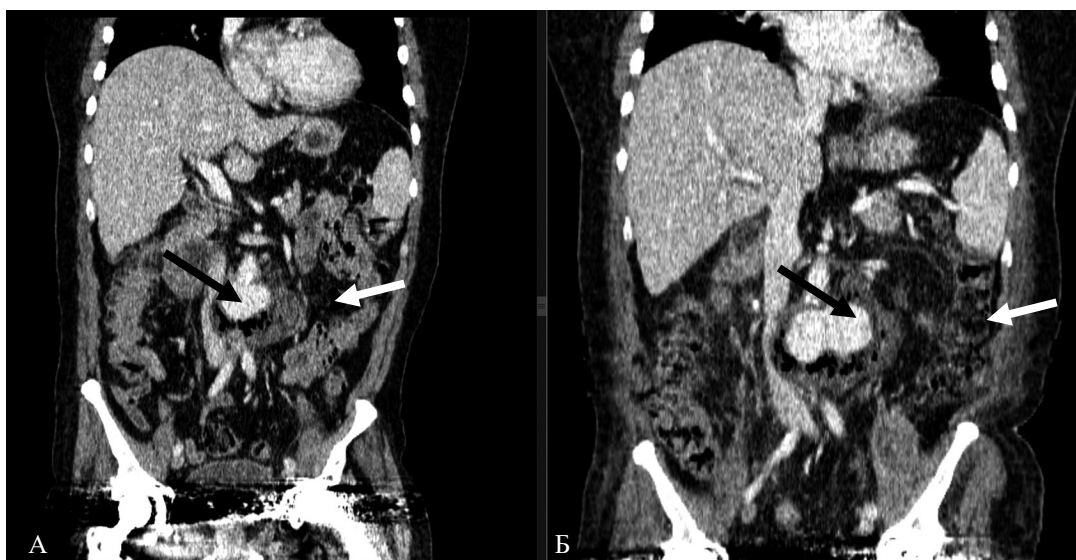


Рисунок 1А. Компьютерная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастированием: мешотчатая аневризма в инфраренальной части, по задней стенке, размерами $3,4 \times 2,9 \times 2,7$ см. Ширина ножки 1,7 см, протяженность 2,0 см. Отмечается участок инфильтрации вокруг вышеописанной аневризмы, распространяющийся на большую поясничную мышцу слева, протяженностью около 13,0 см

Рисунок 1Б. Компьютерная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастированием в динамике через 4 дня. В сравнении с предыдущей КТ отмечается отрицательная динамика за счет увеличения размера аневризмы и размера абсцесса

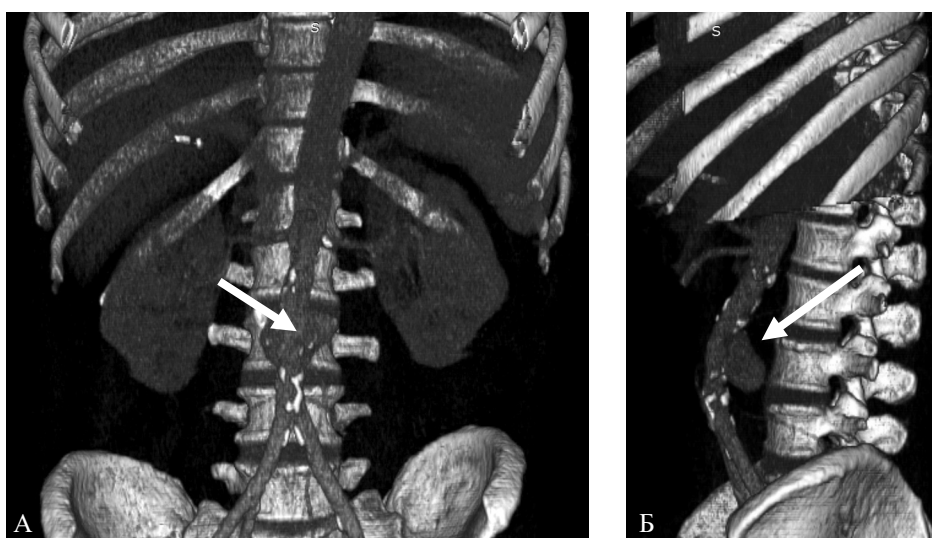


Рисунок 2. МСКТ в 3D-ангиорежиме. Мешотчатая аневризма инфраренального отдела аорты с разрывом задней стенки: А — вид спереди, Б — вид сбоку

Хирургическое лечение. С учетом данных контрольной компьютерной томографии органов брюшной полости и забрюшинного пространства, свидетельствующих об отрицательной динамике (увеличение размеров аневризмы и парааортального абсцесса), а также нарастания постгеморрагической анемии (снижение уровня гемоглобина до 84–87 г/л) пациенту было показано экстренное оперативное вмешательство по жизненным показаниям в связи с высоким риском полного разрыва инфраренального отдела аорты.

В экстренном порядке выполнено оперативное лечение в объеме: экстраанатомическое подключично-бедренное шунтирование справа; экстраанатомическое бедренно-бедренное шунтирование справа налево; левосторонняя люмботомия; иссечение аневризмы брюшной аорты; перевязка инфраренального отдела брюшной аорты; вскрытие и дренирование забрюшинной гематомы.

Ход операции. Операция выполнена под эндотрахеальным наркозом.

В правой надключичной области выделена подключичная артерия и подготовлена площадка для анастомоза. После системной гепаринизации, пережатия сосуда выполнена продольная артериотомия. Наложен проксимальный анастомоз аллопротеза Vascutek диаметром 7 мм с подключичной артерией по типу «конец в бок» нитью Prolene 6/0. Магистральная бранша протеза длиной 60 см проведена подкожно по передней грудной стенке и далее в правую паховую область.

В правой паховой области выделены общая, глубокая и поверхностная бедренные артерии. После наложения сосудистых зажимов сформирован дистальный анастомоз магистральной бранши протеза с правой общей бедренной артерией по типу «конец в бок» (Prolene 6/0). Таким образом, создан первый сегмент экстраанатомического шунта — подключично-бедренный.

Для формирования Y-конфигурации выше дистального анастомоза, на передне-медиальной поверхности магистральной бранши, выполнена продольная протезотомия с формированием овального окна. К данному окну по типу «конец в бок» (Prolene 6/0) анастомозирован дополнительный сосудистый протез диаметром 7 мм, образующий вторую браншу Y-шунта. Угол отхождения дополнительной бранши сформирован с учетом минимизации турбулентности потока и предупреждения перегиба протеза.

Дополнительная бранша проведена подкожно над лобковым симфизом в левую паховую область без натяжения и перекрута. Слева после выделения общей, глубокой и поверхностной бедренных артерий выполнена артериотомия общей бедренной артерии над устьем глубокой бедренной артерии. Наложен дистальный анастомоз дополнительной бранши с левой общей бедренной артерией по типу «конец в бок» (Prolene 6/0).

После последовательной деаэрации протезной системы и снятия сосудистых зажимов восстановлен магистральный кровоток. Отмечена удовлетворительная пульсация в дистальных отделах обеих нижних конечностей. Таким образом, сформирована экстра-

анатомическая Y-конфигурация шунта: подключичная артерия — правая общая бедренная артерия (основная бранша) и правая общая бедренная артерия — левая общая бедренная артерия (перекрестная бранша).

Доступ к инфраренальному отделу аорты выполнен слева от срединной линии параректальным путем, сопровождавшимся техническими трудностями. В ходе мобилизации эксплорирована мешотчатая аневризма инфраренального отдела аорты с окружающей инфицированной забрюшинной гематомой, что являлось подтверждением противопоказания к прямой транс-абдоминальной реконструкции аорты. Для снижения риска массивной кровопотери через правую общую бедренную артерию в нисходящую грудную аорту установлен окклюзионный баллонный катетер.

Во время выделения аневризмы возникло массивное кровотечение из зоны разрыва. Баллон был позиционирован проксимальнее дефекта, что обеспечило временный контроль кровопотери и позволило продолжить вмешательство в условиях ограниченного доступа и инфицированного операционного поля.

Стенка аорты имела выраженные атеросклеротические изменения, была истончена, с признаками атероматоза. Выделена шейка аневризмы непосредственно ниже отхождения почечных артерий. С помощью диссектора проведена лигатура под аортой. Дополнительно внутривенно введено 2500 ЕД гепарина. Из полости аневризмы удалены тромботические массы с соблюдением мер по профилактике распространения инфекции.

С учетом выраженных дегенеративных изменений стенки аорты и наличия инфицированной гематомы выполнена перевязка инфраренального отдела брюшной аорты ниже уровня почечных артерий, что позволило остановить кровотечение и снизить риск септических осложнений при прямой реконструкции. Выполнена лигатура общих подвздошных артерий на уровне бифуркации брюшной аорты.

Восстановление периферического кровотока осуществлено исключительно через ранее сформированные экстраанатомические шунты (подключично-бедренный и бедренно-бедренный), что обеспечило адекватное кровоснабжение нижних конечностей.

По завершении операции выполнен тщательный гемостаз. Раны ушиты послойно. Забрюшинное пространство и зоны анастомозов дренированы силиконовыми трубчатыми дренажами. Наложены асептические повязки. Отмечена удовлетворительная пульсация дистального анастомозов; признаки тромбоза или кровотечения отсутствовали.

Первым этапом проведено экстраанатомическое подключично-бедренное шунтирование справа (рисунок 3А). Вторым этапом проведено бедренно-бедренное шунтирование справа налево (рисунок 3Б).

В послеоперационном периоде пациент 16 дней получал лечение в условиях реанимационного отделения с последующим переводом в профильное отделение. В отделении продолжена антикоагулянтная, антибактериальная, инфузионная, гастропротективная терапия, обезболивание, ежедневные перевязки, проводились реабилитация и дыхательная гимнастика.

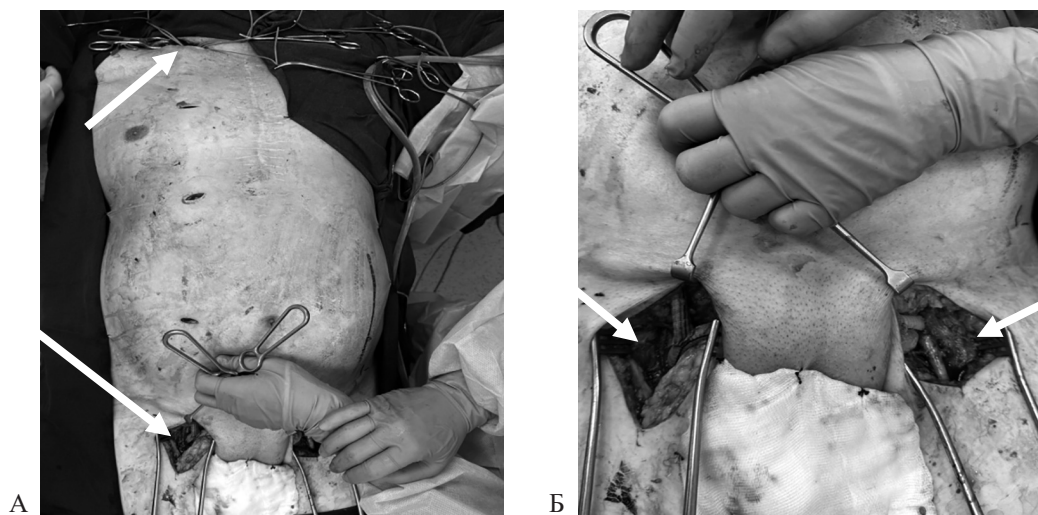


Рисунок 3. Последовательность операции

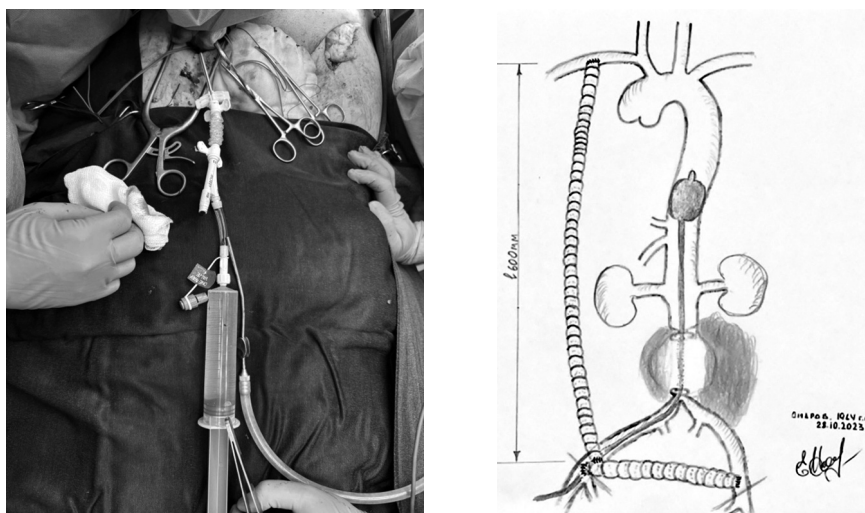


Рисунок 4. Аортальный баллонный катетер установлен в нисходящей аорте выше места разрыва через правую общую бедренную артерию

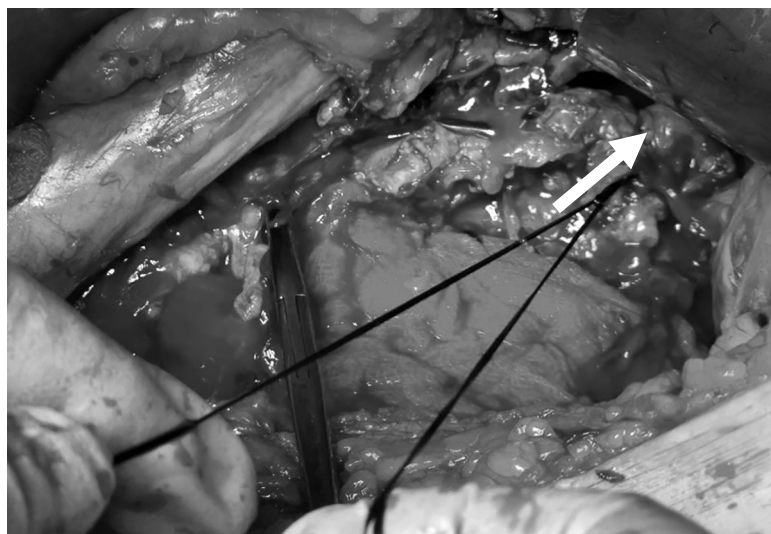


Рисунок 5. Перевязка инфраренального отдела брюшной аорты ниже почечных артерий

Показатели здоровья и лабораторные данные в течение госпитализации. В раннем послеоперацион-

ном периоде у пациента отмечалось повышение температуры тела, которое купировалось анальгетиками

и жаропонижающими препаратами. Субфебрильная температура держалась месяц в послеоперационном периоде.

Во время нахождения в реанимационном отделении отмечалась нестабильность артериального давления и частоты сердечных сокращений. В послеоперацион-

ном периоде при нахождении в профильном отделении АД и ЧСС стабилизировались. В раннем послеоперационном периоде у пациента была клиника острой почечной недостаточности, после коррекции уровень креатинина нормализовался, острая почечная недостаточность регрессировала.

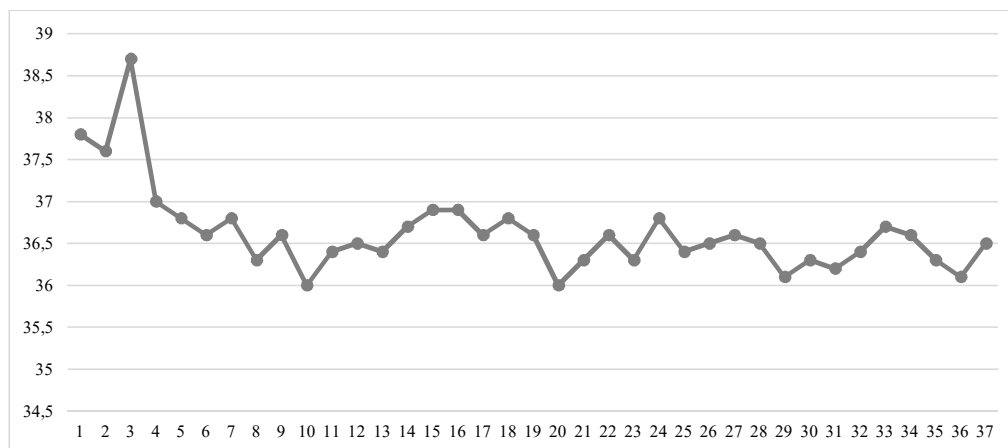


Рисунок 6. Ежедневные показатели температуры тела

В ОАК — лейкоцитоз, увеличение уровня СРБ за счет интоксикационного синдрома. При выписке показатели ОАК, биохимического анализа крови, СРБ нормализовались. Через месяц после операции пациенту проведена контрольная компьютерная томография с контрастированием органов брюшной полости и за-

брюшинного пространства. Все шунты функционируют. На фоне проводимого лечения состояние пациента улучшилось, пациент активизирован, гемодинамические показатели нормализовались. Шунты функционируют. Пульсация над шунтами, на обеих бедренных артериях и дистальнее анастомозов — определяется.

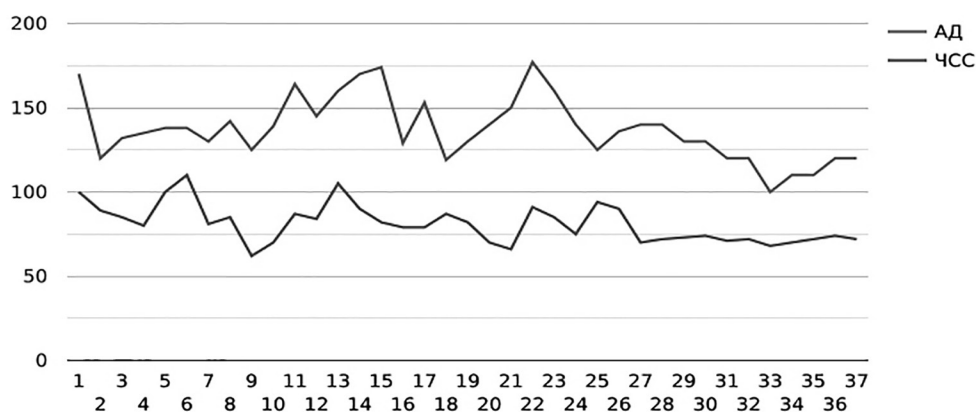


Рисунок 7. Показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений в динамике

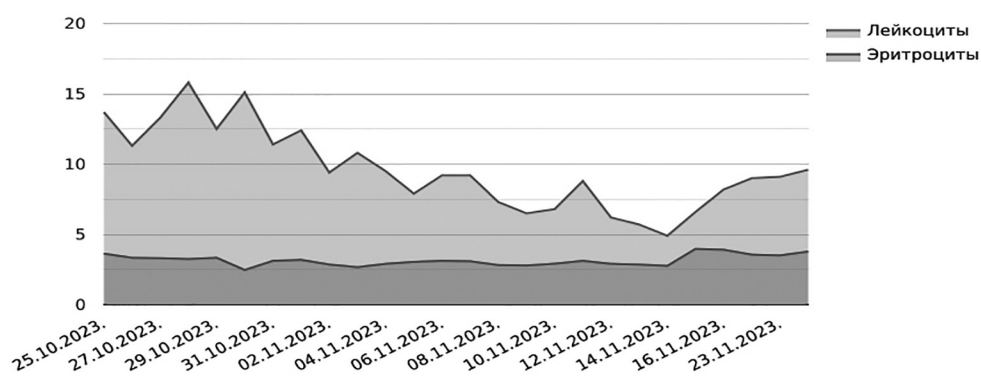


Рисунок 8. Показатели лейкоцитов и эритроцитов в динамике

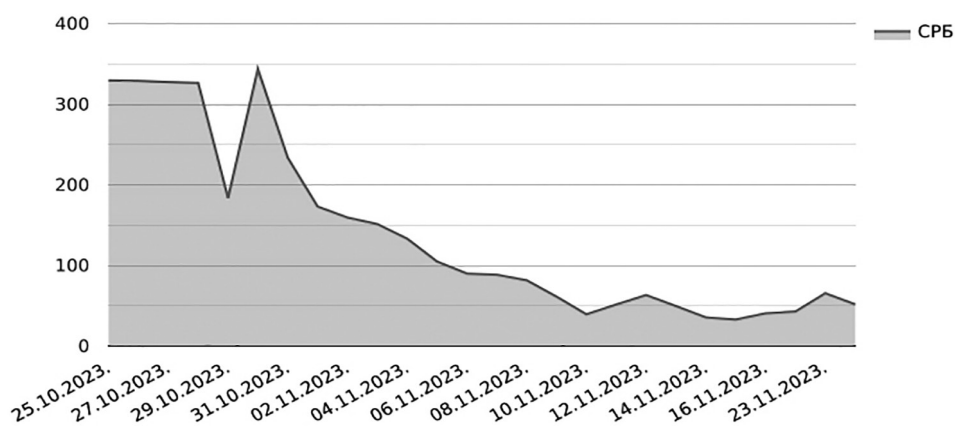


Рисунок 9. Показатели С-реактивного белка в динамике

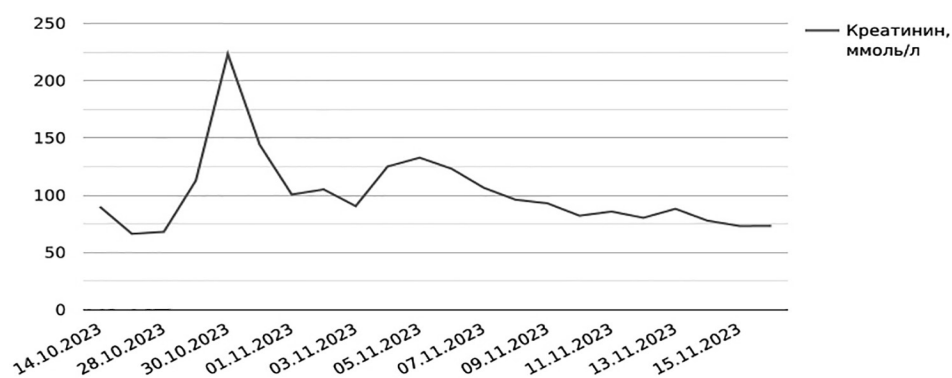


Рисунок 10. Показатели креатинина в динамике

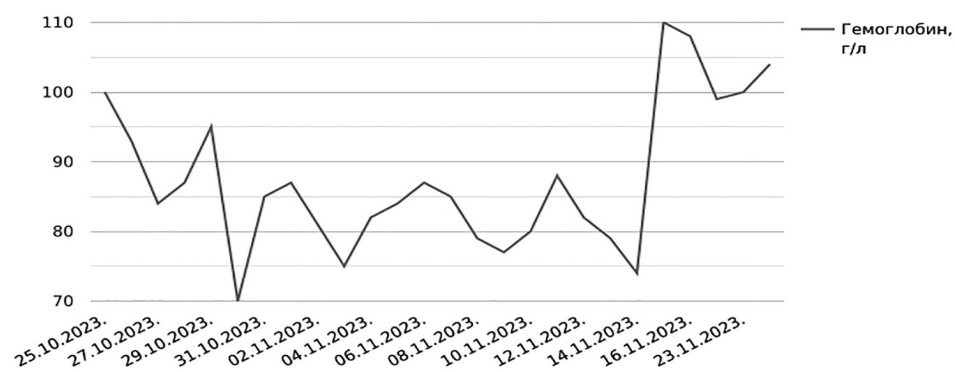


Рисунок 11. Показатели гемоглобина в динамике



Рисунок 12. КТ с контрастом через 1 месяц. 3D-реконструкция. Подключично-бедренный и бедренно-бедренный шунты функционируют

Пациент в удовлетворительном состоянии выписан для дальнейшего амбулаторного лечения и наблюдения у хирурга, ангиохирурга, кардиолога, эндокринолога.

Через 2 года 6 месяцев поступает в Центр сосудистой хирургии Национального научного онкологического центра г. Астаны с клиникой боли, жжения в области левой нижней конечности при ходьбе на дистанции менее 200 метров, чувства онемения и похолодания стопы. Вышеуказанные жалобы отмечает в течение месяца. Со слов, перестал принимать препараты, имело место нарушение диеты. При осмотре отсутствует пульс на левой ноге с уровня общей бедренной артерии и ниже. Аускультативно: подключично-бедренный шунт справа функционирует, бедренно-бедренный шунт тромбирован.

Обследован 03.02.2026. Компьютерная томография с контрастированием. Заключение: КТ-признаки тромботической окклюзии экстраанатомического бедренно-бедренного шунта (справа налево). Наличие проходимой проксимальной культы (stump) указанного шунта со стороны правого анастомоза. Функционирующий подключично-бедренный шунт справа (источник притока сохранен). Состояние после лигирования инфраренального отдела аорты: стабильная культя брюшной аорты, хроническая поствоспалительная облитерация инфраренального аортоподвздошного сегмента. Сохранная проходимость бедренного сегмента артерий слева при коллатеральном типе заполнения.

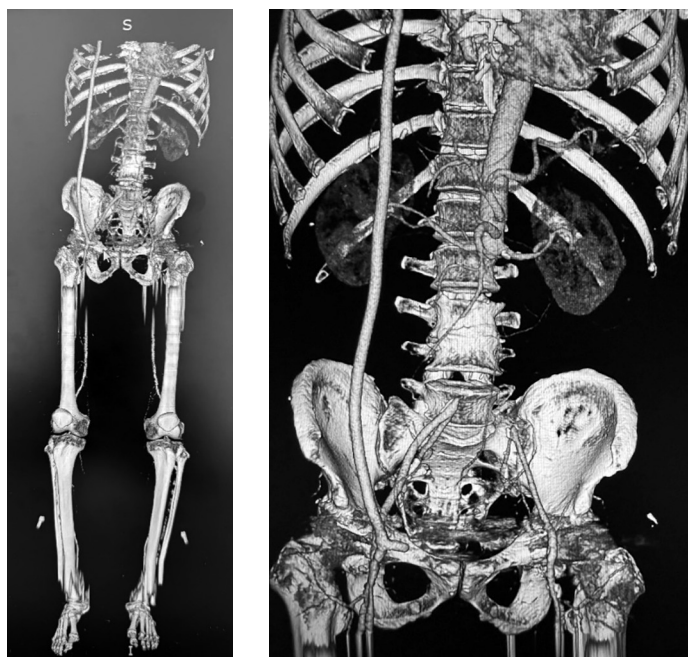


Рисунок 13. КТ с контрастом через 35 месяцев. 3D-реконструкция. Подключично-бедренный шунт функционирует. Бедренно-бедренный шунт тромбирован

04.02.2026 в 08:50 взят в операционную. *Протокол операции.* Тромбэктомия из бедренно-бедренного шунта. Протезобедренное репротезирование слева вставкой синтетическим протезом Avatar 7 mm.

Под спинномозговой анестезией после обработки операционного поля раствором повидон-йода трижды в 1/3 правого бедра выделен дистальный анастомоз подключично-бедренного шунта справа, проксимальный анастомоз бедренно-бедренного шунта справа налево и общей бедренной артерии. Пульсация на ОБА и над шунтами удовлетворительная. В 1/3 левого бедра по линии Кэна с техническими трудностями из-за спаек выделены общая, глубокая и поверхностная бедренные артерии, дистальный анастомоз бедренно-бедренного шунта. Слева пульсации на артериях и над шунтом отсутствуют. Артерии и шунт взяты на держалки. Гепарин 2500 ЕД в/в. Наложены сосудистые зажимы на артерии слева. Бедренно-бедренный шунт пересечен в области дистального анастомоза, дистальный анастомоз разобщен. Отмечаются тромботические массы. Кровоток

отсутствует. Проведена тромбэктомия из бедренно-бедренного шунта, кровоток отчетливый. Сформирован анастомоз из вставки синтетического аллопротеза «Аватар» 7 мм с дистальным концом бедренно-бедренного шунта по типу «конец в конец» нитью 6/0 пролен. Артериотомия общей бедренной артерии слева над устьем глубокой бедренной артерии, подготовлена площадка для анастомоза. В просвете артерии имеются кальцинированные атеросклеротические бляшки. Ретроградный кровоток по артериям сохранен. Дистальный анастомоз аллопротеза «Аватар» 7 мм вшит над устьем глубокой бедренной артерии по типу «конец в бок» нитью 6/0 пролен. Пущен магистральный ток крови с профилактикой воздушной эмболии. Удовлетворительная пульсация ниже анастомозов с обеих сторон. Гемостаз по ходу операции. Послойные швы на рану, кожу с дренированием анастомозов силиконовыми трубками. Повидон, асептическая повязки. Объем кровопотери: 300 мл.

Макропрепарат/биопсия: тромбомассы из бедренно-бедренного шунта.

Послеоперационный период протекал гладко, проводилась лекарственная терапия. Пациент в удовлетво-

рительном состоянии выписан под дальнейшее амбулаторное наблюдение.

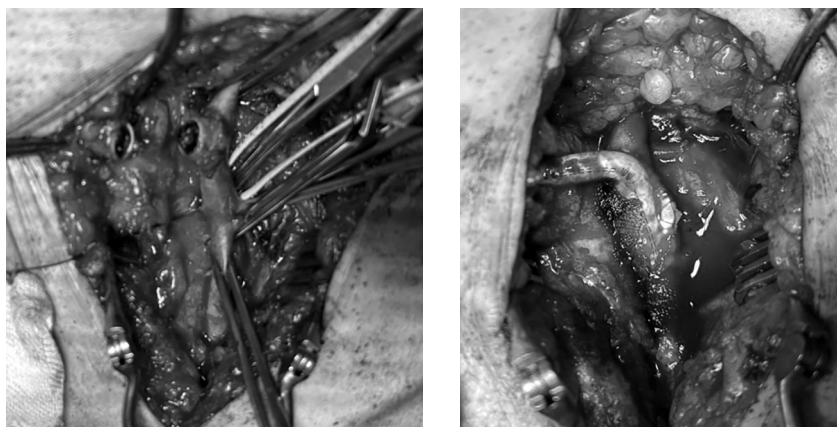


Рисунок 14. Интраоперационное фото. Слева в просвете шунта тромбы. Справа вставка из синтетического протеза

Обсуждение. В представленном случае заболевание проявилось классическим образом, но с поздней диагностикой. Диагноз основан на клинических проявлениях, лабораторных данных и характерных морфологических признаках: мешковидное выпячивание артериальной стенки, периваскулярный отек, гематома.

Хронический ограниченный разрыв аневризмы брюшной аорты — крайне редкий подтип АБА, впервые описанный D. E Szilagyi et al. в 1961 году [10–12], характеризуется низкой кровопотерей и стабильной гемодинамикой за счет гемостаза окружающими тканями забрюшинного пространства [14, 15].

У пациента выявлен туберкулезный спондилит поясничных позвонков, вероятно, способствовавший формированию аневризмы инфраренального отдела аорты с последующим разрывом. Наличие инфицированной забрюшинной гематомы создало противопоказание к прямой трансабдоминальной реконструкции.

Традиционно разрыв АБА лечится открытым способом, хотя сообщается об успешном эндоваскулярном восстановлении [16]. Однако в условиях инфицированной гематомы эндоваскулярное вмешательство затруднено, а имплантация протеза или экстраанатомическое шунтирование остаются стандартом [10, 12].

Методика экстраанатомической реконструкции в нашем случае соответствует подходам, описанным Ю. В. Беловым и А. Б. Степаненко в монографии «Повторные реконструктивные операции на аорте и магистральных артериях» [17], где подробно изложены принципы экстраанатомических шунтов при инфицированных аневризмах и гнойных осложнениях. В нашем наблюдении комбинация экстраанатомической реконструкции с аортальной баллонной окклюзией продемонстрировала возможность гибридного решения: временный контроль кровотечения и надежное восстановление кровотока через шунты. Данный случай подтверждает практическую ценность экстраанатомической реконструкции при инфицированных аневризмах и демонстрирует успешную интеграцию классических подходов в современную гибридную стратегию.

Обращает на себя внимание позднее осложнение экстраанатомической реваскуляризации у пациента — тромбоз бедренно-бедренного шунта вследствие прогрессирования стенозирующих и окклюзирующих поражений магистральных артерий. Прогрессирование атеросклеротического процесса приводит к снижению объемного и линейного кровотока через сосудистый протез, что создает условия для внутрисосудистого тромбообразования.

Дополнительным неблагоприятным фактором в данном случае явилось прекращение пациентом приема антиагрегантной терапии и нарушение диетических рекомендаций, что могло способствовать активации тромбоцитарного звена гемостаза.

Позднее осложнение в представленном наблюдении следует рассматривать как результат сочетанного влияния прогрессирования атеросклеротического поражения дистального артериального русла, ухудшения гемодинамики в зоне экстраанатомического шунта и несоблюдения пациентом рекомендованной медикаментозной терапии.

Заключение. Таким образом, на основании клинико-лабораторных и инструментальных методов исследования установлено, что причиной формирования аневризмы инфраренального отдела брюшной аорты с последующим ее разрывом явился туберкулезный спондилит. Воспалительные изменения окружающих тканей и стенки аорты, сопровождавшиеся болевым синдромом, лихорадкой, повышением уровня С-реактивного белка и признаками воспалительных изменений со стороны почек, привели к формированию дефекта аортальной стенки и развитию кровотечения.

Своевременная диагностика и скоординированный мультидисциплинарный подход позволили определить оптимальную тактику хирургического лечения, включавшую выполнение двойного экстраанатомического шунтирования и контроль источника кровотечения, что обеспечило восстановление адекватного кровотока и способствовало улучшению качества жизни пациента.

Тромбоз бедренно-бедренного шунта является серьезным осложнением экстраанатомической реваскуляризации и может быть обусловлен прогрессированием атеросклеротического поражения дистального артериального русла, а также нарушением режима

медикаментозной профилактики. Представленный клинический случай подчеркивает необходимость длительного динамического наблюдения пациентов и строгого соблюдения антиагрегантной терапии после реконструктивных сосудистых вмешательств.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Sakalihan N., Michel J. B., Katsargiris A., Kuivaniemi H., Defrain J. O., Nchimi A., Powell J. T., Yoshimura K., Hultgren R. Abdominal aortic aneurysms // *Primers Nat. Rev. Dis.* – 2018. – Т. 4, № 1. – С. 34.
2. Kemmerling E. M. C., Peattie R. A. Abdominal aortic aneurysm pathomechanics: current understanding and future directions // *Adv. Exp. Med. Biol.* – 2018. – Т. 1097. – С. 157–179.
3. Schneider J. R. Aortoiliac: Extraanatomical bypass grafting // *Rutherford Vascular Surgery*. – Philadelphia: Elsevier, 2014. – С. 1722–1742.
4. Golledge J. Abdominal aortic aneurysm: an update on pathogenesis and management // *Nat. Rev. Cardiol.* – 2019. – Т. 16, № 4. – С. 225–242.
5. Salata K., Sayed M., Hussain M. A., de Mestral S., Greco E., Mamdani M., Tu J. W., Forbes T. L., Bhatt D. L., Verma S., Al-Omran M. Statins reduce abdominal aortic aneurysm growth, rupture, and perioperative mortality: A systematic review and meta-analysis // *J. Am. Heart Assoc.* – 2018. – Т. 7, № 19. – С. e008657.
6. Slovut D. P., Evan S., Lipsits E. K. Surgical technique and peripheral arterial disease // *Blood Circulation*. – 2012. – Т. 126. – С. 1127–1138.
7. Slovut D. P., Sullivan T. M. Critical limb ischemia: medical and surgical management // *Vascular medicine*. – 2008. – Т. 13, № 3. – С. 281–291.
8. Taha A. Y. Axillary-femoral bypass grafting of a single lower limb in critical condition: a mercy trial at the final exam or a simple remedy for impending disaster? // *J. Cardiovasc. Dis. Diagn.* – 2016. – Т. 4. – С. 251.
9. Rutherford R. B., Patt A., Pierce W. H. Extraanatomical bypass grafting: a more detailed review // *J. Vasc. Surg.* – 1987. – Т. 6. – С. 437–446.
10. Alshafei A., Kamal D. Chronic contained abdominal aortic aneurysm rupture mimicking vertebral spondylodiscitis: a case report // *Ann. Vasc. Dis.* – 2015. – Т. 8. – С. 113–115. doi: 10.3400/avd.cr.15-00010
11. Nakano S., Okauchi K., Tsushima Y. Chronic contained rupture of abdominal aortic aneurysm (CCR-AAA) with massive vertebral bone erosion: computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI) and fluorine-18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography (FDG-PET) findings // *Jpn. J. Radiol.* – 2014. – Т. 32. – С. 109–112. doi: 10.1007/s11604-013-0271-z
12. Szilagyi D. E., Smith R. F., Macksood A. J., Whitcomb J. G. Expanding and ruptured abdominal aortic aneurysms. Problems of diagnosis and treatment // *Arch. Surg.* – 1961. – Т. 83. – С. 395–408. doi: 10.1001/archsurg.1961.01300150069009
13. Appleton N. D., Bosanquet D., Morris-Stiff G. Extraanatomical bypass grafting — the experience of one surgeon // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 2010. – Т. 92. – С. 499–502.
14. Yokomuro H., Ichikawa Y., Kajiwara H. Chronic contained rupture of abdominal aortic aneurysm // *Asian Cardiovasc. Thorac. Ann.* – 2008. – Т. 16. – С. 55–57. doi: 10.1177/021849230801600625
15. Nguyen T. T., Le N. T., Doan Q. H. Chronic contained abdominal aortic aneurysm rupture causing vertebral erosion // *Asian Cardiovasc. Thorac. Ann.* – 2018. – Т. 27, № 1. – С. 33–35. doi: 10.1177/0218492318773237
16. IMPROVE Trial Investigators. Comparative clinical effectiveness and cost effectiveness of endovascular strategy v open repair for ruptured abdominal aortic aneurysm: three year results of the IMPROVE randomised trial // *BMJ*. – 2017. – Т. 359. – С. j4859. doi: 10.1136/bmj.j4859
17. Белов Ю. В., Степаненко А. Б. Повторные реконструктивные операции на аорте и магистральных артериях. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 176 с.

Сведения об авторах

Сагандыков Ирлан Нигметжанович, канд. мед. наук, зав. Центром сосудистой хирургии ТОО «Национальный научный онкологический центр», главный внештатный ангиохирург МЗ РК, г. Астана, Казахстан
Электронная почта irlan_sag@mail.ru; телефон +7 701 908-59-87

Султаналиев Токан Анарбекович, д-р мед. наук, профессор, главный консультант по хирургии ТОО «Национальный научный онкологический центр», г. Астана, Казахстан
Электронная почта tokan49@mail.ru

Чиналиев Азат Мырзабаевич, доктор PhD, управляющий директор по клинической работе ТОО «Национальный научный онкологический центр», г. Астана, Казахстан
Электронная почта medicina-astana@mail.ru

Джусубалиев Ербол Ирикович, врач-ангиохирург Центра сосудистой хирургии ТОО «Национальный научный онкологический центр», г. Астана, Казахстан
Электронная почта kazakh_erbol@mail.ru

Сабырұлы Дастан, врач-ангиохирург Центра сосудистой хирургии ТОО «Национальный научный онкологический центр», г. Астана, Казахстан
Электронная почта sabyruly_dastan@mail.ru

Капышев Максат, врач-резидент Центра сосудистой хирургии ТОО «Национальный научный онкологический центр», г. Астана, Казахстан
Электронная почта Kapyshev_91@mail.ru