

На правах рукописи

Папиташвили Василий Георгиевич

**«Роль дооперационной диагностики особенностей кровоснабжения
спинного мозга в разработке тактики хирургического лечения у больных
с заболеваниями грудного и торакоабдоминального отделов аорты».**

14.00.44 – сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва, 2009 год

Работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им.
А.Н. Бакулева РАМН.

Научные руководители:

Доктор медицинских наук,

Профессор, академик РАМН

Бокерия Лео Антонович

Доктор медицинских наук, профессор

Аракелян Валерий Сергеевич

Официальные оппоненты:

Генс Андрей Павлович – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения хирургии аорты и ее ветвей Российского научного центра хирургии им. Б.В. Петровского РАМН

Скопин Иван Иванович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения реконструктивной хирургии приобретенных пороков сердца Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН

Ведущая организация: *Институт хирургии им. А.В. Вишневского
Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи*

Защита состоится «.....» 2009 года в «.....»
часов на заседании Диссертационного совета Д 001.015.01. при
Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева
РАМН (121552, Москва, Рублевское шоссе, д. 135, конференц-зал
№2)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного
Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан «.....» 2009 г.

Ученый секретарь

Диссертационного Совета:

доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатовна

Актуальность исследования

Мировая статистика здравоохранения регистрирует неуклонный рост заболеваемости аневризмой торакоабдоминального отдела аорты (ТАА, thoracoabdominal aortic aneurysm), и в настоящее время данное заболевание занимает одну из ведущих позиций среди сердечнососудистых заболеваний (Аракелян В.С. 2001 год, Белов Ю.В. 2000 год, Бокерия Л.А. с соавт. 2008 год, Спиридонов А.А. с соавт. 2000 год). Ишемия спинного мозга остается неразрешенной проблемой в хирургии торакоабдоминальных аневризм. Вероятно лучшим показателем степени риска этих осложнений является историческая серия Crawford по оперативному лечению 1500 пациентов, среди которых общая частота параплегии составила 16% (Svensson L.G. с соавт. 1993 год).

Частота параплегий колеблется от 0,4 до 40% в зависимости от локализации и объема хирургического вмешательства на аорте, этиологии патологического процесса и времени пережатия аорты (Белов Ю.В. 2000 год, Бокерия Л.А. с соавт. 2008 год, Спиридонов А.А. с соавт. 2000 год, De Virgilio C. с соавт. 1994 год, Gloviczki P. с соавт. 1991 год, Katz N.M. с соавт. 1981 год, Livesay J.J. с соавт. 1985 год, Svensson L.G. с соавт. 1997 год). Реконструкции при аневризмах нисходящего отдела грудной аорты сопровождаются 5-7%-ным риском возникновения парепареза или параплегии (Спиридонов А.А. с соавт. 2000 год, De Virgilio C. с соавт. 1994 год, Gloviczki P. с соавт. 1991 год). J. Livesay с соавт. показал связь подобного осложнения с локализацией и распространенностью аневризм: от 3% параплегий при аневризмах проксимальной части нисходящего отдела аорты до 9% при полном

вовлечении нисходящей грудной аорты (Livesay J.J. с соавт. 1985 год). Но, без сомнения, наибольшая частота ишемического повреждения спинного мозга, от 4% до 40%, описана при операциях по поводу аневризм ТАА (Albert T. Cheung с соавт. 2003 год, Spiridonov A.A. с соавт. 2001 год,).

Известно, что в пояснично-грудном отделе спинного мозга доминантной питающей артерией является большая передняя радикуло-медулярная артерия, которая кровоснабжает основную артериальную ветвь – переднюю спинальную артерию (Albert Adamkiewicz, 1882 год). Уровень отхождения ее от межреберной или поясничной артерии (критические артерии) различный и в 75% варьирует от уровня Th8 до L2 (Corbin J.L. с соавт. 1961 год, Jellinger K. с соавт. 1996 год).

Хирургическая тактика, направленная на восстановление всех «критических» артерий на уровне Th8 - L2 несет в себе ряд отрицательных моментов, таких как удлинение времени пережатия аорты и связанное с этим увеличение остроты ишемии не только спинного мозга, но и других жизненно важных внутренних органов. Интраоперационная верификация критических артерий также не оправдывает себя, так как диаметр межреберной артерии и ретроградный кровоток по ней не дает представление об ее значимости в кровоснабжении спинного мозга (Koshino T. с соавт. 2001 год).

В настоящее время применяется неинвазивная диагностика кровоснабжения спинного мозга включающая магнитно-резонансную ангиографию аорты и ее ветвей (Yamada N. с соавт. 2000 год, Kawaharada N. с соавт. 2004 год) и мультипланарную компьютерную томоангиографию аорты и ее ветвей (Takase K. с

соавт. 2003 год, Kudo K. с соавт. 2003 год). Предоперационная верификация артерий кровоснабжающих спинной мозг позволяет в 87-96% визуализировать большую переднюю радикуло-медулярную артерию, определить уровень отхождения «критической» межреберной или поясничной артерии от аорты, ветвью которой она является, в 100% случаев идентифицировать переднюю спинальную артерию и установить и ее тип, также определить возможность наличия коллатерального кровотока.

Целью настоящего исследования является:

Снижение частоты спинальных осложнений во время реконструктивных операций на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты путем дооперационной диагностики особенностей кровоснабжения спинного мозга и более детальной разработки профилактических мероприятий

Для достижения цели исследования поставлены следующие задачи:

1. Определить методы дооперационной диагностики особенностей кровоснабжения спинного мозга у больных с заболеваниями грудного и торакоабдоминального отдела аорты
2. На основании выявленных особенностей кровоснабжения спинного мозга разработать тактику хирургического лечения с учетом:
 - а. Методов предоперационной подготовки с целью улучшения спинального кровотока и профилактики послеоперационных осложнений
 - б. Перфузионных методов обеспечения кровоснабжения спинного мозга на основных этапах реконструктивных операций

- с. Хирургических методов профилактики спинальных осложнений
- d. Фармакологических методов профилактики
- 3. Изучить непосредственные результаты реконструктивных операций

Научная новизна работы

На основании обобщающего анализа клинического материала усовершенствованы подходы к лечению пациентов с заболеваниями торакоабдоминального отдела аорты, профилактике послеоперационных осложнений.

С учётом большого опыта отдела хирургии артериальной патологии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, разработан алгоритм мероприятий, позволяющих оптимизировать непосредственные результаты хирургического лечения данной категории пациентов.

Практическая значимость работы

В работе предложена методика определения особенностей кровоснабжения спинного мозга на дооперационном этапе. Определена значимость этого метода в профилактике ишемического повреждения спинного мозга при операциях на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты.

Определен оптимальный вид реконструкции торакоабдоминального отдела аорты, с учетом восстановления кровотока по всем значимым артериальным бассейнам. Проведенный анализ ранних послеоперационных осложнений (спинальных в частности), позволил выделить риск факторы их развития, указать методы профилактики.

Внедрение в практику

Результаты диссертационной работы внедрены в клиническую практику отделения хирургического лечения артериальной патологии НЦССХ им. А.Н.Бакулева. Выводы и практические рекомендации могут быть использованы в других сердечно-сосудистых центрах и сосудистых отделениях, занимающихся лечением больных с заболеваниями грудного и торакоабдоминального отделов аорты.

Положения, выносимые на защиту

1. Всем пациентам, подвергающимся хирургическому лечению по поводу аневризм торакоабдоминального отдела аорты необходимо выявлять локализацию артерий, кровоснабжающих спинной мозг.
2. Тактика хирургического лечения при операциях по поводу аневризм торакоабдоминального отдела аорты зависит от протяженности поражения аорты, нарушения перфузии в том или ином артериальном бассейне, уровня отхождения «критической» сегментарной артерии.
3. Разработанная тактика хирургического лечения позволяет снизить частоту спинальных осложнений.
4. Путем оптимизации результатов хирургического лечения пациентов с аневризмами торакоабдоминального отдела, является тщательное соблюдение всех пунктов разработанного протокола.

Апробация работы

Материалы диссертации доложены и обсуждены на: на 8-й 9-й, 10-й, 11-й ежегодной сессии научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева (Москва, 2004, 2005, 2006,

2007). На 11-м, 12-м, 13-ом, 14-ом Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва 2005, 2006, 2007, 2008), на 56 международном конгрессе Европейского общества сердечно-сосудистой хирургии (Венеция, 2007), на 21 съезде Европейской ассоциации кардиоторакальной хирургии (Женева, 2007) на V конференции молодых ученых России с международным участием (Москва 2008).

Публикации

По теме диссертации опубликовано печатных работ: 3 статьи и 7 тезисов в периодических изданиях и сборниках научных трудов РФ и Европы.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 148 страницах, состоит из оглавления, введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций, иллюстрирована 12 таблицами и 29 рисунками. Библиографический список содержит 316 источников, в том числе 53 отечественных и 263 .

Материалы и методы исследования.

В отделении хирургии артериальной патологии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с января 2000 по декабрь 2007 года первичным реконструктивным вмешательствам по поводу аневризм грудного и торакоабдоминального отделов аорты подверглись 74 пациента.

Пациенты были разделены на две группы: 41 пациент, у которых в предоперационном периоде выполнялось исследование спинального кровотока (группа 1), 33 пациента, у которых диагностика кровоснабжения спинного мозга не проводилась (группа 2).

Показанием к первичной реконструктивной операции в обеих группах явились: наличие аневризмы или расслоения в грудном и торакоабдоминальном отделе аорты с клиническими проявлениями или без них, нарушение перфузии в висцеральном и почечном бассейне.

Расслоение аорты (РАА 3 типа по классификации DeBakey) наблюдалось в 1 группе у 25(60,8%) пациентов, РАА 1 типа – у 5 (23,8%), при этом у всех этих пациентов первым этапом было выполнено вмешательство на восходящем отделе или дуге аорты; с диагнозом ТАА 2 типа по классификации Crawford было 4(9,8%) пациента; ТАА 4 типа была выявлена у 2(4,9%); аневризма нисходящей грудной аорты у 5(12,2%) пациентов. Во 2 группе РАА 3 типа наблюдалась у 9(27,2%) пациентов, РАА 1 типа в 1(3%) случае, ТАА 2 типа была диагностирована у 3(9,1%) пациентов, ТАА 4 типа у 3(9,1%), аневризма нисходящей грудной аорты отмечалась у 17(51,6%) пациентов.

У всех пациентов 1 группы на дооперационном этапе изучались особенности кровоснабжения спинного мозга. С целью исследования сосудов кровоснабжающих спинной мозг применялась спиральная КТ-АГ. Исследование выполнялось на мультипланарном спиральном компьютерном томографе (Aquilion; Toshiba, Tokyo, Japan). Параметры сканирования были следующими: 120 kV, 300 mA, толщина среза 1 мм, 3,5 угол наклона, и скорость вращения 0,5-секунды. Сканирование проводилось от уровня Th-6 до уровня L-1.

Критериями исследования явились визуализация артерии Адамкевича, её связь с передней спинальной артерией,

определение уровня отхождения «критической» сегментарной артерии от аорты.

Артерия Адамкевича визуализировалась у 32 (78.1 %) пациентов. Передняя спинальная артерия у 41 (100 %) пациента. У 1 (3.1%) из 32 пациентов было обнаружено 2 артерии Адамкевича. Сосуды лежали на передней поверхности спинного мозга. Радикулярная артерия отходила от дорзальной ветви сегментарной артерии и соединялась с передней спинальной артерией под острым углом. Уровень вхождения артерии Адамкевича в спинномозговой канал рассчитывался по позвонкам. Ориентирами также служили бифуркация легочной артерии (Th6), уровень диафрагмы (Th11-12), уровень отхождения чревного ствола от аорты (L1). Изображение сосудов были получены как на MPR, так и на MIP.

Во всех случаях артерия Адамкевича отходила от левой межреберной артерии. В 87,5% случаев уровень вхождения в спинномозговой канал определялся Th9-Th11 позвонками.

У 1 пациента с диагнозом ТАА 2 типа артерия Адамкевича располагалась на уровне Th6, что является редким вариантом. Следует отметить, что выявление артерий кровоснабжающих спинной мозг затруднялось у пациентов с РАА. Не было отмечено зависимости от диаметра сегментарной артерии и отхождения от нее артерии Адамкевича. В случаях, когда визуализировать соответствующие сосуды не удавалось, изучалось состояние коллатерального кровоснабжения грудопоясничного сегмента спинного мозга, и в тоже время изображений с наличием коллатеральной сети получено не было. У всех этих пациентов на уровне от Th7 до L3 определялся массивный тромбоз ложного

просвета, который мог привести к окклюзии сегментных артерий. У 2 (4,9%) пациентов из этой группы в острый период расслоения аорты отмечался эпизод приходящего нижнего парапареза с нарушением функции тазовых органов, изменений спинного мозга по данным КТ получено не было. У пациентов с диагнозом ТАА выявить артерию Адамкевича удалось во всех случаях. Касаясь морфологических особенностей строения передней спинальной артерии, можно отметить, что в 63% случаев она имела непрерывный ход, в 47% ход ее прерывался ниже и выше впадения артерии Адамкевича. У 4 (78,4 %) пациентов с определенной «критической» сегментной артерией она отходила не от пораженного участка аорты, это касалось пациентов с изолированными аневризмами грудной аорты.

Все пациенты, участвующие в исследовании (обе группы) подверглись хирургическому лечению. Хирургическая тактика определялась в зависимости от полученной информации в ходе обследования.

Распределение пациентов, в зависимости от произведенного хирургического лечения, показано в таблице 3.

Таблица 3. Распределение пациентов, в зависимости от произведенного хирургического лечения.

Вид реконструкции		1 группа	2 группа
Операция Crawford	полная	1(2,4%)	2(6,1%)
	раздельная	5(12,2%)	2(6,1%)
Протезирование композитным эксплантатом	полное	3(7,3%)	1(3,03%)
	раздельное	8(19,5%)	5(15,6%)
Пластика брюшной аорты по типу интимэктомии		19(46,3%)	6(18,2%)
Изолированное протезирование грудной аорты		5(12,2%)	17(51,5%)

При выборе вида реконструкции «критических» сегментарных артерий в 1 группе пациентов были учтены следующие критерии:

- диаметр аорты в торакоабдоминальном отделе
- уровень отхождения «критической» межреберной артерии
- имеющиеся нарушения перфузии внутренних органов и почек

У 13(31,7%) было выполнено протезирование грудного и брюшного отделов аорты с оставлением нерасширенного участка от которого отходила идентифицированная на дооперационном этапе «критическая» сегментарная артерия.

При нормальном диаметре аорты в брюшном отделе, но имеющимся нарушении перфузии внутренних органов и почек, и наличии расширения в грудном, производилось протезирование аорты от уровня левой подключичной артерии до уровня нижней трети грудной аорты с включением в дистальный косой анастомоз диагностированной «критической» артерии. В брюшном отделе

объем операции заключался в иссечении отслоившейся интимы . Такой тип реконструкции был выполнен у 19 (46,3%) произведенных операций. У 4 (9,8%) когда имелось диффузное расширение всей аорты, было выполнено протезирование от уровня левой подключичной артерии до терминальных отделов аорты, восстановление кровоснабжения спинного мозга заключалось в реимплантации нужной сегментарной артерии в протез на площадке.

В случаях когда «критические» артерии не были включены в патологический процесс, выполнялось изолированное протезирование пораженного отдела аорты. Такой вид реконструкции был произведен у 5 (12,2%) пациентов.

Во 2 группе пациентов реконструкция «критических» сегментарных артерий производилась т.н. «слепым» методом. У пациентов в случае которых была поражена н/3 грудной аорты, производилась реконструкция всех возможных сегментарных артерий (45 % случаев). При нерасширенном участке аорты в этом сегменте он оставался нетронутым (55%).

Результаты исследования и их обсуждение.

Общая 30 дневная летальность в 1 группе составила 19,5 % (8 пациентов) и 15,2% (5 пациентов) во 2 группе. Операционная летальность в 1 группе составила 7,3 % (3 пациентов), во 2 группе 6,06 % (2 пациентов). Основными причинами смерти у данных пациентов явились острая сердечная недостаточность на фоне массивной интраоперационной кровопотери 60% (3 пациента), разрыв аорты 20% (1 пациент), анафилактический шок на введение протамина сульфата 20% (1 пациент). Госпитальная летальность в

1 группе составила 12,2% (5 пациентов) и во 2 группе 9,09% (3 пациентов).

Структура смертности в обеих группах пациентов указана в таблице 5.

Таблица 5. Структура смертности после операций по поводу аневризм грудного и торакоабдоминального отделов аорты.

Вид летальности	Причина	1 группа N=8	2 группа N=5	Значение P
Операционная летальность N=5	Острая сердечная недостаточность	1(20 %)	2(40%)	0,634
	Разрыв аорты	1(20%)	-	0,773
	Анафилактический шок	1(20%)	-	0,854
Госпитальная летальность N=8	Кровотечения	3(37,5%)	2(25%)	0,983
	Острое нарушение мозгового кровообращения	-	1(12,5%)	0,873
	Острый инфаркт миокарда	1(12,5%)	-	0,873
	Полиорганная недостаточность	1(12,5%)	-	0,873

Сравнивая смертность в группах мы не получили статистически значимого различия ($p=0,893$).

Сравнение возникших послеоперационных осложнений (за исключением возникших спинальных осложнений) в 1 и 2 группе пациентов показано в таблице 6.

Таблица 6. Осложнения после хирургического лечения по поводу аневризм грудного и торакоабдоминального отделов аорты.

Вид осложнения	1 группа	2 группа	Значение Р
Кардиальные	2(4,9%)	3(9,1%)	0,821
Кровотечения	7(17,1%)	7(21,2%)	0,733
Респираторные	6(14,6%)	5(15,5%)	0,782
Острая почечная недостаточность	2(4,9%)	1(3,03%)	0,684
Церебральные	3(7,3%)	4(12,1%)	0,763
Инфекционные	4(9,6%)	3(9,1%)	0,641

Визуализация артерий кровоснабжающих спинной мозг является одним из методов предупреждения его ишемического повреждения при пережатии аорты во время операции. Применение этой методики облегчает задачу восстановления спинального кровотока, делая ее в большей степени достижимой. При проведении данного исследования проведен глубокий сравнительный анализ возникших спинальных осложнений в 1 и 2 группе пациентов.

При сравнение случаев спинальных осложнений в 1 и 2 группах пациентов мы выявили статистически значимое различие ($p < 0,01$). (рис.1)

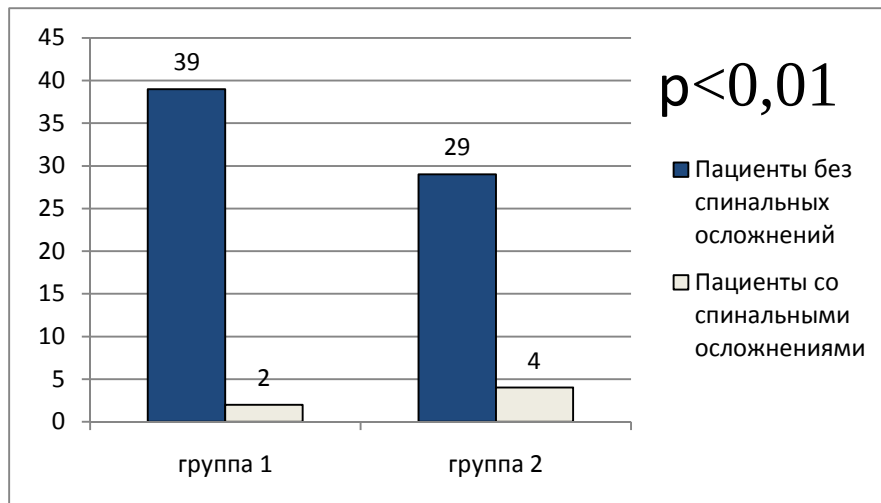


Рисунок 1. Спинальные осложнения у пациентов оперированных по поводу аневризм грудного торакоабдоминального отделов аорты.

У 1 пациента из 1 группы на дооперационном этапе была выявлена левая 10-я межреберная артерия от которой отходила артерия Адамкевича. Интраоперационно был визуализирован «критический» сегмент аорты, при выделении межреберная артерия была повреждена и в результате этого перевязана. В послеоперационном периоде у пациента проявилась клиника нижнего парапареза. У 2 пациента из 1 группы «критическая» межреберная артерия располагалась на уровне Th11, при протезирование аорты она была реимплантирована в эксплантат на площадке. Развитие ишемического повреждения спинного мозга в этом случае можно связать с тем, что в послеоперационном периоде на фоне выраженной сердечной недостаточности у пациента длительное время была артериальная гипотония, что

явилось причиной снижения перфузионного давления по реконструированной «критической» артерии. У всех остальных пациентов 1 группы признаков ишемического поражения спинного мозга выявлено не было.

Во 2 группе у всех пациентов со спинальными осложнениями интраоперационно реконструкция сегментарных артерий производилась на всем протяжении от уровня Th8 до L1, это обуславливало увеличение времени затраченного на эту манипуляцию и пролонгацию ишемии спинного мозга.

Рассматривая исходное состояние аорты можно с уверенностью отметить, что практически все случаи спинальной параплегии, парапареза возникли у пациентов с диффузным её поражением. В 1 группе 2(100%) пациентов с предоперационным диагнозом РАА 3 типа, при этом у 1 пациента в анамнезе были признаки перенесенного транзиторного нижнего парапареза. Во 2 группе 1(25%) пациент с диагнозом ТАА 2 типа, 1(25%) с диагнозом аневризмы нисходящей грудной аорты и 2(50%) с диагнозом РАА 3 типа. Таким образом с диффузным поражением всей нисходящей аорты (обе группы) было 5(83,3%) пациентов, с локальным 1(16,7%) пациент. Различие в данном случае оказалось статистически значимым ($p < 0,001$). Также статистически достоверную разницу мы получили сравнивая развитие спинальных осложнений у пациентов с расслоением аорты и без расслоения ($p < 0,01$). Средний размер аневризмы у пациентов со спинальными осложнениями составил $65,67 \pm 20,90$ мм, а у больных без спинальных осложнений – $50,51 \pm 16,60$ мм. Различие между этими пациентами было статистически значимым ($p < 0,01$).

При анализе условий операционного процесса обращает на себя внимание время пережатия аорты, объем интраоперационной кровопотери, время дистальной аортальной перфузии. В исследовании учитывалось время пережатия аорты в «критическом» сегменте до восстановления кровотока по сегментарным артериям. Выявилась статистически значимое различие по этому показателю между 1 и 2 группой пациентов ($p=0,021$). Так же отмечена достоверная разница времени пережатия аорты в «критическом» сегменте у пациентов со спинальными осложнениями и пациентов без неврологического дефицита. ($p=0,027$).

Интраоперационная кровопотеря учитывалась без возврата аппаратом аутогемотрансфузии - аутоэремассы. Кровопотеря более 4,0 л наблюдалась у 4 (66,7%) пациентов со спинальными осложнениями, и у 22 (32,4%) пациентов без спинальных осложнений. Различие по этому фактору было статистически значимым ($p=0,029$).

Рассматривая виды реконструкции аорты можно отметить, что у большего числа пациентов со спинальными осложнениями выполнялось протезирование всей аорты единым эксплантатом, сегментарные артерии реимплантировались в эксплантат на площадке (1(50%) пациент в 1 группе, и 2(50%) пациентов во 2 группе). Протезирование изолированного участка аорты с включением критических артерий в косой анастомоз выполнялось у 2(50%) пациентов 2 группы с возникшими спинальными осложнениями. Статистически достоверной разницы в между видам реконструкции аорты в результате которых возникли спинальные осложнения выявлено не было ($p=0,076$).

Время дистальной аортальной перфузии у пациентов с возникшими спинальными осложнениями было больше, чем у пациентов без неврологического дефицита. В этом случае была отмечена статистически значимое различие ($p=0,043$).

Спинальные осложнения возникли у пациентов с высокими показателями давления СМЖ (при пережатии аорты), среднее ДСМЖ у пациентов со спинальными осложнениями составило $19,7 \pm 5,2$ мм рт.ст. и $12,2 \pm 4,3$ мм рт.ст. у пациентов без спинальных осложнений. Различие было статистически значимым ($p=0,032$).

Следует отметить что у 4(66,7%) пациентов интраоперационно, а также в раннем послеоперационном периоде отмечались эпизоды артериальной гипотонии. Различие между пациентами со спинальными осложнениями у которых отмечалось нарушение показателей гемодинамики и пациентами без нарушения гемодинамики оказалось статистически значимым ($p=0,024$).

Основываясь на полученных результатах можно выделить факторы риска развития спинальных осложнений:

- протяженные и диффузные поражения аорты
- время пережатия аорты в «критическом» сегменте
- время дистальной аортальной перфузии
- массивная интраоперационная кровопотеря
- высокие цифры спинномозгового давления во время операции
- артериальная гипотония в послеоперационном периоде

Выводы

1. Основными методами изучения особенностей кровоснабжения спинного мозга являются селективная ангиография (чувствительность 65%), компьютерная томоангиография (чувствительность 78,1%) магнитно-резонансная ангиография (чувствительность 83%).
2. Компьютерная томоангиография аорты может являться методом выбора для определения артерий кровоснабжающих спинной мозг, при применении которой выявление артерии Адамкевича возможно в 78.1% случаев, передней спинальной артерии в 100% случаев.
3. Результаты операций на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты зависят от протяженности поражения аорты, степени выраженности сопутствующей кардиальной (ИБС, пороки сердца), почечной и легочной патологии (при сравнение результатов после операций по поводу аневризм II типа по классификации Crawford и РАА 3 типа, с результатами после операций по поводу локальных аневризм нисходящей грудной аорты получено статистически достоверное различие ($p < 0,05$))
4. Частота послеоперационных спинальных осложнений у пациентов оперированных по поводу аневризм нисходящего грудного и торакоабдоминального отделов аорты составила 8,1%, и зависела от протяженности поражения аорты (при II тип ТАА по классификации Crawford и РАА 3 типа она составила 83,3%), от длительности пережатия аорты (более 60 мин.) времени искусственного кровообращения (более 120 мин.), интраоперационной кровопотери (более 4 л) и

нарушений гемодинамики (артериальной гипотонии) во время операции и в раннем послеоперационном периоде.

5. Основным методом хирургической профилактики возникновения спинальных осложнений является восстановление кровотока по «критическим» межреберным или поясничным артериям (частота спинальных инсультов 4,8%), основным условием которого является дооперационная диагностика уровня отхождения артерии Адамкевича.
6. Комплексный подход (предоперационная диагностика особенностей спинального кровотока, мониторинг давления спинномозговой жидкости, медикаментозная и перфузионная защита, гипотермия) позволяют снизить частоту спинальных инсультов с 12,1% до 4,8% случаев.

Практические рекомендации.

1. Для определения тактики хирургического лечения и профилактики спинальных осложнений у всех пациентов с поражениями грудного и торакоабдоминального отделов аорты необходимо выполнять КТ или МРТ ангиографию с целью определения особенностей кровоснабжения спинного мозга.
2. План оперативного вмешательства должен составляться с учетом выявленных анатомических особенностей спинального кровообращения и включать соответствующие для каждого случая методы защиты спинного мозга.
3. Оперативные вмешательства на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты должны проводится в

условиях обязательного мониторинга показателей центральной гемодинамики и ликвородинамики.

4. С целью профилактики гемодинамических и ишемических нарушений и геморрагических осложнений все вмешательства на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты следует выполнять только в условиях ИК.
5. При поражении аорты в «критическом» сегменте (Th-8 – L-1) необходимо стремиться к имплантации соответствующих сегментарных артерий на аортальной площадке в эксплантат.
6. При отсутствии значимого поражения аорты в критической зоне операция должна проводиться с сохранением данного сегмента аорты и пластикой аорты выше и/или ниже этой зоны.
7. При всех операциях использовать методику дренирования СМЖ, с поддержанием уровня давления не выше 10 мм рт.ст.

Список трудов, опубликованных по теме диссертации.

1. Бокерия, Л.А. Повторные оперативные вмешательства на грудной аорте / Л.А. Бокерия, В.С. Аракелян, М.В. Затевахина и др. // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева «Сердечно-сосудистые заболевания». - 2005 г. - том 6. - № 5. - С.111
2. Бокерия, Л.А. Защита внутренних органов при реконструктивных операциях по поводу расслаивающих аневризм аорты 3 типа / Л.А. Бокерия, В.С. Аракелян, М.В. Затевахина и др. // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева «Сердечно-сосудистые заболевания». - 2005 г. - том 6. - № 5. - С.111
3. Аракелян, В.С. Диагностические аспекты спинальных осложнений при аневризмах нисходящего грудного и

- торакоабдоминального отдела аорты / В.С. Аракелян, Н.Р. Гамзаев, В.Г. Папиташвили // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева «Сердечно-сосудистые заболевания». - 2006 г. - том 7. - № 3. - С.71
4. Бокерия, Л.А. Спиральная КТ-ангиография в профилактике спинальных осложнений в хирургии аневризм нисходящего грудного и торакоабдоминального отдела аорты / Л.А. Бокерия, В.С. Аракелян, В.Г. Папиташвили // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева «Сердечно-сосудистые заболевания». - 2006 г. - том 7. - № 5. - С.97
 5. Bokeria, L. Extracorporeal circulation in patients with vascular diseases / L. Bokeria, N. Gamzaev, V. Arakelyan at al. // Interactive CardioVascular and Thoracic surgery. - vol. 6 suppl. 1. - 2007. - S 55
 6. Bokeria, L. Visualization of spinal cord feeding arteries in aortic aneurysm surgery / L. Bokeria, V. Arakelyan, V. Papitashvili // Interactive CardioVascular and Thoracic surgery. - vol. 6 suppl. 3. - 2007. - S258
 7. Бокерия, Л.А. К вопросу о профилактике ишемического повреждения спинного мозга при операциях на торакоабдоминальном отделе / Л.А. Бокерия, В.С. Аракелян, В.Г. Папиташвили и др. // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева «Сердечно-сосудистые заболевания». - 2008г. - том 9. - №6. - С.109
 8. Бокерия, Л.А. Комбинированный многобраншевый протез в хирургии аневризм грудного и торакоабдоминального отдела аорты / Л.А. Бокерия, В.С. Аракелян, С.П. Новикова и др. // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева «Сердечно-сосудистые

заболевания». - 2008г. - том 9. - №4. - С.21-27

9. Бокерия, Л.А. Визуализация артерий кровоснабжающих спинной мозг в хирургии аневризм аорты / Л.А. Бокерия, В.С. Аракелян, Н.Р. Гамзаев и др. // Анналы хирургии. - № 4. - 2008 год. - С.9-13
10. Бокерия, Л.А. Хирургические методы защиты спинного мозга во время реконструктивных операций на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты / Л.А. Бокерия, В.С. Аракелян, Н.Р. Гамзаев и др. // Ангиология и сосудистая хирургия. - № 3. - 2008 год. - С.93-97

Подписано в печать 17.02.2009 г.
Печать трафаретная
Заказ № 1450
Тираж: 100 экз.
Типография «11-й ФОРМАТ»
ИНН 7726330900
115230, Москва, Варшавское ш., 36
(499) 788-78-56
www.autoreferat.ru

