

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ ГРУДНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ**

А.А. АБДУРАХМАНОВ, М.А. ОБЕЙД, О.С. СУЛТАНОВ, С.А. ТУРСУНОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи,  
Ташкент, Узбекистан

### **RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF THORACIC AORTIC ANEURYSM**

A.A. ABDURAKHMANOV, M.A. OBAID, O.S. SULTANOV, S.A. TURSUNOV

Republican Research Center Of Emergency Medicine, Tashkent, Uzbekistan

**Цель.** Изучение непосредственных результатов хирургического лечения аневризм восходящего отдела и дуги грудной аорты.

**Материал и методы.** Проанализированы исходы 30 операций, выполненных в 2017–2023 гг. Все больные были прооперированы по поводу осложненных форм аневризм в экстренном порядке. Описаны показания к хирургическому лечению, на основании которых были проведены различные виды протезирования аорты как с сохранением аортального клапана, так и с одновременной коррекцией клапанной патологии.

**Результаты.** Наиболее часто выполнялись операции с использованием клапансодержащих кондуктов. Госпитальная летальность составила 26%. Основная доля смертельных исходов связана с развитием в раннем послеоперационном периоде кровотечения и полиорганной недостаточности, обусловленной синдромом мальперфузии.

**Заключение.** Хирургическое лечение аневризм восходящего отдела и дуги грудной аорты остается весьма актуальной проблемой. Согласно статистике нашего центра как стационара, оказывающего неотложную хирургическую помощь пациентам с острым расщеплением аорты, выживаемость составляет около 74%. Разработанный нами вариант укрепления линии анастомоза двойным обвивным швом с применением синтетических материалов заслуживает внимания специалистов как наиболее эффективный метод в профилактике кровотечения.

**Ключевые слова:** аорта, расслаивающая аневризма, клапан аорты, клапансодержащий кондукт.

**Purpose.** To analyze of the work was to study the immediate results of surgical treatment of aneurysms of the ascending section and the arch of the thoracic aorta.

**Material and methods.** An assessment of 30 operations for this pathology was carried out from 2017 to 2023. All operated patients were operated on for complicated forms of aneurysms and performed urgently. The main clinical and diagnostic criteria of indications for surgical treatment are presented, on the basis of which various types of aortic prosthetics were performed both with the preservation of the aortic valve and with simultaneous correction of valvular pathology.

**Results.** The most common operations were performed using valve-containing conduits. The hospital mortality rate was 26%. The main proportion of deaths is associated with the development of bleeding and multiple organ failure in the early postoperative period due to malperfusion syndrome.

**Conclusion.** Thus, based on the conducted research, the problem of surgical treatment of aneurysms of the ascending section and the arch of the thoracic aorta remains very relevant. The statistics of our center (survival rate at 74%), as a hospital providing emergency surgical care to patients with acute aortic dissection. The option we have developed to strengthen the anastomosis line with a double winding seam using synthetic materials is worthy of attention and has proven its effectiveness in practice.

**Keywords:** aorta, dissecting aneurysm, aortic valve, valve-containing conduit.

[https://doi.org/10.54185/TBEM/vol17\\_iss4/a3](https://doi.org/10.54185/TBEM/vol17_iss4/a3)

## Введение

Аневризмы восходящего отдела и дуги грудной аорты являются одной из наиболее актуальных проблем современной сердечно-сосудистой хирургии [1, 2]. С каждым годом количество оперативных вмешательств, выполняемых по поводу этой патологии, прогрессивно увеличивается. Однако если плановые операции сопровождаются приемлемыми цифрами осложнений и летальности, то при вмешательствах, проводимых при осложненных формах аневризм в экстренном порядке, риск смертельных осложнений остается крайне высоким. Несмотря на известные и хорошо зарекомендовавшие себя хирургические методы, в хирургии аневризмы аорты до конца не решены такие вопросы, как эффективный гемостаз, защита головного мозга, варианты канюляции магистральных сосудов с подключением к аппарату искусственного кровообращения и многие другие [2, 3].

Расслаивающая аневризма аорты – это разрыв ее средней оболочки, обусловленный интрамуральным кровотечением, развивающимся вследствие сепарации слоев стенки сосуда с последующим формированием истинного и ложного просветов – с соединением или без него. Ложный просвет располагается в пределах медииной между интимой и адвентицией. При нарушении целостности адвентиции происходит разрыв аорты. Если этого не случается, то в области медииной наблюдаются тромбообразование и воспалительные процессы, инициирующие дальнейший некроз и апоптоз гладкомышечных клеток и эластических волокон, что увеличивает риск разрыва аорты [4].

В 65% наблюдений разрыв интимы происходит в восходящей аорте, обычно над клапаном, в 20% случаев – в зоне перешейка, в 10% – в зоне дуги, в 5% – в брюшном отделе.

Расслаивающая аневризма аорты является относительно редким заболеванием, частота которого увеличивается с возрастом пациентов, среди которых преобладают мужчины (до 65%) в возрасте от 59 до 69 лет, и составляет, по разным данным, от 0,5–2,95 до 6 случаев на 100 тыс. населения, и от 0,2 до 0,8% всех аутопсий. Госпитальная летальность при этой патологии – 52%, досуговая – 30%. Расслаивающая аневризма

аорты осложняет 20% всех аневризм грудной аорты [5, 6]. Вместе с тем за 20 лет число оперированных по поводу расслаивающей аневризмы аорты пациентов выросло в 2–3 раза, количество учреждений, выполнивших те или иные вмешательства, – в 2,5 раза, что означает тенденцию к улучшению качества диагностических мероприятий и значительное расширение применения оперативных методик.

Причины формирования аневризм грудного и брюшного отделов аорты несколько различаются. Последнюю в большинстве случаев связывают с атеросклеротическим процессом. В основе аневризмы грудного отдела аорты практически в равных пропорциях (по 30% случаев) лежат атероскллероз и двусторчатый аортальный клапан, третье место занимает синдром Марфана (9%), дальше следуют синдром Тёрнера, при котором в 30% случаев выявляется бикуспидальный аортальный клапан, синдромы Лойеса–Дитца IV типа и Элерса–Данло, связанные с мутациями в генах. Практически у всех с синдромом Марфана к 60 годам формируется расширение аорты, а 3/4 из них подвергаются аортальному протезированию [6, 7].

В 2003 г. под руководством А.В. Покровского было издано первое в стране двухтомное руководство «Клиническая ангиология», являющееся основным учебным пособием по этой проблеме, важные аспекты которого – разработка и внедрение в клиническую практику методов хирургического лечения патологии дуги аорты. А.В. Покровский является автором главы в американском руководстве «Vascular Surgery».

**Цель** нашей работы – изучение ближайших результатов хирургического лечения аневризм восходящего отдела и дуги грудной аорты по данным кардиохирургического отделения Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (РНЦЭМП).

## Материал и методы

Произведен ретроспективный статистический анализ больных, оперированных в период с 2017 по 2023 г. За указанный период было выполнено 30 оперативных вмешательств на восходящем отделе и дуге грудной аорты. Мужчин было 27 (90%), женщин – 3 (10%). Возраст больных варьировал от 22 до 70 лет. Большинство боль-

ных были трудоспособного возраста. По степени выраженности сердечной недостаточности все пациенты, в соответствии с классификацией T. Killip, J. Kimball, относились к III функциональному классу и выше.

Все больные оперированы в экстренном порядке. Показаниями к операции считали результаты инструментальных исследований, свидетельствующих о наличии аневризмы восходящего отдела аорты с признаками расслоения (тип А). Основными диагностическими методами являлись трансторакальная эхокардиография, мультиспиральная компьютерная томография, в т. ч. с 3D-реконструкцией структур исследуемой области. Основным этиопатогенетическим фактором заболевания была гипертоническая болезнь, дегенеративные изменения стенки аорты, соединительнотканые дисплазии, атеросклеротические поражения и пороки аортального клапана.

Необходимость оперативного лечения подтверждало наличие гемоперикарда, мальперфузии и прогрессирующей сердечной недостаточности. Все операции выполнялись в условиях искусственного кровообращения с глубокой гипотермией. В качестве защиты миокарда использовалась антеградная селективная фармакохолодовая кардиоплегия раствором Custodiol. Время искусственного кровообращения в среднем составило 232 минуты, время пережатия аорты – 187 минут. Канюляция артериального русла через стенку восходящего отдела или дуги аорты выполнена у 13 пациентов, через брахиоцефальный ствол – у 5, бедренная канюляция – у 8, сочетание разных видов канюляции – у 4. Циркуляторный арест потребовался 9 больным, в т. ч. с ретроградной церебральной перфузией. С целью профилактики кровопотери у 5 пациентов использовался аппарат для реинфузии крови Cell Saver.

### Результаты и обсуждение

Операции на восходящем отделе и дуге аорты производились в двух вариантах: с заменой – в 23 (76%) случаях и сохранением аортального клапана – в 7 (24%). Реплантация устьев коронарных артерий *in situ* (*Bentall – De Bono*) в протез производилась в 23 случаях с протезированием аортального клапана. Техника выполнения проксимального анастомоза заключалась в наложении на фиброзное кольцо 15–20 П-образных швов с тефлоновыми прокладками с последующим прошиванием манжеты кондуита. Для анастомозов кондуита с площадками устьев коронарных артерий использовался непрерывный обвивной

шов нитью пролен 6/0, дополнительных мер по герметизации вколов и зоны анастомоза не предпринималось. Дистальный анастомоз формировался путем наложения анастомоза по типу «конец в конец» непрерывным швом нитью пролен 5/0. В случаях с выраженным дегенеративным процессом (17) стенки аорты применялся второй ряд непрерывного герметизирующего шва или методика укрепления стенки аорты и зоны анастомоза по типу «сэндвич» с помощью тефлоновой прокладки (4).

В 9 (30%) случаях возникла необходимость в расширении объема резекции аневризмы с выходом на дугу, и применялась методика циркуляторного ареста. Для защиты головного мозга от ишемии температуру тела снижали до 15–20 °С. Время остановки кровообращения колебалось от 40 до 50 минут.

В раннем послеоперационном периоде умерли 8 (26%) пациентов. Причиной летального исхода у 4 больных было кровотечение, у 3 – полиорганская недостаточность, у 1 – инфаркт миокарда. Рестернотомия ввиду продолжающегося кровотечения в раннем послеоперационном периоде потребовалась 8 (26%) пациентам. Необходимости в дренировании перикарда по поводу гемоперикарда не возникало благодаря применению в Центре практики наложения редких швов на перикард и применения аппарата для реинфузии крови Cell Saver.

В последние годы отмечается тенденция к увеличению оперативной активности в отношении больных с аневризмами восходящего отдела аорты. Это связано с улучшением качества и своевременностью оказываемой помощи. По данным РНЦЭМП, общее количество вмешательств за период с 2017 по 2023 г. составило 30. Из числа оперированных больных умерли 8 (26%). Из них в 4 (13%) случаях было кровотечение, в 3 (10%) из них причиной смерти послужила полиорганская недостаточность, у 1 (3%) – инфаркт миокарда. Следует принимать во внимание факт госпитализации больных с исключительно острым расслоением восходящей части аорты. Так, по некоторым данным, госпитальная летальность при операциях на восходящем отделе и дуге аорты составляет 27% при остром расслоении, 14% – при хроническом, 8% – при аневризмах проксимальной части дуги аорты [8].

Таким образом, вмешательства при аневризмах восходящего отдела аорты, распространяющихся на дугу аорты, и расслоении грудного отдела аорты 1-го типа (по Дебейки) технически сложнее и сопряжены с повышенным риском periоперационных осложнений и летальности в

сравнении с плановыми операциями по поводу изолированных аневризм восходящего отдела аорты. При планировании и выполнении вмешательства на восходящем отделе и на дуге аорты следует решить следующие задачи:

Первая – определение необходимости в расширении вмешательства на дуге аорты и вида коррекции. Рекомендуют обсуждать целесообразность коррекции расширения дуги аорты при одномоментном вмешательстве на восходящем или нисходящем отделе аорты, без указания на диаметр дуги аорты. При остром расслоении аорты типа А предлагают использовать технику «открытого» дистального анастомоза (hemiaortic/fullarch) [9].

В литературе обсуждают также профилактические замены или протезирование восходящего отдела аорты по поводу аневризм и расслоений при синдроме Марфана (рис. 1): риск повторных вмешательств, связанных с патологией нерезеированных участков грудной аорты, невысок [10, 11]. В отличие от метода реконструкции дуги аорты hemiaortic при остром расслоении аорты типа А метод fullarch ассоциирован с ухудшением показателей periоперационных осложнений и летальности, а частота прогрессирования расширения грудной аорты и реопераций в отдаленном периоде значимо не различается [12].

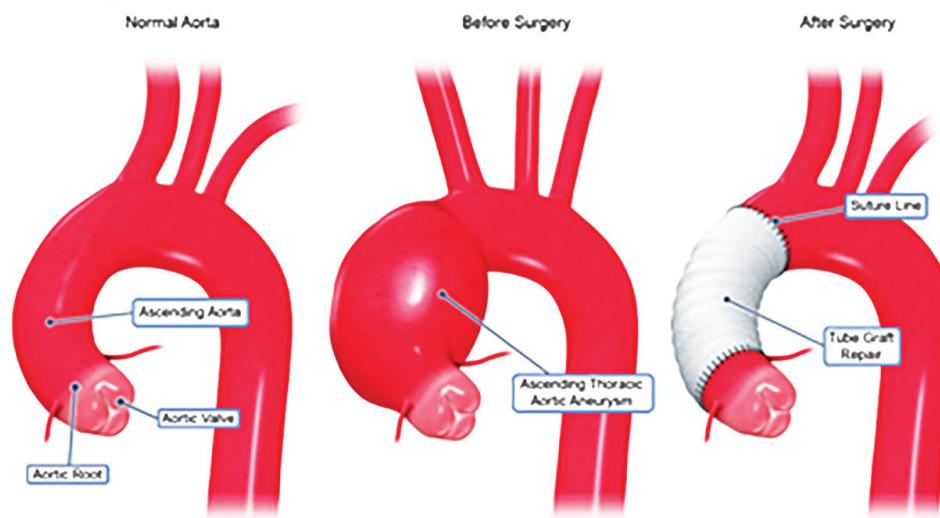


Рис. 1. Схематическое изображение аневризмы восходящего отдела аорты и состояния после протезирования

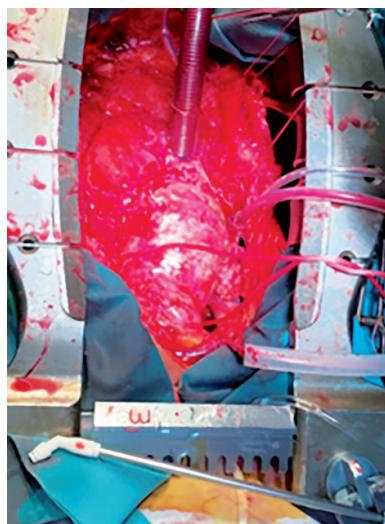


Рис. 2. Интраоперационная картина до операции

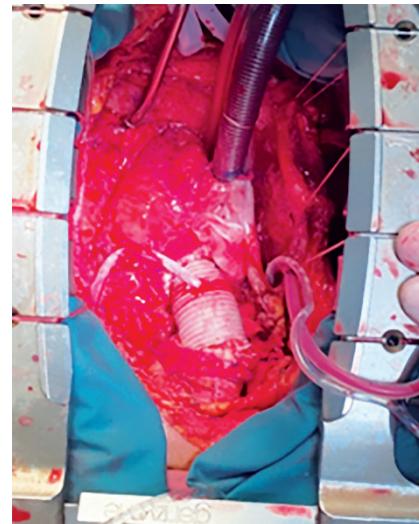


Рис. 3. Интраоперационная картина после операции Бенталла

У большинства наших пациентов наблюдалось умеренное расширение проксимального отдела дуги аорты (диаметр дуги аорты не более 4,0–4,5 см), что позволило ограничить объем операции реконструкцией дуги аорты по типу hemiarch. Лишь при выраженном расширении дуги выполняли ее полное замещение протезом. Наш опыт показывает, что метод hemiarch является эффективным и безопасным при коррекции умеренного расширения дуги аорты одновременно с протезированием восходящего отдела аорты при ее аневризме и расслоении (рис. 2, 3).

*Вторая задача – выбор схемы обеспечения экстракорпорального кровообращения и метода защиты головного мозга.* Рекомендации Европейского кардиологического общества в качестве точки выбора для артериальной канюляции при расслоении аорты типа А и операциях на дуге аорты указывают на использование аксилярной артерии, а также на необходимость антеградной церебральной перфузии при подобных вмешательствах [8]. Безусловно, при распространении расслоения аорты на брахиоцефальный ствол и правую подключичную артерию канюляция аксилярной артерии невозможна, и хирург вынужден искать альтернативные способы подключения АИК: канюляция бедренных артерий, или брахиоцефального ствола, или передней стенки восходящего отдела аорты, полное пересечение восходящей аорты с последующей канюляцией «истинного» просвета под контролем зрения [12–15].

В литературе можно встретить данные об отсутствии значимых различий частоты осложнений при сравнении аксилярной и бедренной канюляции [16]. Важным аспектом для подключения АИК к бедренной артерии является профилактика мальперфузии внутренних органов. Неотъемлемым компонентом интраоперационного мониторинга при вмешательствах на дуге аорты должен быть контроль сатурации головного мозга [17]. Предотвращение повреждения головного мозга является важным компонентом хирургического вмешательства по поводу аневризмы дуги аорты и главной целью применяемых методик защиты головного мозга. Периоперационный инсульт ассоциирован с ростом госпитальной летальности, а стойкий неврологический дефицит ухудшает отдаленную выживаемость и качество жизни пациентов [18].

S. Yamashiro и соавт. [15] у 17 пациентов, перенесших протезирование дуги аорты по методике full arch в 2001–2008 гг., наблюдали отсутствие стойкого неврологического дефицита после операции. В описанной группе погиб

1 пациент (общая летальность составила 5,9%); длительность искусственной вентиляции легких – 4,6±3,1 суток.

F.F. Immer и соавт. [16] на большой когорте больных (n=567) проанализировали влияние непрерывной антеградной церебральной перфузии через правую подключичную артерию на неврологические осложнения при вмешательствах в связи с расслоениями аорты типа А и аневризмами восходящего отдела аорты. Пациентов разделили на 3 группы в зависимости от способа защиты головного мозга: 1-я группа (n=387, 68,3%) – агипотермический циркуляторный арест, 2-я (n = 91, 16%) – селективная антеградная церебральная перфузия, 3-я (n = 89, 15,7%) – непрерывная антеградная церебральная перфузия через правую подключичную артерию. Интраоперационные острые нарушения мозгового кровообращения во 2-й группе наблюдались у 9,8% пациентов, в 1-й и 3-й группах этот показатель составил соответственно 6,5 и 1,1% [19]. Объяснением столь высокой частоты неврологических осложнений у пациентов 2-й группы, у которых применяли аналогичную селективную антеградную церебральную перфузию, может быть воздушная и материальная эмболизация, риск которой ниже при перфузии через правую подключичную артерию.

Многие исследователи подтверждают эффективность канюляции правой аксилярной артерии и антеградной церебральной перфузии при вмешательствах на дуге аорты [20–21]. По данным A. Hiraoka и соавт. [19], возраст больных, которым выполняют реконструктивные вмешательства на дуге аорты, не ассоциировался со значимыми послеоперационными осложнениями. Большую роль играет не возраст пациентов, а характер основного заболевания и сопутствующей патологии. У пациентов с острым расслоением аорты типа А факторами риска неблагоприятного ближайшего послеоперационного течения являются почечная и мезентеральная ишемия, а также коронарное шунтирование. Атеросклеротическое поражение, длительность ишемии, общая продолжительность оперативного вмешательства повышают риск неврологического дефицита в послеоперационном периоде [7]. При операциях с применением циркуляторного ареста возможно ишемическое повреждение внутренних органов. Главным методом защиты висцеральных органов на период остановки кровообращения является гипотермия. При сравнении операций по поводу острого расслоения аорты типа А в условиях глубокой (20–27 °C) и умеренной (28–31 °C) гипотермии показано,

что циркуляторный арест при температуре тела больного выше 28 °C обеспечивает приемлемую защиту головного мозга и внутренних органов [21]. При исходной патологии почек и ветвей дуги аорты рекомендуемая длительность ишемии внутренних органов при целевой гипотермии – 24–26 °C на 30–45 минут [19].

Наш опыт показывает, что использование в качестве точки канюляции правой бедренной артерии является также безопасным методом, хирургический доступ к артерии и постановка канюли занимают небольшое время. Метод позволяет эффективно осуществлять как органную, так и антеградную церебральную перфузию во время циркуляторного ареста, что ассоциируется со снижением риска периоперационных неблагоприятных неврологических событий. Одномоментное пережатие устья контролатеральной сонной артерии при циркуляторном аресте и антеградная церебральная перфузия обеспечивают равную сатурацию обоих полушарий головного мозга. При использовании в качестве точки артериальной канюляции бедренной артерии риск неврологических осложнений не возрастает.

Ассоциированными проблемами хирургии восходящего отдела и дуги аорты являются геморрагические осложнения, в первую очередь – у пациентов с острым расслоением. Рутинное применение тефлоновых прокладок при наложении анастомозов, обеспечение и поддержание нормальных уровней факторов свертываемости крови, гемоглобина, строгий контроль состояния свертывающей системы позволили свести геморрагические осложнения к минимуму. При ведении пациентов в госпитальном и отдаленном послеоперационном периодах, планировании второго этапа вмешательства при выборе метода «хобот слона» необходим регулярный контроль нерезецированных отделов аорты, особенно при ее исходном расслоении, методом мультиспиральной компьютерной томографии – ангиографии либо магнитно-резонансной томографии аорты.

Несмотря на достаточно большой опыт, хирургическое лечение расслаивающей аневризмы аорты типа А остается сложной задачей во всем мире. Результаты операций, как показывает собственный опыт, в первую очередь зависят от сложности хирургической коррекции, опыта Центра, объема и площади поражения аорты. Чем обширнее операция с точки объема реконструкции, продолжительности гипотермии, остановки кровообращения либо селективной перфузии, тем выше показатели ранней госпи-

タルной летальности. В отдаленном периоде показатели выживаемости пациентов в пределах пятилетнего периода примерно одинаковы, и интерес представляет дальнейший мониторинг. В связи с этим в настоящее время продолжают оставаться актуальными выводы, сделанные рядом авторов, о необходимости расширения объема операции более, чем протезирование восходящей аорты и полудуги только при необходимости. На наш взгляд, такая необходимость возникает при наличии выраженных дегенеративных изменений в области дуги аорты в виде фенестраций, вовлечении брахиоцефальных сосудов и угрозе неконтролируемого кровотечения. Вместе с тем прогресс в методиках перфузии, улучшение технической оснащенности кардиохирургии, накопление опыта могут постепенно сдвигать пределы объема операций в сторону большей радикальности.

### **Заключение**

Проблема хирургического лечения аневризм восходящего отдела и дуги грудной аорты не теряет своей актуальности. Статистика нашего Центра (выживаемость на уровне 74%) как стационара, оказывающего неотложную хирургическую помощь пациентам с острым расслоением аорты, соответствует мировой. Однако это не снижает роли своевременной диагностики как в плановой, так и в неотложной хирургии этой патологии.

Одним из главных технических аспектов в хирургии аневризм аорты является герметизация анастомозов. Предложенный вариант укрепления линии анастомоза двойным обививным швом или с применением синтетических материалов достоин внимания как доказавший на практике свою эффективность. С другой стороны, совершенствование синтетических тканей в направлении возможности совершенного анастомоза может сыграть решающую роль в улучшении результатов хирургического лечения этой тяжелой категории больных. Использование гибридных технологий в виде сочетания традиционных методов и стентирования открывает широкие перспективы для восстановления кровотока дистального русла. Также необходимо изучение отдаленных результатов с целью сравнительной оценки эффективности применяемых различных способов оперативной техники.

### **Литература**

- Белов Ю.В. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники. Медицинское информационное агентство. 2000; 448.

2. Белов Ю.В., Чарчян Э.Р. Аневризмы восходящей аорты с аортальной недостаточностью. М Святогор. 2006;168.
3. Бокерия Л.А., Аракелян В.С. Хирургия аневризм дуги аорты. М НЦСХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2013;84.
4. Gega A., Rizzo J.A., Johnson M.H., Tranquilli M., Farkas E.A., Elefteriades J.A., et al. Straight deep hypothermic arrest: experience in 394 patients supports its effectiveness as a sole means of brain preservation. Ann Thorac Surg. 2007;84:759.
5. Bachet J., Goudot B., Dreyfus G., Brodaty D., Dubois C., Delentdecker P., et al. Surgery of acute type A dissection: what have we learned during the past 25 years. Z Kardiol. 2000;89(7):47-54.
6. Kim J.B., Chung C.H., Moon D.H., Geong J.H., Lee T.Y., Sung H.J., et al. Total arch repair versus hemiarch repair in the management of acute De-Bakey type I aortic dissection. European Journal of Cardio-thoracic Surgery. 2011;40(4):881-889.
7. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия – 2011. М НЦСХ им. А.Н. Бакулева 2012;5:19-72.
8. Strauch J.T., Spielvogel D., Lauten A., Lansman S.L., Kirk M.M., Bodian C.A., et al. Axillary artery cannulation: routine use in ascending aorta and aortic arch replacement. The Annals of Thoracic Surgery. 2004;78(1):103-108.
9. Tsioris A., Elkinany S., Ziganshin B.A., Elefteriades J.A. Open seldinger-guided femoral artery cannulation technique for thoracic aortic surgery. The Annals of Thoracic Surgery. 2016;101(6):2231-2235.
10. Garg V., Tsirigotis D.N., Dickson J., Dalamagas C., Latter D.A., Verma S., et al. Direct innominate artery cannulation for selective antegrade cerebral perfusion during deep hypothermic circulatory arrest in aortic surgery. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2014;148(6):2920-2924.
11. Козлов Б.Н., Панфилов Д.С., Пономаренко И.В., Мирошниченко А.Г., Горюхов А.С., Кузнецова М.С., и др. Антеградная перфузия головного мозга через брахицефальный ствол при операциях на дуге аорты. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2015;8(1):30-34.
12. Lee H.K., Kim G.J., Cho J.Y., Lee J.T., Park I., Lee Y.O., et al. Comparison of the outcomes between axillary and femoral artery cannulation for acute type A aortic dissection. The Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2012;45(2):85-90.
13. Urbanski P.P., Lenos A., Kolowca M., Bougioukakis P., Günther K., Zacher M., et al. Near-infrared spectroscopy for neuromonitoring of unilateral cerebral perfusion. European Journal of Cardiothoracic Surgery. 2013;43(6):1140-1144.
14. Okada N., Oshima H., Narita Y., Tomonobu A., Yoshimori A., Masato M., et al. Impact of surgical stroke on the early and late outcomes after thoracic aortic operations. Annals of Thoracic Surgery. 2015;99(6):2017-2023.
15. Yamashiro S., Kuniyoshi Y., Arakaki K., Hitoshi I., Morishima Y., Yuya K., et al. Total arch replacement using bilateral axillary antegrade selective cerebral perfusion. Annals of Thoracic Cardiovascular Surgery. 2010;16(4).
16. Immer F.F., Moser B., Krähenbühl E.S., Englberger L., Stalder M., Eckstein F.S., et al. Arterial access through the right subclavian artery in surgery of the aortic arch improves neurologic outcome and mid-term quality of life. The Annals of Thoracic Surgery. 2008;85(5):1614-1618.
17. Hiraoka A., Chikazawa G., Totsugawa T., Kentaro T., Sakaguchi T., Kosuke N., et al. Efficacy of right axillary artery perfusion for antegrade cerebral perfusion in open total arch repair. Journal of Vascular Surgery. 2014;60(2):436-442.
18. Белов Ю.В., Чарчян Э.Р., Комаров Р.Н., Винокуров И.А. Прогностические факторы развития осложнений в виде нарушения функции головного мозга и почек в хирургии дуги аорты. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2014;7(2):39-42.
19. Hiraoka A., Chikazawa G., Totsugawa T., Kuinose M., Tamura K., Taichi S., et al. Open total aortic arch reconstruction for patients with advanced age in the era of endovascular repair. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2014;148(1):77-82.
20. Чернявский А.М., Альсов С.А., Ляшенко М.М., Сирота Д.А., Хван Д.С., Виноградова Т.Е., и др. Анализ неврологических осложнений после хирургической реконструкции дуги аорты у пациентов с проксимальным расслоением. Анестезиология, реаниматология и перфузиология. 2013;17(2):35-40.
21. Numata S., Tsutsumi Y., Monta O., Yamazaki S., Seo H., Yoshida S., et al. Acute type a aortic dissection repair with mild-to-moderate hypothermic circulatory arrest and selective cerebral perfusion. The Journal of Cardiovascular Surgery. 2015;56(4):525-530.

## TORAKAL AORTA ANEVRIZMASINI JARROHLIK DAVOLASH NATIJALARİ

A.A. ABDURAHMONOV, M.A. OBEYD, O.S. SULTONOV, S.A. TURSUNOV

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi, Toshkent, O'zbekiston

**Maqsad.** Torakal aorta anevrizmasini jarrohlik yo'li bilan davolash natijalarini bevosita o'rGANISH.

**MATERIALLAR VA USULLAR.** 2017-yildan 2023-yilgacha ushbu patologiya bo'yicha 30 ta operatsiya amalga oshirildi. Barcha operatsiya qilingan bemorlar anevrismalarning murakkab shakllari bo'yicha operatsiya qilindi va shoshilinch ravishda operatsiya bajarildi. Jarrohlik davo muolajasi uchun klinik va diagnostik mezonlar taqdim qilindi. Aortal klapan saqlab qoluvchi va aortal klapan protezlashga asos bo'ladigan ko'rsatmalarning bir necha turlari ko'rsatib berildi.

**NATIJALAR.** Asosan klapan o'z ichiga olgan konduitlardan foydalangan holda operatsiyalar amalga oshirildi. Gospitalda o'lim darajasi 26% ni tashkil etdi. O'limning asosiy ulushi operatsiyadan keyingi erta davrda qon ketish va malperfuziya sindromi tufayli ko'p a'zolar yetishmovchiligining rivojlanishi bilan bog'liq.

**XULOSA.** Shunday qilib, o'tkazilgan tadqiqotga asoslanib, ko'tarilgan aorta qismi va torakal aorta kamarining anevrismalarini jarrohlik davolash muammosi juda dolzarb bo'lib qolmoqda. O'tkir aorta diseksiyasi bo'lgan bemorlarga shoshilinch jarrohlik yordam ko'rsatadigan shifoxona sifatida bizning markazimizda omon qolish darajasi 74% ni tashkil etdi. Biz ishlab chiqqan usul tufayli anastomoz chizig'ini sintetik materiallardan foydalangan holda ikki qator tikuv bilan mustahkamlash amalda samaradorligini isbotladi.

**Kalit so'zlar:** aorta, anevrizma, aorta qopqog'i, klapanni o'z ichiga olgan konduit.

### Сведения об авторах:

Абдурахманов Абдусалом Абдулазамович –  
доктор медицинских наук, руководитель отдела  
кардиохирургии, сосудистой хирургии  
с микрохирургией Республиканского научного  
центра экстренной медицинской помощи.  
Тел.: +998935865869. ORCID: 0000-0003-0813-9333

Султанов Одилбек Султанбаевич –  
кандидат медицинских наук, докторант,  
кардиохирург Республиканского научного  
центра экстренной медицинской помощи.  
Тел.: +998901222062. E-mail: odilbek-2008@mail.ru  
ORCID: 0009-0005-9535-2838

Обейд Мустафа Абдурахманович –  
PhD, заведующий отделением кардиохирургии  
Республиканского научного центра экстренной  
медицинской помощи. Тел.: +998901280822.  
ORCID: 0000-0001-7841-9598

Турсунов Сайджалил Адхамжонович –  
докторант, сердечно-сосудистый хирург  
Республиканского научного центра экстренной  
медицинской помощи. Тел.: +998903335255.  
E-mail: tsaidjalol@gmail.com  
ORCID: 0009-0005-9535-2838

Поступила в редакцию: 02.12.24

### Information about authors:

Abdurakhmanov Abdusalom Abdulazamovich –  
DsC, Head of the Department of Cardiac Surgery,  
Vascular Surgery with Microsurgery, Republican  
Research Center of Emergency Medicine.  
Phone number: +998935865869.  
ORCID: 0000-0003-0813-9333

Sultanov Odilbek Sultanbaevich –  
MD, PhD, doctoral student, cardiac surgeon,  
Republican Research Center of Emergency Medicine.  
Phone number: +998901222062.  
E-mail: odilbek-2008@mail.ru  
ORCID: 0009-0005-9535-2838

Obeyd Mustafa Abdurakhmanovich – MD, PhD,  
Head of the Department of Cardiac Surgery,  
Republican Research Center of Emergency Medicine.  
Phone number: +998901280822.  
ORCID: 0000-0001-7841-9598

Tursunov Saidjalol Adxamjonovich – doctoral student,  
cardiovascular surgeon, Republican Research Center  
of Emergency Medicine.  
Phone number: +998903335255.  
E-mail: tsaidjalol@gmail.com  
ORCID: 0009-0005-9535-2838

Received: 02.12.24