

На правах рукописи

*КУЛЬБАК
ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ*

***ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО АОРТОАРТЕРИИТА
ВЕТВЕЙ ДУГИ АОРТЫ***

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2012

Работа выполнена в ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского»
Минздравсоцразвития России

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор Зотиков Андрей Евгеньевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор Золкин Владимир Николаевич

доктор медицинских наук, профессор Троицкий Александр Витальевич

Ведущая организация:

Учреждение Российской АМН Научный центр сердечно-сосудистой хирургии
им.А.Н.Бакулева РАМН

Защита состоится «__»_____2012 года в ____ часов на заседании
диссертационного Совета Д 208.124.01 при ФГБУ «Институт хирургии им. А. В.
Вишневского» Минздравсоцразвития России (117997, Москва, ул. Б. Серпуховская, д.
27)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Институт хирургии
им. А. В. Вишневского» Минздравсоцразвития РФ

Автореферат разослан «__»_____2011 года

Ученый секретарь диссертационного Совета

доктор медицинских наук

Шаробаро В. И.

ВВЕДЕНИЕ

Неспецифический аортоартериит (НАА)- заболевание, носящее прогрессирующий характер. Естественное течение заболевания приводит к тому, что в сроки до 10 лет от начала заболевания у 70% больных возникают осложнения, большая часть которых носят церебро-ишемический характер (Morooka S. et al., 1984; Vanoli M. et al., 2005). По данным Ishikawa K. et al., 1994, 15-летняя выживаемость пациентов, страдающих данным заболеванием составляет всего 82,9%.

Начало заболевания в молодом возрасте, мозаичность поражения аорты и ее основных ветвей приводит к ряду особенностей течения данного заболевания. При стенозах и даже окклюзиях ветвей дуги аорты у пациентов может не быть выраженной клинической картины сосудисто-мозговой недостаточности, но, в тоже время, имеется риск возникновения ишемического инсульта у бессимптомных больных, минуя стадию преходящих нарушений мозгового кровообращения (Цицуашвили Г.А., 1986; Юдин В.И., 1993).

Неинвазивные ультразвуковые методики позволяют на ранней субклинической стадии выявить поражение сосудов. В последнее время появился ряд работ, посвященных этому направлению диагностики неспецифического аортоартериита (Е.А. Золотухина, 2006; Е.Е. Гольцова, 2007; Ureten K., 2004).

Волнообразный характер течения с периодами активности воспалительного процесса и периодами ремиссии, отсутствие яркой клинической картины поражения артериального русла в начале заболевания приводят к поздней диагностике и, соответственно, к позднему началу лечения (Насонов Е.Л. и соавт., 1999, Покровский А.В. и соавт., 2002; Randi Y. et al., 1994; Valsakumar A.K. et al., 2003; Vanoli M. et al., 2005).

На сегодняшний день наиболее оправданным является комплексный подход к лечению пациентов с неспецифическим аортоартериитом, при котором консервативная терапия, направленная на снижение активности воспалительного процесса, не является альтернативой хирургическому лечению (Покровский А.В. и соавт., 2002).

По мнению различных авторов, хирургическое вмешательство показано 15-50% пациентов с неспецифическим аортоартериитом (Lie J.T., 1990; Ishikawa K. et al., 1994).

Несмотря на то, что первые операции по поводу поражения артерий при болезни Такаясу выполнены еще в 50-60-х гг. XX века, до настоящего времени лишь единичные клиники мира имеют значимый хирургический опыт при данном заболевании (Покровский А.В. и соавт., 2002; Parulkar Y. et al., 1982; Robbs J. et al.; 1994 et al.; 1998, Vanoli M. et al.; 2005; Mwipatayi B.P. et al., 2005). Благодаря этому обстоятельству в литературе остается не освещенным ряд технических вопросов, связанных с выполнением хирургического вмешательства, таких как сроки операции, этапность реконструкции различных артериальных бассейнов при сочетанном их поражении, выбор пластического материала, особенности лечения больных после перенесенного хирургического вмешательства, возможности выполнения повторных артериальных реконструкций и т.д.

В отделении хирургии сосудов Института хирургии им.А.В.Вишневского накоплен один из наиболее крупных мировых опытов хирургии неспецифического аортоартериита. Отсутствие в литературе четких данных относительно особенностей хирургического лечения пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом с поражением ветвей дуги аорты, побудило нас к проведению обобщения и анализа накопленного опыта.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшить результаты хирургического лечения пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом, перенесших операционное вмешательство по поводу поражения брахиоцефальных артерий.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Оценить возможности метода дуплексного сканирования в диагностике поражения брахиоцефальных артерий у больных с неспецифическим аортоартериитом.
2. Разработать ультразвуковые критерии раннего поражения артериальной стенки у больных неспецифическим аортоартериитом на основании изучения структурно-функциональных изменений в зависимости от активности воспалительного процесса, длительности заболевания и уровня артериальной гипертензии.

3. Выработать оптимальную хирургическую тактику при лечении гемодинамически значимых поражений ветвей дуги аорты у пациентов с неспецифическим аортоартериитом.
4. Оценить непосредственные и отдаленные результаты первичных хирургических вмешательств на брахиоцефальных артериях.
5. Выявить факторы риска возникновения осложнений в отдаленном периоде после реконструктивных операций на ветвях дуги аорты.
6. Оценить возможность и эффективность выполнения повторных реконструктивных операций на ветвях дуги аорты у пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА

Изучены возможности современной ультразвуковой диагностики при поражении брахиоцефальных артерий (БЦА) при неспецифическом аортоартериите. Проведена оценка структурно-функциональных особенностей состояния артериальной стенки у больных неспецифическим аортоартериитом в зависимости от активности воспалительного процесса, длительности воспаления и уровня артериальной гипертензии. Показано повышение ригидности стенки артерий у пациентов с неспецифическим аортоартериитом, выявлена зависимость степени функциональных изменений от уровня артериальной гипертензии и длительности заболевания.

На основании изучения ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения пациентов неспецифического аортоартериита брахиоцефальной локализации разработаны подходы к выбору оптимального типа оперативного вмешательства.

Выявлено, что отсутствие или неэффективность противовоспалительного лечения в послеоперационном периоде, применение синтетических протезов, продолжительность заболевания отрицательно влияют на отдаленные результаты оперативного лечения данной группы больных.

Доказана эффективность повторных реконструктивных вмешательств в отдаленном периоде на ветвях дуги аорты у пациентов с неспецифическим аортоартериитом.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РАБОТЫ

Дуплексное сканирование и ультразвуковые методы изучения эластических свойств артериальной стенки позволяют диагностировать неспецифический аortoартериит на ранней стадии заболевания до наступления тяжелых осложнений, обусловленных ишемией различных органов.

На основании изучения результатов оперативного лечения разработаны рекомендации по введению больных с неспецифическим аortoартериитом в до- и послеоперационном периоде.

Выявление факторов, отрицательно влияющих на отдаленные результаты оперативных вмешательств, позволяет оптимизировать хирургическую тактику у больных неспецифическим аortoартериитом и уменьшить риск осложнений.

Показано, что выполнение повторных операций в отдаленном периоде после первичных артериальных реконструкций при возникновении осложнений позволяет улучшить результаты хирургического лечения пациентов, страдающих неспецифическим аortoартериитом.

АПРОБАЦИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Материалы и основные положения диссертации доложены и обсуждены на 14 всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 2008, 14 ежегодной сессии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им.А.Н.Бакулева РАМН, Москва, 2010, Республиканской конференции с международным участием «Открытые и закрытые операции на сонных артериях при хронической сосудисто-мозговой недостаточности», Узбекистан, Ташкент, 2011, Всероссийской конференции хирургов, посвященной 65-летию научного хирургического общества и 20-летию ассоциации врачей хирургического профиля на Кавказских Минеральных Водах, Пятигорск 2011, 50th Golden Anniversary Congress of International College of Angiology (Tokyo, Japan, 2008), XXIV Annual meeting of European Society for Vascular Surgery (Amsterdam, The Netherlands, 2010), 59 International congress of European society for Cardiovascular Surgery (Izmir, Turkey, 2010), 60 International congress of European society for Cardiovascular Surgery (Moscow, Russia, 2011), XXV Annual meeting of European Society for Vascular Surgery (Athens, Greece, 2011).

Апробация диссертации была проведена на заседании проблемной комиссии по сердечно-сосудистой хирургии ФГУ Института хирургии им.А.В.Вишневого Минздравсоцразвития РФ 24.12.2010г.

ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

Разработанные подходы к лечению больных неспецифическим аортоартериитом внедрены и применяются в отделении хирургии сосудов ФГУ «Института хирургии им.А.В.Вишневого» Минздравсоцразвития России.

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация изложена на 155 страницах компьютерного текста и состоит из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Библиография включает 135 источников литературы, в том числе 40 отечественных и 95 зарубежных. Работа иллюстрирована 47 таблицами, 30 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Данное исследование основано на анализе данных обследования и лечения 96 пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом с поражением ветвей дуги аорты. В изучаемую группу вошли 57 больных, перенесших первичные и повторные операции на БЦА в отделении хирургии сосудов Института хирургии им.А.В.Вишневого за период с ноября 1983г. по декабрь 2009г., и 39 больных, которые за период с января 2000г. по декабрь 2009г. проходили обследование и лечение в Институте хирургии им.А.В.Вишневого.

В исследуемой группе преобладали женщины (90 (93,7%) человек). Мужчин было 6 (6,3%).

По нашим данным, у 34 пациентов выявлялся 1 тип поражения (изолированное вовлечение в патологический процесс БЦА), 3 тип поражения (сочетание поражения ветвей дуги аорты и ветвей других отделов аорты) выявлен в 62 случаях.

Больше половины больных (54 пациентов- 56,3%) на момент поступления имели активную стадию воспалительного процесса (острую и подострую). У

всех пациентов этой группы кроме клинических проявлений активного воспаления, выявлялись увеличение значения СОЭ, была положительной реакция на С-реактивный белок. Хроническая стадия заболевания выявлена у 42 (43,6%) больных.

Для определения тактики лечения и решения вопроса о необходимости выполнения реконструктивной операции на артериях шеи все пациенты были комплексно обследованы.

Диагностика НАА начиналась со сбора данные анамнеза, аускультации магистральных сосудов, определения пульсации и измерения АД на всех конечностях. Лабораторные исследования у пациентов включали определение СОЭ и С-реактивного белка.

Цветовое дуплексное сканирование магистральных артерий шеи выполняли на приборе LOGIQ 9 (GE)- Германия. **Проводилось изучение состояния брахиоцефального ствола, общих, внутренних и наружных сонных артерий с обеих сторон, а также подключичных и позвоночных артерий с обеих сторон.** Для оценки данных ультразвукового исследования стенки и просвета артерий мы использовали качественные и количественные характеристики- оценка состояния внутреннего контура стенки артерии, эхоплотность и дифференцировку ее на слои. Из показателей количественной оценки учитывали величину комплекса интима-медиа (ВИМ) и значения систолической скорости кровотока.

Оценку дисфункции эндотелия в плечевой артерии проводили по модифицированной методике D. Cellermaier et al., 1992.

Поток-зависимую дилатацию (ПЗД), как характеристику эндотелий-зависимого ответа, рассчитывали как отношение изменения диаметра плечевой артерии в течение реактивной гиперемии к диаметру артерии в покое, выраженному в процентах к исходному диаметру.

В нашей работе для расчета показателей эластических свойств стенки общей бедренной артерии (ОБА) мы использовали коэффициент растяжимости, коэффициент податливости, индекс жесткости.

Компьютерная томография проводилась на компьютерном томографе PHILIPS (Германия). В зависимости от цели исследования толщина среза варьировала от 2 до 10мм. Исследование дополнялось внутривенным контрастным усилением. Производилось с целью уточнения локализации

возможных морфологических изменений головного мозга у пациентов с поражением брахиоцефальных артерий в предоперационном периоде, контроля за динамикой и тяжестью поражения мозга в случае возникновения осложнений в послеоперационном периоде. При КТ аорты определяли диаметр и протяженность пораженного участка аорты, толщину ее стенки, наличие кальциноза.

Ангиографическое исследование проводили с использованием ангиографической установки Siemens (Германия) по методике Сельдингера. Производилась аортография дуги аорты и селективная ангиография ее ветвей.

Результаты исследования

В нашей группе пациентов начало заболевания до 30 лет отметили 67 (69,8%) больных. У всех пациентов заболевание началось до 45 лет (Табл. 1).

Таблица 1

Наличие признаков воспаления и возраст начала заболевания

<i>Признаки воспаления в начале заболевания</i>		<i>Возраст появления симптомов заболевания</i>					<i>Итого</i>
		<i>до 10 лет</i>	<i>11- 20 лет</i>	<i>21- 30 лет</i>	<i>31- 40 лет</i>	<i>41 и более лет</i>	
<i>Наличие признаков воспаления (59)</i>	<i>м</i>	-	1	-	-	-	1
	<i>ж</i>	2	23	23	10	-	58
<i>Отсутствие признаков воспаления (37)</i>	<i>м</i>	-	1	-	4	-	5
	<i>ж</i>	1	13	8	9	1	32
<i>Итого</i>		3	38	31	23	1	96

Заболевание часто начиналось с общевоспалительных проявлений. Большинство пациентов указывали на наличие в анамнезе таких неспецифичных симптомов как общая слабость- выявлена у 29 (30,2%)

больных, повышение температуры тела- у 25 (26%), длительное беспричинное повышение уровня СОЭ в клиническом анализе крови- у 28 (29,2%), поражение суставов- у 14 (14,6%), наличие высыпаний, чаще всего, проявляющихся как узловатая эритема- у 6 (6,3%).

С течением времени (при нарастании стенотических и окклюзионных изменений в сосудах) в клинической картине НАА начинали преобладать симптомы ишемии органов-мишеней.

Артериальная гипертензия ($АД \geq 140/90$ мм рт.ст.) среди больных выявлена в 75% случаях (72 пациента).

В ходе обследования выявлено, что наиболее часто в группе больных симптоматика была обусловлена поражением ветвей дуги аорты, так у 88,5% пациентов была выявлена симптомная стадия сосудисто-мозговой недостаточности (Табл. 2), ишемия верхних конечностей была диагностирована в 47,9% случаев, синдром поражения торакоабдоминальной аорты выявлен в 53,1% случаев, поражение почечных артерий с развитием вазоренальной гипертензии обнаружено у 22,9% пациентов.

Таблица 2

Сосудисто-мозговая недостаточность

<i>Тип НАА</i>	<i>СМН</i>			
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>1 (34)</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>21</i>	<i>6</i>
<i>3 (62)</i>	<i>8</i>	<i>6</i>	<i>40</i>	<i>8</i>
<i>Итого (96)</i>	<i>11</i>	<i>10</i>	<i>61</i>	<i>14</i>

Среди больных с поражением брахиоцефальных артерий (1 и 3 тип поражения) согласно классификации А.В. Покровского (1976), преобладали больные с III степенью СМН (61 пациент), причем, при 3 типе поражения явления хронической сосудисто-мозговой недостаточности выявлялись чаще, чем при 1 типе поражения (64,5% и 61,8% соответственно).

На момент поступления в клинику 14 (14,6%) пациентов перенесли ОНМК (срок $5,7 \pm 6,32$ года от начала заболевания), ТИА возникли у 10 пациентов (10,4%) (срок $4,6 \pm 5,58$ года от начала заболевания).

Явления ишемии верхних конечностей отмечались у 46 больных, изолированное поражение подключичных артерий выявлено только в 4 случаях из них.

На момент поступления ослабление пульсации или ее полное отсутствие на лучевой артерии мы выявили у 76 больных (79,2%) .

Оценить локализацию и степень поражения аорты и ее ветвей на догоспитальном этапе можно было у 93,8% больных, опираясь лишь на данные физикальных методов исследования.

По данным комплексного лучевого обследования 96 больных (дуплексное сканирование и ангиография) выявлено поражение 430 брахиоцефальных артерий. Наиболее часто изменениям были подвержены левая подключичная (79,2%) и общая сонная артерия (72,9%), с несколько меньшей частотой выявлялось поражение правых общей сонной (71,9%) и подключичных артерий (56,3%). Характерной особенностью поражения общих сонных артерий были пролонгированные стенозы, которые нами выявлены у большинства пациентов.

Позвоночно-подключичный синдром обкрадывания мы выявили у 31 больного (32,3%). У двоих из них стил-синдром выявлен с обеих сторон. Окклюзия первого сегмента подключичной артерии выявлена в 19 случаях (61,3%), в 12 случаях (38,7%) выявлен стеноз первого сегмента подключичной артерии.

Из 130 пораженных подключичных артерий лишь в 55 случаях (42,3%) патологический процесс захватывал только один сегмент артерии.

При окклюзии подключичных артерий во 2-3 сегментах в проекции артерии выявляли расширенные ветви щито-шейного ствола, через которые осуществлялось кровоснабжение верхней конечности.

В 3 случаях выявлен ангиографический симптом «лысой дуги», то есть полное отсутствие контрастирования ветвей дуги аорты.

У всех больных, перенесших ОНМК (14 пациентов), выявлено поражение сонных артерий. Двустороннее поражение сонных артерий имели 12 человек из этой группы, из них в 9 случаях оно было гемодинамически значимым с обеих сторон.

При исследовании проходимости внутренних сонных артерий на стороне произошедшего инсульта, гемодинамически значимое поражение обнаружено у 8 пациентов (50%), в 5 из этих случаев внутренние сонные артерии были полностью окклюзированы.

Мы провели сравнение возможности выявления поражения БЦА при применении цветового дуплексного сканирования и при проведении рентгенконтрастной ангиографии на основании изучения результатов исследования 440 артерий у 40 пациентов. **Проведенный анализ показал высокую информативность цветового дуплексного сканирования в определении степени окклюзирующего поражения брахиоцефальных артерий при неспецифическом аортоартериите.** Чувствительность данного метода составила 95,9%, специфичность– 98,5%.

Оценку функции эндотелия плечевой артерии проводили у 36 больных неспецифическим аортоартериитом с отсутствием поражения артерий верхних конечностей и у 20 здоровых добровольцев. У подавляющего числа пациентов с неспецифическим аортоартериитом (83,3%) диагностировано снижение показателя ПЗД по сравнению со значениями контрольной группы ($p < 0.05$). При этом статистически значимых различий средних значений показателя ПЗД в зависимости от типа НАА не выявлено.

При проведении корреляционного анализа показателя ПЗД с уровнем систолического артериального давления, длительностью заболевания и активностью воспалительного процесса мы выявили обратную корреляционную зависимость между уровнем систолического артериального давления и показателем поток-зависимой вазодилатации плечевой артерии ($r = -0,61$) ($p < 0.05$). Сопоставив значения показателя ПЗД с длительностью заболевания НАА и активностью воспалительного процесса, мы нашли слабую обратную корреляционную связь ($r = -0,20$ и $r = -0,24$ соответственно).

При изучении эластических свойств стенки общей бедренной артерии у всех пациентов с неспецифическим аортоартериитом исходные показатели систолического и диастолического диаметров бедренной артерии статистически достоверно не отличались от значений контрольной группы.

Сопоставив уровень систолического артериального давления со значениями коэффициента растяжимости и коэффициента податливости, нами

выявлена слабая обратная корреляционная зависимость ($r=-0,28$ и $-0,21$ соответственно).

Мы провели оценку влияния длительности заболевания на коэффициент растяжимости, коэффициент податливости и индекс жесткости. Нами выявлена статистически значимая ($p<0.05$) прямая корреляционная зависимость индекса жесткости с длительностью неспецифического аортоартериита.

Первичные операции в лечении больных неспецифическим аортоартериитом с поражением брахиоцефальных артерий

В нашем исследовании показаниями к хирургическому лечению у больных неспецифическим аортоартериитом мы считали:

- Наличие сосудисто-мозговой недостаточности 2,3,4 степени при наличии критических стенозов сонных артерий.
- При асимптомном течении болезни - критические стенозы или окклюзии сонных артерий.
- При поражении подключичных артерий - наличие позвоночно-подключичного обкрадывания и ишемию верхних конечностей в стадии субкомпенсации и декомпенсации.

Противопоказаниями к операции считали:

- Острую и подострую стадию воспалительного процесса (при выявлении признаков активности).
- Острый инфаркт миокарда в сроки до 3 месяцев.
- ОНМК в сроки до 3 месяцев.
- Терминальная стадия сердечной и печечно-почечной недостаточности.

Хроническая стадия заболевания наблюдалась у 21 (42,9%) больных, первично оперированных по поводу поражения БЦА. У остальных пациентов имелись признаки активности воспаления.

Только 20 (40,8%) пациентов из числа оперированных принимали глюкокортикостероиды и/или цитостатики.

При выявлении активности процесса у 20 пациентов проводили противовоспалительную пульс-терапию по схеме, описанной ранее А.В.Покровским, А.Е.Зотиковым, В.И.Юдиным (1986). Она предусматривала трехдневное внутривенное введение больших доз глюкокортикостероидов и

цитостатиков (6-метилпреднизолон по 1000мг/день в течение трех дней и циклофосфан 1000мг в первый день лечения). У 7 пациентов потребовалось проведение 2-х повторных курсов пульс-терапии с перерывом в 7-10 дней, в 2-х случаях проведено 3 курса пульс-терапии.

Клиническими критериями эффективности пульс-терапии считали уменьшение лихорадки, исчезновение клиники артритов, кожных высыпаний, болей по ходу сосудов.

Лабораторными критериями эффективности считали снижение уровня СОЭ и С-РБ на фоне терапии.

К ультразвуковым критериям относили уменьшение толщины КИМ и изменение эхогенности стенки артерий, уменьшение участков с гипо- и изоэхогенными свойствами.

Уменьшения активности воспалительного процесса удалось добиться у 17 (85%) пациентов, получавших пульс-терапию. В дальнейшем пациенты оперированы в сроки от 2-х недель до 7 месяцев после проведения пульс-терапии.

За период с ноября 1983г. по декабрь 2009г. в отделении хирургии сосудов Института хирургии им.А.В.Вишневского первичные операции по поводу поражения ветвей дуги аорты выполнены 49-ти больным с неспецифическим аортоартериитом. Произведена 51 реконструктивная сосудистая операция. Двум пациентам выполнены этапные реконструкции брахиоцефальных артерий.

7 пациентам были выполнены этапные реконструктивные вмешательства на брахиоцефальных артериях и торакоабдоминальной аорте и ее ветвях.

Для решения вопроса об очередности выполнения артериальных реконструкций при сочетанном поражении двух и более артериальных бассейнов у больных с неспецифическим аортоартериитом в отделении использовали гипотензивную пробу для оценки толерантности головного мозга к ишемии. На основании результатов данного исследования 2 пациентов, оперированных в нашей клинике, первым этапом перенесли реконструкцию брахиоцефальных артерий, в остальных случаях первым этапом выполнялась реконструкция торакоабдоминальной аорты.

Операцией выбора считали экстраторакальные вмешательства (31 операция), в 20-ти случаях трансторакальные.

При выполнении экстраторакальных операций аутовену в качестве протеза использовали в **18**-ти случаях из **31**-го. При поражении сонных и подключичных артерий с обеих сторон выполняли трансторакальные вмешательства. Все трансторакальные реконструкции (20) выполнены с применением синтетических протезов.

Из числа оперированных больных 33-м была выполнена реконструкция артерий каротидного бассейна.

При выполнении экстраторакальных вмешательств в качестве артерии-донора использовали ипсилатеральную подключичную артерию, при ее окклюзии выполняли перекрестное подключично-сонное шунтирование. Мы считаем, что неизмененную подключичную артерию можно использовать в качестве артерии-донора при каротидных реконструкциях у пациентов с неспецифическим аортоартериитом.

В случаях билатерального поражения сонных артерий мы выполняли этапные реконструкции каротидных бассейнов. От выполнения одномоментных реконструкций обоих каротидных бассейнов мы отказались в 1992г. После этого в одном случае выполнена двухэтапная реконструкция сонных артерий с обеих сторон.

Таблица 3

Характер осложнений, развившихся в раннем послеоперационном периоде после реконструкций сонных артерий*

<i>Характер осложнений</i>	<i>Аорто-сонное протезирование (7)</i>	<i>Подключично-сонное протезирование (5)</i>	<i>Протезирование ОСА (2)</i>	<i>Итого</i>
<i>Гемоторакс</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1</i>
<i>ТИА</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>ОНМК</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>1</i>
<i>ОССН</i>	<i>1(1)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1(1)</i>
<i>Итого</i>	<i>2(1)</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>4(1)</i>

ОНМК- острое нарушение мозгового кровообращения, ОССН- острая сердечно-сосудистая недостаточность, ТИА- транзиторная ишемическая атака.

**В скобках число летальных случаев.*

У 1 пациентки на 5-е сутки после подключично-сонного протезирования слева развилось ОНМК в бассейне оперированной внутренней сонной артерии. Инсульт развился на фоне эпизода плохо корригируемой гипертензии. Протез при этом был полностью проходим. Клиническая картина включала в себя правосторонний гемипарез и сенсорную афазию. Неврологический дефицит полностью регрессировал через 20 дней.

Реконструкции подключичных артерий выполнены 9 пациентам. Наиболее часто выполнялось сонно-подключичное (плечевое) шунтирование.

При отсутствии возможности использовать общую сонную артерию в качестве «донора» в 1 случае выполнили экстраанатомическое перекрестное подключично-подключичное шунтирование.

При сочетанном поражении артерий каротидного и подключичного бассейнов и при сохранении проходимости дистальных отделов подключичных артерий выполнялись трансторакальные реконструкции обоих бассейнов. Наиболее часто выполняемым типом операции в этой группе больных было аорто-сонно-подключичное протезирование (выполнено в 6 случаях).

Таблица 4

Характер осложнений, развившихся в раннем послеоперационном периоде после реконструкций подключичных артерий и сочетанных реконструкций сонных и подключичных артерий (n=17)

<i>Характер осложнений</i>	<i>Сонно-плечевое шунтирование (1)</i>	<i>Аорто-сонно-подключичное протезирование (6)</i>	<i>Итого</i>
<i>Гемоторакс</i>	-	1	1
<i>ТИА</i>	1	-	1
<i>Итого</i>	1	1	2

ТИА- транзиторная ишемическая атака.

Ранние послеоперационные осложнения наблюдали после **6-и (13%) из 46-и** (без учета результатов аорто-бикаротидного протезирования) первичных операций. Летальность составила **2,2% (1 пациент)**.

После экстраторакальных операций ранние осложнения развились у 3-х (9,7%) *больных*. Летальных исходов в этой группе не было.

После трансторакальных операций осложнения развились у 3 (20%) пациентов, летальность составила 6,7%.

При анализе частоты развития осложнений в раннем послеоперационном периоде в зависимости от исходной степени ишемии головного мозга показало, что наиболее часто осложнения развивались у пациентов, перенесших в анамнезе ОНМК (в 3-х случаях), еще в 1 случае у пациентки с клиникой повторяющихся ТИА после операции не отмечено исчезновение клиники преходящего нарушения мозгового кровообращения

При анализе частоты возникновения ранних осложнений в зависимости от стадии воспалительного процесса выявлено, что наибольшее число осложнений возникло в группе пациентов, оперированных в подострой и острой стадии воспалительного процесса (4 больных).

Отдаленные результаты хирургического лечения

Первичные операции на ветвях дуги аорты в Институте хирургии им.А.В.Вишневого в период с ноября 1983г. по декабрь 2009г. перенесли 49 пациентов с неспецифическим аортоартериитом. Еще 8 пациентов, первично оперированных проф.А.В.Покровским в Институте сердечно-сосудистой хирургии до 1983г., обследованы и повторно оперированы в Институте хирургии им.А.В.Вишневого. Суммарно отдаленные результаты артериальных реконструкций прослежены у 42 пациентов из этой группы.

Сроки наблюдения составили от 6 месяцев до 36 лет (в среднем $75,5 \pm 94,72$ месяца).

За время наблюдения погибла 1 пациентка от онкологического заболевания через 1 год после оперативного лечения. Кумулятивная выживаемость пациентов составила $97,2 \pm 2,7\%$. Показатель свободы от неврологических событий в те же сроки составил $97,9 \pm 2,1\%$.

У 1 пациентки, оперированной на фоне ТИА, в сроки наблюдения до 10 мес после операции отмечены повторяющиеся ТИА в оперированном бассейне. При этом выявлен пристеночный тромбоз протеза общей сонной артерии (ОСА). Через 10 месяцев выявлен окклюзирующий тромбоз протеза, ТИА прекратились. Пациентка направлена на консервативное лечение.

Для оценки проходимости реконструированных артерий мы разделили наших пациентов на 2 группы: перенесшие реконструкции сонных артерий и реконструкции подключичных артерий. Проходимость каротидных реконструкций изучена на основании исследования 43 сонных артерий в сроки $91,2 \pm 108,9$ мес. Проведено исследование проходимости 14 реконструированных подключичных артерий в сроки $125,4 \pm 122,8$ мес.

Основным видом экстракраниальных реконструкций сонных артерий было подключично-сонное шунтирование (выполнено 17 таких вмешательств). Отдаленные результаты отслежены у 14 больных. Большая часть (9) этих операций выполнено после 2000 года. 5-летняя проходимость данного типа реконструкций составила $55,4 \pm 23,8\%$. При анализе результатов подключично-сонного шунтирования отметили относительно ранние тромбозы (3) в сроки до 5 лет, 2-м из 3-х пациентов выполнено вмешательство с применением синтетического протеза в качестве пластического материала. По данным обследования у этих же больных было выявлено поражение ветвей ОСА на стороне операции, что потребовало в 1-ом случае резекции наружной (НСА) и внутренней (ВСА) сонных артерий с формированием новой бифуркации ОСА, второй пациентке в связи с окклюзией ВСА выполнено подключично-наружно-сонное протезирование. Еще одной особенностью этих пациентов было то, что накануне операции всем выполнялась пульс-терапия в связи с очередной вспышкой воспаления. Пациенты оперированы в сроки от 20 дней до 3 месяцев после последнего курса пульс-терапии. В послеоперационном периоде у 2-х пациентов отмечено плохо корригируемая воспалительная активность заболевания. Тромбозы шунтов диагностированы на фоне распространения поражения подключичных артерий.

По данным статистического анализа кумулятивная проходимость реконструированных подключичных артерий в сроки до 5 лет составила $77,9 \pm 11,2\%$, до 10 лет $66,8 \pm 14,1\%$. Проходимость сонных артерий в те же сроки составила $63,6 \pm 8,6\%$ и $47,2 \pm 10,4\%$ соответственно ($p=0.22$ и $p=0.21$ соответственно). Отмечается высокая частота ранних тромбозов каротидных реконструкций в первые 2 года после операции.

При анализе факторов, влияющих на отдаленную проходимость сонных артерий, мы не выявили значимого влияния исходной активности заболевания. Однако, полученные результаты свидетельствуют о резком снижении

проходимости реконструированных артерий при наличии воспалительной активности заболевания в послеоперационном периоде (Рис. 1). У пациентов с контролируемой воспалительной активностью 5-ти летняя проходимость реконструированных артерий составила $75,3 \pm 9\%$, в сроки до 10 лет проходимость артерий в этой группе пациентов составила $69,5 \pm 10\%$. При отсутствии должного контроля активности воспалительного процесса за первые 5 лет кумулятивная проходимость снижается до $54,1 \pm 12,8\%$ ($p=0.08$), а 10-летняя проходимость артериальных реконструкций составила всего $27,1 \pm 15\%$ ($p<0.05$). Одновременно с этим, при вычислении аналогичных показателей только для реконструированных сонных артерий в группе пациентов с частыми рецидивами воспаления мы выявили, что 5-летняя проходимость этих артерий составляет $51,6 \pm 15,6\%$, к 10-ти годам число проходимых артерий снижается до $17,2 \pm 15\%$. В группе пациентов с контролируемым воспалением эти показатели составили $71,5 \pm 11,3\%$ и $62,5 \pm 12,9\%$ ($p=0.15$ и $p=0.07$) соответственно.

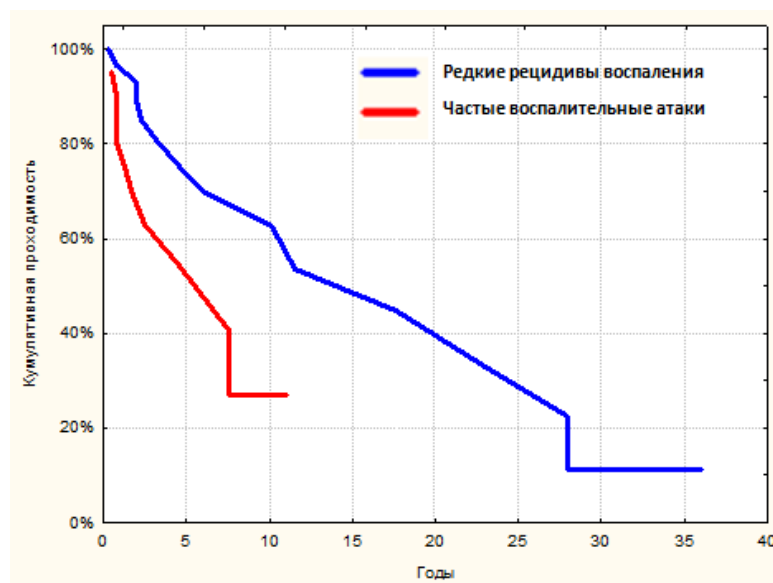


Рис. 1 Проходимость реконструированных артерий в зависимости от частоты рецидивов воспаления в послеоперационном периоде ($p<0.05$)

Таким образом, в сроки до 5 лет при сохранении активности заболевания кумулятивная проходимость сосудистых реконструкций снижалась в 1,4 раза. В более отдаленный период времени проходимость была в этой группе больных до 2,6 раза хуже ($p<0.05$).

Значимое влияние на отдаленную проходимость сонных артерий по нашим данным оказывал выбор типа реконструкции, доступа и пластического материала.

Так 10-ти летняя кумулятивная проходимость аорто-бикаротидных реконструкций составила $28 \pm 13,3\%$. Проходимость остальных трансторакальных реконструкций в те же сроки составила $71,2 \pm 11,1\%$ ($p < 0.05$). Статистически значимая разница выявлена и при сравнении 10-летних результатов одномоментных аорто-бикаротидных реконструкций и унилатеральных трансторакальных реконструкций сонных артерий ($73,4 \pm 13,4\%$, $p < 0.05$).

Из трансторакальных реконструкций сонных артерий наиболее часто выполнялось одностороннее аорто-сонное протезирование слева от нисходящей аорты (6). Еще в одном случае выполнена правосторонняя реконструкция от восходящей аорты, причем, дистальный анастомоз наложен с НСА в связи с окклюзией ВСА. Отдаленные результаты отслежены у 5 пациентов, перенесших данного рода вмешательства. В отдаленном периоде после операции мы наблюдали тромбоз протеза в 1-ом случае. В клинику пациентка поступила с признаками подострой стадии воспаления, что потребовало проведения 2-х курсов пульс-терапии солу-медролом и циклофосфаном. Пациентка оперирована через 2 недели после окончания курса консервативной терапии. На операции выявлено поражение нисходящей аорты (утолщение стенки до 2,5мм) и ветвей ОСА слева (стеноз НСА и ВСА, потребовавший проведение бужирования ВСА). В послеоперационном периоде у пациентки отмечалось повышение острофазных показателей крови, что требовало проведения курса консервативной терапии. Через 2,5 года на фоне очередной вспышки воспаления диагностирован тромбоз протеза, ВСА на всем протяжении и сегментарный тромбоз начальных отделов НСА. Пациентке выполнено повторное вмешательство тромбэктомия из протеза, реконструкция дистального анастомоза с помощью аутовенозной надставки (анастомоз с НСА).

Отдаленная проходимость аорто-сонных протезов в сроки до 10-ти лет составила $75 \pm 21,7\%$.

При малом диаметре подключичных артерий использовали аутовену в качестве протеза, в остальных случаях применяли протезы из

политетрафторэтилена. Аутовенозные протезы имеют более высокую проходимость в отдаленном периоде, однако, при их применении наблюдается образование истинных аневризм протеза (Рис. 2).

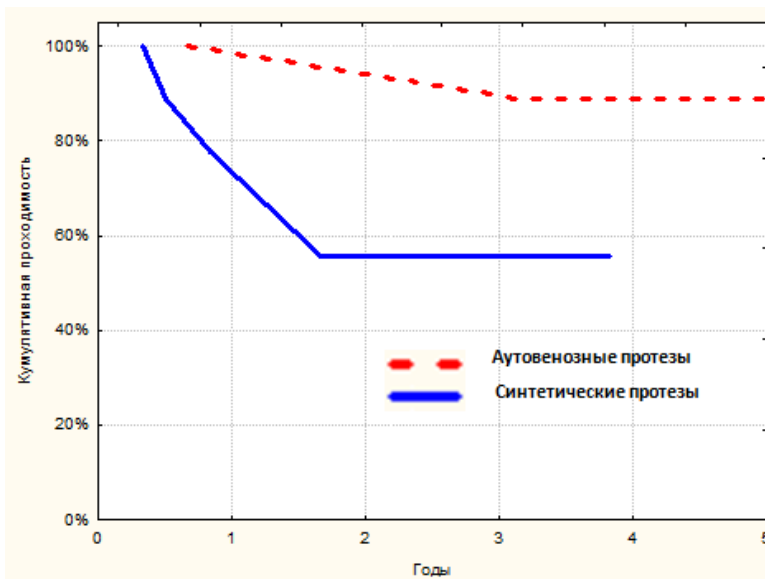


Рис. 2 Проходимость аутовенозных и синтетических протезов при экстраторакальных реконструкциях брахиоцефальных артерий ($p<0.05$)

Необходимо также отметить, что все тромбозы реконструированных артерий в этой группе больных произошли на фоне не купированной активности воспалительного процесса в послеоперационном периоде.

В результате обнаружено, **проходимость аутовенозных протезов после реконструкций брахиоцефальных артерий** в сроки до 10-ти лет составила $88,9\pm10,5\%$, проходимость же синтетических протезов после экстраторакальных реконструкций в сроки до 5-ти лет не превышает $55,6\pm16,6\%$ ($p<0.05$).

При анализе влияния длительности заболевания на момент операции на отдаленную проходимость реконструированных артерий статистически значимую разницу удалось выявить лишь в сроки более 10 лет (Рис. 3).

Как видно на представленном графике, **проходимость артерий у пациентов с менее длительным анамнезом заболевания лучше, чем у больных, длительно страдающих неспецифическим аортоартериитом**. К 10-ти годам наблюдения после операции в первой группе кумулятивная проходимость артерий составила $71,6\pm10,9\%$, во второй $44,1\pm11,8\%$ ($p<0.05$).

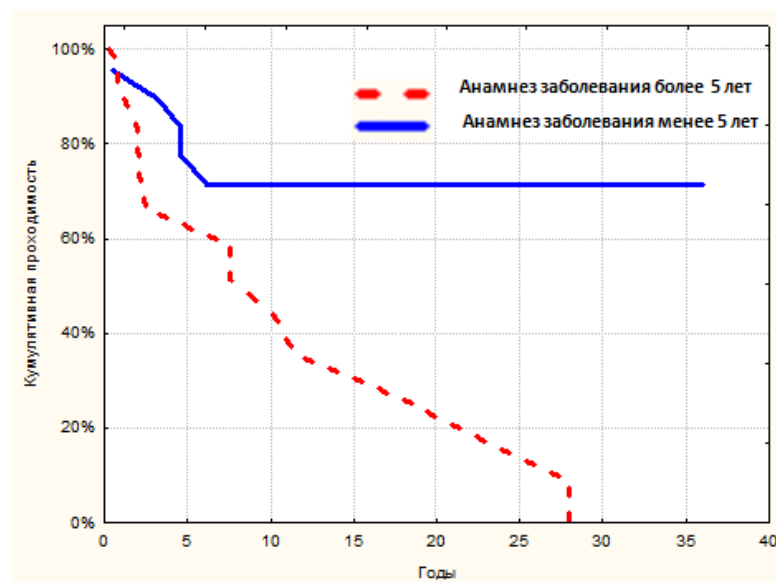


Рис. 3 Прокладимость реконструированных артерий в зависимости от длительности заболевания на момент операции ($p<0.05$)

Оценка влияния пульс-терапии в на отдаленные результаты хирургического вмешательства проведена у 12 больных: 7 пациентов были оперированы через 10-20 дней после проведения пульс-терапии, 5 в сроки от 1 до 7 месяцев. Тромботические осложнения в сроки $18,3 \pm 11,9$ мес возникли у 7 пациентов (4 оперированы менее чем через 2 месяца после пульс-терапии). Среди пациентов с тромботическими осложнениями в этой группе только в 1 случае в отдаленном периоде после операции мы отметили хроническое течение заболевания, у остальных больных вспышки активности воспалительного процесса отмечались более 1 раза в год. У 5 пациентов реконструированные артерии сохраняли проходимость в сроки до 132 месяцев ($95,6 \pm 96,9$).

При ультразвуковой оценке состояния брахиоцефальных артерий у пациентов, оперированных после 2000г., у 7 человек из 14 мы выявили признаки прогрессирования заболевания и вовлечение новых участков артерий в патологический процесс. Причем, во всех случаях мы выявляли эти признаки на стороне выполненной операции.

Повторные хирургические вмешательства в отдаленные сроки после первичной операции по поводу поражения ветвей дуги аорты перенесли 11 больных, при этом выполнено 17 вмешательств в сроки от 2 до 28 лет (в

среднем 9,8 лет) после первичной операции; 3 больных повторно оперированы два и более (2-4) раз.

Из пациентов, перенесших повторные операции (11), 6 были первично оперированы проф.А.В.Покровским в Институте сердечно-сосудистой хирургии до ноября 1983г., 3 пациентам первичная артериальная реконструкция выполнена в Институте хирургии им.А.В.Вишневского и 2 пациентов первично перенесли реконструктивную операцию или попытку реконструкции ветвей дуги аорты по месту жительства.

Из повторно оперированных больных **10** в анамнезе перенесли трансторакальную реконструкцию, 4 из них перенесли аорто-бикаротидное шунтирование, еще 3 выполнена реконструкция каротидного бассейна и подключичной артерии бифуркационных протезом.

В большинстве случаев показанием к повторному оперативному вмешательству служил тромбоз протеза после первичной реконструкции.

Повторные сосудистые реконструкции (15 операций) выполнили 10 пациентам. Клиническая картина в предоперационном периоде включала головные боли, головокружения, обмороки (8 случаев), ТИА (5 случаев), ишемию верхней конечности (2 случая). В послеоперационном периоде погибла 1 пациентка.

Большинство повторных артериальных реконструкций удалось осуществить через экстраторакальный доступ. Только 4 операции выполнено через трансторакальный доступ.

Повторные реконструкции позволяют повысить кумулятивную проходимость реконструированных брахиоцефальных артерий в сроки до 5 лет с 68,3% до 79,8%, а 10-летнюю проходимость с 52,2% до 64,6%.

ВЫВОДЫ

1. Дуплексное сканирование ветвей дуги аорты выявляет поражение стенок артерий и является одним из основных методов диагностики у больных неспецифическим аортоартериитом. Чувствительность этого метода по отношению к рентгенконтрастной ангиографии составила 95,8%, а специфичность— 98,5%.

2. У больных неспецифическим аортоартериитом показатели поток-зависимой вазодилатации плечевой артерии и эластических свойств стенки общей бедренной артерии являются критериями раннего воспалительного поражения артериальной стенки и статистически значимо отличаются от показателей в группе здоровых лиц, что свидетельствует о функциональных изменениях артериальной стенки и повышении ее ригидности ($p < 0.05$).
3. При выявлении признаков активности воспалительного процесса у больных с неспецифическим аортоартериитом показано проведение пульс-терапии метил-преднизолоном и циклофосфаном. При необходимости выполнения оперативного вмешательства, его следует отложить не менее чем на 2-3 месяца с момента нормализации показателей воспаления в крови.
4. Операцией выбора у пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом с поражением ветвей дуги аорты, при первичных реконструкциях являются экстраторакальные вмешательства, которые дают меньше осложнений и не сопровождаются летальностью.
5. При двухсторонних поражениях каротидных бассейнов следует отдавать предпочтение поэтапному восстановлению кровотока по сонным артериям.
6. Реконструктивные операции на ветвях дуги аорты у пациентов с неспецифическим аортоартериитом являются эффективным способом профилактики острого нарушения мозгового кровообращения. Показатель свободы от неврологических событий в сроки наблюдения от 6 месяцев до 36 лет (в среднем $75,5 \pm 94,72$ месяца) составляет $97,9 \pm 2,1\%$.
7. Реконструктивные операции при поражении ветвей дуги аорты у пациентов с неспецифическим аортоартериитом сопровождаются хорошими показателями проходимости в отдаленные сроки наблюдения. Кумулятивная проходимость реконструированных подключичных артерий в сроки до 5 лет составляет $77,9 \pm 11,2\%$, до 10 лет $66,8 \pm 14,1\%$.

Пройодимостъ сонных артерий в те же сроки составила $63,6\pm 8,6\%$ и $47,2\pm 10,4\%$ соответственно ($p=0.22$ и $p=0.21$ соответственно).

8. Основным фактором, отрицательно воздействующим на проходимость реконструированным артерий в отдаленном периоде, является отсутствие или неэффективность противовоспалительного лечения. В этой группе больных 10-летняя проходимость сосудистых реконструкций ветвей дуги аорты снижается с $69,5\pm 10\%$ до $27,1\pm 15\%$ ($p<0.05$).
9. Применение синтетических протезов ухудшает суммарную отдаленную проходимость сосудистых реконструкций в сроки до 5 лет после операции ($p<0.05$). Продолжительность заболевания более 5 лет на момент выполнения операции является фактором риска, снижающим проходимость реконструированных сосудов в сроки до 10 лет с $71,6\pm 10,9\%$ до $44,1\pm 11,8\%$ ($p<0.05$).
10. Повторные сосудистые реконструктивные операции возможны и необходимы. Повторные реконструктивные вмешательства позволяют увеличить показатель 20-летней кумулятивной проходимости реконструированных артерий с $40,4\pm 10,8\%$ до $52,1\pm 9,4\%$, а 30-летней проходимости с $10,1\pm 9,1\%$ до $26,1\pm 11,6\%$ ($p>0.05$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Дуплексное сканирование и ультразвуковые методы изучения эластических свойств артериальной стенки и показателя дисфункции эндотелия у больных неспецифическим аортоартериитом могут быть рекомендованы в клинической практике для выявления ранних воспалительных изменений артериальной стенки на доклиническом этапе.

Всем больным с подозрением на неспецифический аортоартериит показано дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и консультация сосудистого хирурга для определения показаний к оперативному вмешательству.

При выполнении реконструктивной операции на ветвях дуги аорты следует отдать предпочтение экстраторакальному вмешательству с использованием аутовенозного пластического материала. При двусторонних

поражениях сонных артерий следует выполнять этапные односторонние реконструкции.

В послеоперационном периоде у больных неспецифическим аортоартериитом необходимо проводить ежемесячный контроль активности воспалительного процесса и ультразвуковой контроль проходимости сосудистой реконструкции не реже 1-2 раз в год.

При выявлении тромботических осложнений в отдаленном периоде у пациентов, перенесших реконструкцию ветвей дуги аорты необходимо решать вопрос о возможности выполнения повторной реконструктивной операции.

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Чихладзе Н.М., Сивакова О.А., Гаман С.А., Андреевская М.В., Харлап Г.В., Кульбак В.А., Бурцева Е.А., Зотиков А.Е., Покровский А.В., Сеницин В.Е., Чазов И.Е., Головюк А.Л. Артериальная гипертензия у больных неспецифическим аортоартериитом с поражением почечных артерий// Системные гипертензии, 2008, №2, с. 64-66.
2. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Бурцева Е.А., Кульбак В.А. Оценка отдаленных результатов хирургического лечения ветвей дуги аорты у пациентов неспецифическим аортоартериитом по данным цветового дуплексного сканирования// Мат. IV межрегиональной научно-практической конференции «Новые медицинские технологии, применение в клинической практике». Новороссийск, 2008, с. 116-118.
3. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Кунцевич Г.И., Бурцева Е.А., Кульбак В.А. Опыт хирургического лечения больных неспецифическим аортоартериитом Такаясу// Ангиология и сосудистая хирургия, 2008, Том 14, №3, с. 203.
4. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Бурцева Е.А., Кульбак В.А. Отдаленные результаты хирургического лечения больных неспецифическим аортоартериитом с поражением ветвей дуги аорты// Ангиология и сосудистая хирургия, 2008, Том 15, №2, с. 251-252.

5. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Бурцева Е.А., Кульбак В.А. Современная концепция неспецифического аortoартериита// Врач скорой медицинской помощи, 2009, №3. с. 40-46.
6. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Кунцевич Г.И., Бурцева Е.А., Кульбак В.А., Юдин В.И. Особенности хирургического лечения больных неспецифическим аortoартериитом Такаясу с поражением торакоабдоминальной аорты и ее ветвей// Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН, 2008, Том 9, №6, с. 118.
7. Покровский А.В., Кунцевич Г.И., Зотиков А.Е., Бурцева Е.А., Кульбак В.А. Структурно-функциональные изменения стенки артерий и клинические проявления неспецифического аortoартериита// Ангиология и сосудистая хирургия, 2009, Том 15, №1, с. 7-16.
8. Покровский А.В., Кунцевич Г.И., Зотиков А.Е., Бурцева Е.А., Кульбак В.А., Юдин В.И. К 100-летию описания М. Takayasu наблюдения неспецифического аortoартериита// Ангиология и сосудистая хирургия, 2009, Том 15, №1. с. 148-151.
9. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Кульбак В.А., Бурцева Е.А. Вопросы диагностики и тактики лечения пациентов с неспецифическим аortoартериитом// Вестник РАМН, 2010, №10: 9-19.
10. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Кульбак В.А., Бурцева Е.А. Неспецифический аortoартериит. Современная диагностика и лечение// Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского 2010; Том 10, №4, с. 56-69.
11. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Кульбак В.А., Бурцева Е.А. Результаты хирургического лечения больных неспецифическим аortoартериитом с поражением ветвей дуги аорты// Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН, 2010, Том 11, №3, с. 58.
12. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Кульбак В.А., Бурцева Е.А. Повторные операции и отдаленные результаты реконструктивных вмешательств на брахиоцефальных артериях при неспецифическом аortoартериите

Такаясу// Республиканская конференция с международным участием «открытые и закрытые операции на сонных артериях при хронической сосудисто-мозговой недостаточности», Узбекистан, Ташкент, 2011, с. 57-58.

- 13.Покровский А.В., Зотиков А.Е., Кульбак В.А., Бурцева Е.А.. Хирургическое лечение при неспецифическом аортоартериите Такаясу брахиоцефальных ветвей дуги аорты// Материалы Всероссийской конференции хирургов, посвященной 65-летию научного хирургического общества и 20-летию ассоциации врачей хирургического профиля на Кавказских Минеральных Водах, Пятигорск, 2011, стр. 204-205.
- 14.Pokrovsky A., Dan V., Zotikov A., Kuntsevich G., Burtseva E., Kulbak V. Surgical treatment of nonspecific aortoarteritis with brachiocephalic arterial lesion// Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery 2008, Vol. 7, p. 514.
- 15.Pokrovsky A., Dan V., Zotikov A., Kuntsevich G., Burtseva E., Kulbak V. Surgery of thoracoabdominal aorta in patients with nonspecific aortoarteritis// XXIII World congress of the International Union of Angiology, Athens-Greece, 21-25 June 2008, p. 28.
- 16.Pokrovsky A., Dan V., Zotikov A., Kuntsevich G., Burtseva E., Kulbak V. 25 year experience patients treatment for nonspecific aortoarteritis// 50th Golden Anniversary Congress of International College of Angiology, Tokyo, Japan, July 20- 23, 2008, p. 32.
- 17.Pokrovsky A., Zotikov A., Burtseva E., Kulbak V. Thoracoabdominal aorta surgery opportunities for Takayasu`s arteritis lesion// Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery 2009, Vol.8, p.11-12
- 18.Pokrovsky A., Zotikov A., Kulbak V., Burtseva E. 40 years results of the surgery for Takayasu`s arteritis- a case report.// Abstract book of XXIV Annual meeting of European Society for Vascular Surgery, 2010, p. 188.
- 19.Pokrovsky A., Zotikov A., Kulbak V., Burtseva E. Long-term results of brachiocephalic arteries surgery in patients with Takayasu`s arteritis// Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery, 2011, Vol.12, p. 60.

20. Kulbak V., Pokrovsky A., Zotikov A., Burtseva E. Uncommon type of extraanatomic redo renal artery grafting for Takayasu's arteritis lesion// Abstract book of XXV Annual meeting of European Society for Vascular Surgery, 2011, p. 102.