

**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В МЕДИЦИНСКУЮ
ПРАКТИКУ СОВРЕМЕННЫХ НОВЫХ МЕТОДОВ
ХИРУРГИЧЕСКОГО И ГИБРИДНОГО ЛЕЧЕНИЯ
АНЕВРИЗМ АОРТЫ**

Белов Ю.В., Абугов С.А., Аксельрод Б.А., Акчурин Р.С.,
Ерёменко А.А., Комаров Р.Н., Ховрин В.В., Чарчян Э.Р.

Разработка и внедрение в медицинскую практику современных новых методов хирургического и гибридного лечения аневризм аорты

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского

(ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского)

Авторский коллектив:

1. Белов Юрий Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, директор ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, руководитель работы;
2. Абугов Сергей Александрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом рентгенохирургии и аритмологии ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского;
3. Аксельрод Борис Альбертович – доктор медицинских наук, заведующий отделением анестезиологии-реанимации II ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского;
4. Акчурин Ренат Сулейманович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заместитель генерального директора по хирургии Федерального Государственного бюджетного учреждения Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ НМИЦ кардиологии Минздрава России);
5. Ерёмченко Александр Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии II ФГБУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского;
6. Комаров Роман Николаевич – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кардиохирургическим отделением №2 врач-сердечно-сосудистый хирург Университетской клинической больницы №1 Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский Государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).
7. Ховрин Валерий Владиславович – доктор медицинских наук, заведующий отделением рентгенодиагностики и компьютерной томографии ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского;
8. Чарчян Эдуард Рафаэлович – доктор медицинских наук, профессор РАН, член-корреспондент РАН, заведующий отделением хирургии аорты и её ветвей, ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского

Данная работа совмещает в себе разработанные и внедрённые в широкую клиническую практику методы диагностики, хирургического и гибридного лечения патологии грудной и торакоабдоминальной аорты.

За период с конца 1980-х годов до 2016 года проведено хирургическое лечение 778 пациентов с аневризмами и расслоением грудной и торакоабдоминальной аорты. Основной объём работы выполнен с 2002 по 2016 годы.

Нами разработаны и внедрены в клиническую практику новые протоколы мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) для диагностики заболеваний аорты и правильного планирования объёма лечения. Также внедрены протоколы для динамического наблюдения пациентов, ранее перенёсших вмешательства на грудной и торакоабдоминальной аорте, первый этап стадийного хирургического лечения. Также на основе МСКТ-исследования появилась возможность точно рассчитать параметры планируемого эндопротезирования грудной аорты, а также динамически наблюдать за состоянием эндопротеза.

Хирургическое лечение заболеваний дуги аорты в первую очередь сопряжено с риском повреждения головного мозга и внутренних органов.

Для защиты головного мозга и внутренних органов последовательно разработан и внедрен ряд методов. В условиях гипотермического циркуляторного ареста оперировано 55 больных. Наблюдалась высокая частота энцефалопатии смешанного генеза достигала и острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) (9,1%).

Следующий метод, который был внедрён, – это ретроградная перфузия головного мозга через венозную систему. Этот метод использован у 16 пациентов. Наблюдалось снижение частоты ОНМК до 6,25 % со схожим с циркуляторным арестом уровнем энцефалопатии смешанного генеза. Летальность после данных вмешательств сохранялась на крайне высоком уровне – 31,25%. Также глубокая гипотермия сопровождалась массивной периоперационной кровопотерей (5287 ± 935 мл). В настоящее время

ретроградная перфузия головного мозга применяется нами только в качестве способа экстренного лечения материальной и воздушной эмболии головного мозга.

Лучшие результаты получены после внедрения метода антеградной перфузии головного мозга через брахиоцефальные артерии. Оперировано 143 пациента. Частота энцефалопатий смешанного генеза наблюдалась на уровне 30,8%, частота ОНМК значительно сократилась до 2,1 %. Послеоперационная летальность сократилась до 13,3%.

С внедрением антеградной перфузии головного мозга разработаны методы снижения летальности и послеоперационных осложнений. Разработана и внедрена шовная техника, позволившая снизить периоперационную кровопотерю до 1000 мл. Разработан и внедрён метод «полной» двунаправленной перфузии головного мозга и внутренних органов. Метод позволил снизить уровень послеоперационной полиорганной недостаточности с 22,4 до 4,7%. Нами предложена оригинальная модификация операции «хобот слона» (патент №2552875 от 30.05.2014)

Разработаны и внедрены новые доступы к грудной и торакоабдоминальной аорте, позволяющие снизить травматичность операции при сохранении достаточной хирургической свободы действий (патент №2246264 от 5.05.2003, №2269304 от 7.04.2004).

Для снижения интраоперационной кровопотери разработан метод мобилизации нисходящей грудной аорты «ручка чемодана». Результатом явилось снижение кровопотери с 4113 ± 964 до 1725 ± 795 мл.

Из методов защиты внутренних органов при операциях на торакоабдоминальной аорте разработаны и внедрены гипотермический циркуляторный арест, левопредсердно-бедренный обход (ЛПБО), холоддовая неселективная перфузия внутренних органов кардиopleгическим раствором (патент №2343856 от 15.05.2007). В последние годы активно стало применяться искусственное кровообращение с селективной перфузией висцеральных артерий тёплой аутокровью.

В 2000 г. введён в хирургическую практику термин *locus minoris resistenciae*, т.е. наиболее измененный участок расслоенной аорты, локальное протезирование которого не снижает радикальности операции. При расслоении аорты III типа чаще не наблюдается аневризматической трансформации всей торакоабдоминальной аорты. Для предотвращения разрыва аорты может быть достаточно протезирования расширенного участка с оставлением расслоенной нерасширенной аорты без снижения радикальности вмешательства (патент №2355334 от 18.06.2007).

С целью расширения показаний к радикальной коррекции протяжённых поражений аорты у пациентов с тяжёлой сопутствующей патологией, а также для выполнения вмешательства одномоментно разработаны и внедрены методы гибридного хирургического лечения. Первым этапом для создания посадочной зоны для эндопротеза выполняется переключение ветвей дуги аорты и висцеральных ветвей брюшной аорты (рис. 1).

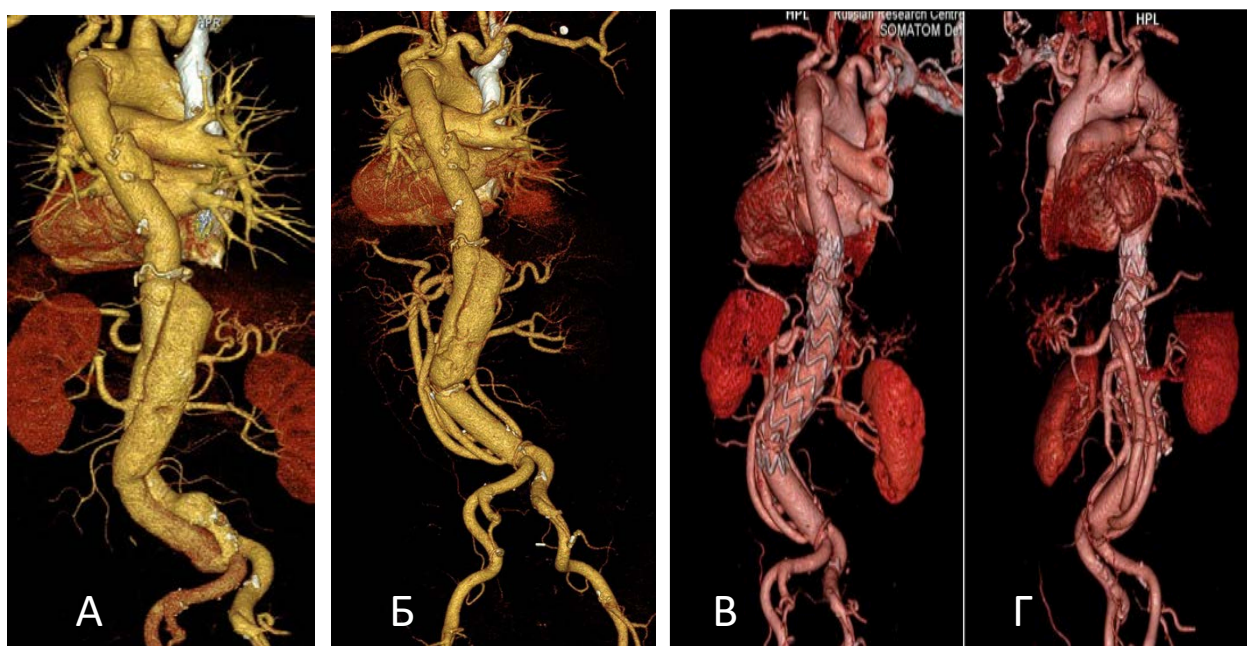


Рис. 1. Эндопротезирование грудного и брюшного отделов аорты после дебранчинга висцеральных ветвей

Нами предложена два оригинальных способа субтотального дебранчинга дуги аорты (патенты №2497458 от 2.02.2012, №2515479 от 20.03.2013). Также с целью минимизации рисков трансформации

проксимальной посадочной зоны без протезирования восходящей аорты нами предложен оригинальный способ экзопротезирования восходящей аорты (патент №2551627 от 17.03.2014). Гибридные вмешательства выполнены у 79 пациентов.

Внедрение технологий позволило снизить летальность при патологии дуги аорты с 31 до 4%, при торакоабдоминальных аневризмах – с 44 до 3,3% (рис. 2). Внедрение ультрасовременных методов эндоваскулярного и гибридного лечения позволили расширить показания для хирургического лечения больных всех возрастов с тяжёлыми сопутствующими заболеваниями. При этом послеоперационная летальность у тяжёлых больных составляет 3,8%.



Рис. 2. Летальность после протезирования торакоабдоминальной аорты в разные годы

Предлагаемая разработка отличается высокой степенью научно-технической новизны (получено 9 патентов на изобретения).

Разработанные и внедрённые технологии ежегодно позволяют вернуть к труду 300 больных трудоспособного возраста. Также снизился средний койко-день у таких пациентов до 12 и уменьшить количество дней, проведённых в отделении реанимации до 3,2. Результаты работы используются в семинарах, лекциях, обучающих программах для студентов, ординаторов, аспирантов и курсантов.