

10. Chvanov M., Petersen O. H. and Tepikin A. Free radicals and the pancreatic acinar cells: role in physiology and pathology // Phil. trans. r. soc. b. – 2005. – V. 360. – P. 2273–2284.

11. Gough D. B., Boyle B., Joyce et al. Free radical inhibition and serial chemiluminescence in evolving experimental pancreatitis // Br. j. surg. – 1990. – V. 77. – P. 1256–1259.

12. Pietruczuk M., Dabrowska M. et al. Alteration of peripheral blood lymphocyte subsets in acute pancreatitis // World j. gastroenterol. – 2006. – № 12 (33). – P. 5344–5351.

13. Wiechel K. L. Direct selective catheterization of the portal venous system // Scand. j. gastroenterol. – 1979. – V. 53. – P. 123–130.

Поступила 13.09.2010

Л. А. БОКЕРИЯ, В. С. АРАКЕЛЯН

ПРОТОКОЛ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ АНЕВРИЗМАХ ГРУДНОГО И ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛОВ АОРТЫ

*Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева
Российской академии медицинских наук,
Россия, 117931, г. Москва, Ленинский проспект, 8, корп. 7. E-mail: info@heart-house.ru*

Предлагается протокол обеспечения реконструктивных операций при аневризмах грудного и торакоабдоминального отделов аорты, основанный на тщательном изучении клинического материала НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Тяжесть состояния больных и прогноз лечения определяли с учетом шкалы риска развития кардиальных осложнений.

Ключевые слова: протокол, реконструктивные операции, аневризмы аорты.

L. A. BOKERIA, V. S. ARAKELYAN

THE REPORT OF MAINTENANCE OF RECONSTRUCTIVE OPERATIONS AT ANEURYSMS CHEST AND TORACOABDOMINALE DEPARTMENTS OF AORTA

*Scientific center of cardiovascular surgery n. after A. N. Bakulev Russian academy of sciences,
Russia, 117931, Moscow, Leninskiy prospect, 8, kor. 7. E-mail: info@heart-house.ru*

Protocol for Reconstructive surgery in aneurysms thoracic and thoracoabdominal aorta It is proposed protocol for reconstructive surgery for aneurysms of the thoracic and thoracoabdominal aorta, which is based on a careful study of the clinical material of the Center of science of cardiovascular surgery A. N. Bakulev RAMS. The severity and prognosis of patients with treatment was determined by the scale of the risk of cardiac complications.

Key words: protocol, reconstructive surgery, aortic aneurysm.

Протокол операций по поводу аневризм грудной и торакоабдоминальной аорты различной этиологии составлен на основании опыта отделения хирургии магистральных сосудов НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Он разрабатывался на основании анализа особенностей вмешательства и частоты осложнений как во время операции, так и в ближайшем послеоперационном периоде.

Основу предоперационной подготовки составляют антибиотикопрофилактика и применение эффективных антисептиков. Антисептические растворы, применяемые в институте, подобраны по нескольким параметрам: спектр антимикробной активности, экспозиция, степень токсичности и аллергенности, возможность многократного использования, экономичность. В нашем отделении наиболее часто используется препарат «октениман», содержащий в качестве активно действующего вещества актенидиндигидрохлорид и изоприловый спирт. Актенидиндигидрохлорид входит и в состав актинисепта, который также используется для обработки кожи. Данные антисептики высокоэффективны в отношении наиболее значимых микроорганизмов. Они

низкотоксичны и не вызывают аллергических реакций, экологически чисты.

К антибиотикам, применяемым для профилактики, выдвигались следующие требования:

1. Активность в отношении кожных сапрофитов (Staph, Streptoc) и основных возбудителей.
2. Хорошее проникновение в ткани – зоны риска инфицирования.
3. Период полувыведения антибиотика после однократного введения должен быть достаточным для поддержания бактерицидной концентрации в крови и тканях в течение всего периода операции.
4. Отсутствие токсичности.
5. Отсутствие фармакокинетического взаимодействия с препаратами для анестезии, особенно миоре- лаксантами.
6. Хорошее соотношение «стоимость – эффект».

С учетом этих требований базовым антибиотиком выбран цефалоспорин 1-го поколения цефамезин (цефазолин) в дозах 2 г внутримышечно. Исключение

составляют больные с потенциально резистентной микрофлорой (ранее – 2–6 мес. накануне операции, больному проводилась антибиотикотерапия), в таких случаях применяется цефалоспорин 2-го поколения цефуроксим (зинацеф) в дозах 1,5–0,75–0,75 г в день операции. Больным с высоким риском развития сепсиса (повторные операции, вспомогательное кровообращение, гнойно-септические осложнения в анамнезе) для профилактики назначается пролонгированный цефалоспорин 3-го поколения цефтриаксон (роцефин), им также проводится деконтаминация по индивидуальным схемам (перорально 2 дня перед операцией).

Общая методика предоперационной подготовки проводится по следующей схеме:

1. Душ, ванна с антибактериальными мылами накануне операции.

2. Обработка кожи в местах предполагаемых разрезов антисептическими препаратами (октенисепт, октениман).

3. Предоперационная профилактика транслокаций микроорганизмов из слизистых оболочек рта, дыхательных путей, ЖКТ. Однократная пероральная деконтаминация рифампицином, фузидином натрия, ципрофлоксацином.

4. Системная предоперационная антибиотикопрофилактика за 30–60 мин до начала операции (внутримышечное введение антибиотика).

5. При операциях в условиях ИК, гипотермии и длительности операции более 4 часов – повторные введение антибиотиков

Премедикация. Накануне операции на ночь назначается внутрь 5 мг седуксена, 0,2 г этиминала натрия. За 40 мин до начала анестезии внутримышечно вводятся 2 мл 0,5%-ного раствора седуксена (диазепама) и 1–2 мл 2%-ного раствора промедола. Особо возбуждимым больным вместо седуксена и этиминала натрия назначается внутрь феназепам (по 2,5 мг за 2 ч до сна и утром за 2 ч до наркоза).

Для премедикации перед операцией вводят внутримышечно морфина гидрохлорид в дозе 0,3 мг/кг.

В операционной. Сразу после поступления больного в операционную налаживаются запись ЭКГ и измерение артериального давления по способу Короткова. На мониторе регистрируется II стандартное отведение ЭКГ и V грудное отведение. Для ликвидации тахикардии применяются транквилизаторы или малые дозы β-адреноблокаторов. Профилактика повышения артериального давления, а также гипертонического криза проводится с помощью транквилизаторов, спазмолитических, сосудорасширяющих и гипотензивных средств.

Анестезиологом производятся пункция и катетеризация двух центральных (как правило, внутренних яремных) и одной периферической (как правило, левой кубитальной) вен и налаживаются линии для инфузии в вены растворов и препаратов. Венозное давление регистрируется при помощи катетера, проведенного в одну из центральных вен (чаще в левую внутреннюю яремную). Через катетер в правой внутренней яремной вене проводится катетер Сван-Ганса в легочную артерию для мониторинга показателей сердечной гемодинамики.

Параллельно одним из ассистентов-хирургов катетеризируются правая лучевая артерия и правая артерия тыла стопы, катетеры подключаются к монитору, и регистрируется кривая сфигмограммы. Артериальные датчики необходимо располагать по воз-

можности на правых конечностях, т. к. при пережатии дистального отдела дуги аорты артерии левой руки не позволяют вести наблюдение за истинным давлением; левая же бедренная артерия может потребоваться для канюляции при проведении перфузии либо контрпульсации.

Мониторирование показателей центральной гемодинамики

Для оценки изменений гемодинамики в интра- и послеоперационном периодах проводится мониторинг показателей центральной гемодинамики. Среди них артериальное давление (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС), центральное венозное давление (ЦВД), давление заклинивания в легочной артерии (ДЗЛА), эквивалентное среднему давлению в левом предсердии, минутный объем сердца (МОС). На основании этих данных рассчитываются ударный объем сердца (УО), общее периферическое сопротивление (ОПС) и сердечный индекс (СИ). Мониторирование АД производится прямым кровавым способом, а остальных показателей – плавающим термодилуционным катетером Swan-Ganz, введенным в легочную артерию. Обязательными компонентами мониторинга являются также ЭКГ в 3 стандартных отведениях и пульсоксиметрия.

Непрерывный инвазивный мониторинг гемодинамики обеспечивается установкой катетера Swan-Ganz в легочную артерию и катетеризацией лучевой артерии. Сердечный выброс определяется методом термодилуции. Автоматизированная система обеспечения решения врача включает в себя монитрно-компьютерный комплекс с цветным графическим дисплеем и математические модели сердечно-сосудистой системы (в НЦ ССХ используется 4-резервуарная математическая модель кровообращения). Для мониторинга используется 8-элементная схема, включающая левое сердце, артериальный резервуар, микроциркуляторное ложе, венозную систему, правый желудочек сердца, легочную артерию, капилляры легких, легочные вены. В данной математической модели выделяются функции системы кровообращения (артериальное давление, венозное давление; легочное артериальное давление; легочное венозное давление; сердечный индекс) и свойства системы кровообращения (насосные коэффициенты левого и правого сердца; общее периферическое сопротивление; общее легочное сопротивление).

Отдельное комплексное измерение включает 7 параметров: центральное венозное давление, артериальное давление систолическое и диастолическое, легочное артериальное давление, минутный объем, частота сердечных сокращений. О давлении в левом предсердии судят по давлению заклинивания легочных капилляров. При невозможности ориентируемся на диастолическое давление в легочной артерии. Данные с монитора заносятся в память компьютера. Программный комплекс «Mirgor» позволяет провести дальнейший расчет основных функций и зависящих от них свойств сердечно-сосудистой системы.

Параллельное применение методики чреспищеводной ЭхоКГ дает возможность раннего выявления нарушений сократимости миокарда, определения ее локализации и степени сердечной недостаточности.

Интраоперационное мониторирование показателей центральной гемодинамики с применением указанных методик позволяет не только получать своевременную

полную информацию о состоянии сердечно-сосудистой системы пациента, но и диагностировать, классифицировать и оценивать появляющиеся нарушения, проводить анализ взаимодействия патологических и лечебных процессов, давать оценку проводимым лечебным мероприятиям и корректировать их.

Показания для мониторинга артериального давления в дистальных отделах нижних конечностей

- Контроль за величиной ретроградного давления во время пережатия аорты.
- Контроль за параметрами перфузии и своевременная коррекция нарушений.
- Контроль за газовым составом крови и показателями кислотно-щелочного равновесия.

Предпочтительнее канюляцию лучевой артерии проводить пункционным методом, а артерии тыла стопы – открытым методом. На мониторе регистрируются кривая давления, а также величина систолического, диастолического и среднего давления в цифрах.

Все основные артериальные и венозные линии, датчики ЭКГ подключаются к монитору-компьютерной системе (МКС) с пакетом программ «Mirror».

Дается маска со 100%-ным кислородом в течение 3 мин.

Подготавливаются шприцы с 10 мг 10%-ного раствора хлорида кальция и с адреналином (1 мл 0,1%-ного раствора разводят в 20 мл 5%-ного раствора глюкозы). Производится интубация, во время которой предпочтение отдается методике с применением двухпросветной трубки для раздельной интубации бронхов.

Преимущества методики интубации двухпросветной трубкой с раздельной интубацией бронхов:

- Профилактика повреждения легочной ткани при рассечении спаек.
- Профилактика травматизации легких и сердца крючками.
- Профилактика сдавления камер сердца раздутым легким и крючками.
- Лучшая экспозиция операционной раны.

Далее в положении больного на правом боку производится пункция спинномозгового канала на уровне L1-L4 и вводится катетер для мониторинга давления спинномозговой жидкости и ее дренирования при повышении ликворного давления. Катетер через тройник подключается к датчику давления компьютерно-мониторной системы, что дает возможность постоянно регистрировать давление и проводить необходимые мероприятия при его изменениях. Давление спинномозговой жидкости непрерывно контролируется в течение всей операции, а дренирование производится при повышении давления свыше 10 мм Нг.

После интубации ИВЛ осуществляется 50%-ной смесью кислорода и азота. Проводится датчик для чреспищеводной эхокардиографии, устанавливаются термодатчики (у всех больных измеряется температура в прямой кишке и носоглотке), которые подключаются к компьютерно-мониторной системе; производится катетеризация мочевого пузыря; подготавливается дефибриллятор.

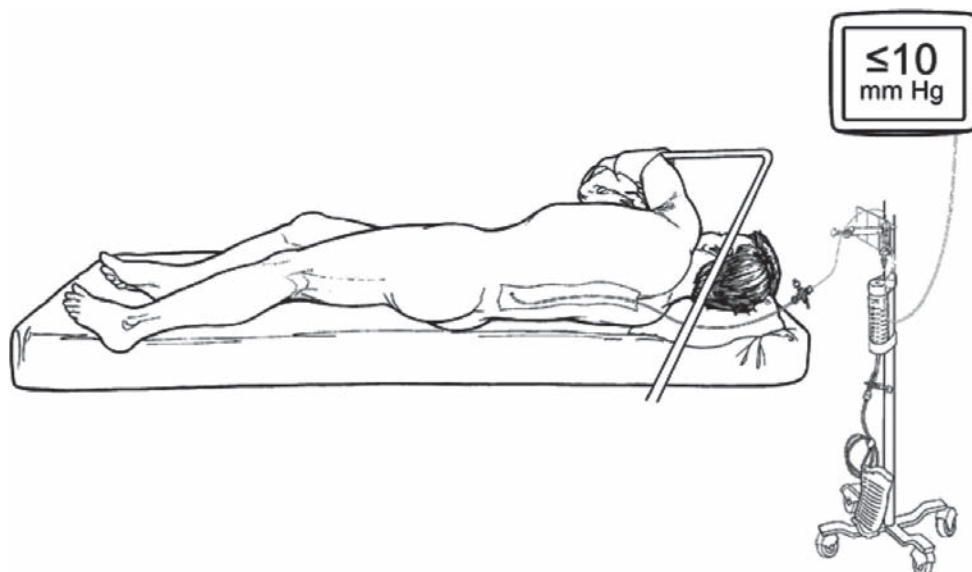
Показания для проведения операций в условиях умеренной гипотермии (31 градус в пищеводе):

- патологический градиент АД между в/к и н/к менее 40 мм рт. ст.;
- необходимость мобилизации аорты на большом протяжении с перевязкой 5 и более пар межреберных артерий;
- aberrantное отхождение ветвей дуги аорты;
- кальциноз аорты.

Поддержание анестезии в период охлаждения поверхности тела больного производится азеотропной смесью (2–3 об.%), или внутривенно вводится фентанил в дозе 10 мкг/(кг·ч). Дробно вводится тубокурарин хлорид в дозе до 1 мг/кг (первое введение), а затем 0,25 мг/(кг·ч).

Охлаждение поверхности тела больного осуществляется на операционном столе с помощью пластмассовых мешков, наполненных ледяной кашей.

Температура тела пациента снижается до 33,5°, больной переворачивается на правый бок с положением грудной клетки в 90° и бедер в 60°, что облегчает доступ к грудной клетке, забрюшинному пространству и левой паховой области.



Положение больного на операционном столе после постановки дренажа спинномозговой жидкости

Показания для искусственного кровообращения при аневризмах аорты:

1. Диффузные аневризмы грудного и торакоабдоминального отделов аорты (расслаивающие, атеросклеротические, дегенеративные...).
2. Размеры локальных аневризм, превышающие 15 см в диаметре.
3. Необходимость одномоментной пластики обеих подключичных артерий (артерия Luzoria).
4. Выраженный кальциноз шейки аневризмы и дуги аорты.
5. Осложненное течение аневризм анастомозов (аортолегочные, аортобронхиальные и др. свищи).
6. Ложные аневризмы грудной аорты.

Большие размеры аневризм с вовлечением нескольких сегментов аорты и aberrантное отхождение ветвей дуги (пункты 1 и 2) требуют обязательно применения вспомогательного кровообращения с целью защиты спинного мозга и внутренних органов от ишемии. Роль вспомогательного кровообращения сводится к поддержке адекватного перфузионного давления дистальнее пережатой аорты. Предпочтение отдаем методике левожелудочкового обхода. Перед канюляцией левого предсердия вводится натрия гидрокарбонат в количестве 100–120 мл, 250–500 мл крови. Приготавливается шприц с адреналином (разводят 1 мл 0,1%-ного раствора адреналина в 20 мл 5%-ного раствора глюкозы). Канюляция левого предсердия и левой бедренной артерии осуществляется по стандартной методике перед этапом пережатия аорты.

В случаях же наличия спаек в полости перикарда, а также высокой угрозы разрыва аневризмы на этапе доступа и мобилизации аорты (пункты 3, 4, 5 показаний) предпочтение отдается методике периферического вспомогательного кровообращения по методу «бедренная вена – бедренная артерия». Полностью подготавливаются аппарат искусственного кровообращения и сосуды для канюляции. Само же искусственное кровообращение подключается по усмотрению хирурга либо перед мобилизацией аорты либо непосредственно при возникновении осложнений.

Современный протокол хирургического лечения аневризм грудного и торакоабдоминального отделов аорты предусматривает применение насоса центрифужного типа «Biomedicus Pump». Его преимущество перед другими аппаратами искусственного кровообращения заключается прежде всего в отсутствии необходимости гепаринизации больного. Это позволяет значительно уменьшить удельный вес геморрагических и дыхательных осложнений, проводить адекватную профилактику ишемических повреждений спинного мозга и внутренних органов, а подключение к контуру аппарата теплообменника (для проведения перфузии внутренних органов и почек) и современных аппаратов аутогемотрансфузии делает его незаменимым при указанных операциях.

Обязательные мероприятия при пережатии аорты:

- болюсно перед пережатием вводятся маннитол, фуросемид, тиопентал натрия;
- прекращается инфузия всех растворов, содержащих глюкозу;
- начинается капельное введение бикарбоната натрия в дозе 1 мэкв/кг/час;

- АД в проксимальных отделах поддерживается на цифрах 140–160 мм рт. ст.;
- давление спинномозговой жидкости поддерживается на уровне ниже 10 мм рт. ст.;
- производится инфузия микродоз нитропруссид натрия;
- адекватность перфузии дистальных отделов аорты контролируется по экскреции мочи (0,5 мл/мин).

Плевральная полость дренируется двумя толстыми полихлорвиниловыми трубками. Трубки подсоединяются к активному отсосу после ушивания второго мышечного слоя грудной стенки (широчайшей мышцы спины), и количество отделяемого по дренажу начинает регистрироваться после переворота больного на спину и подключения специальной градуированной банки для учета кровопотери. В случаях применения искусственного кровообращения либо геморрагических нарушений дренажная трубка подключается непосредственно к аппарату аутогемотрансфузии. Дренажные трубки из плевральной полости удаляются через 2 суток после операции после соответствующего рентгенологического контроля. Нахождение дренажных трубок в плевральной полости более 2 суток необходимо рассценивать как фактор риска инфицирования плевральной полости и области реконструкции.

Согревание больного начинается после снятия зажима с аорты (применение согретых ингаляционных анестетиков, в/венных растворов в сочетании с обогревающим матрасом). После окончания операции больной переинтубируется обычной эндотрахеальной трубкой, удаляется датчик для чреспищеводной эхокардиографии, проводится зонд в желудок. В операционной больной согревается до температуры 36,7–36,9 градусов, после чего переводится в реанимационное отделение.

Мониторирование показателей центральной гемодинамики продолжается в течение 2 суток после операции.

Мониторирование и дренаж спинномозговой жидкости продолжаются в течение 2 суток после операции.

Протокол профилактики геморрагических осложнений включает:

I. Заготовку необходимых лекарственных препаратов:

- 1) эритроцитарная масса (минимальное количество 1000 мл),
- 2) тромбоцитарная масса (минимальное количество 5 доз),
- 3) свежемороженая плазма (минимальное количество – 1000 мл),
- 4) альбумин 10%-ный – 1500 мл,
- 5) аprotинин (гордокс, контрикал...) – общая доза 3 млн ЕД,
- 6) адонат 4,0–50 мл,
- 7) неон – 10 г,
- 8) квател 10 мг № 20 для внутривенного введения,
- 9) хофитол – 12 ампул по 5 мл,
- 10) амброксол – 10 ампул по 5 мл,
- 11) нитропруссид натрия – 4,0 для внутривенного введения.

II. Выявление коагулопатий и их коррекцию в процессе предоперационной подготовки.

III. Мониторирование показателей свертывающей системы на следующих этапах:

- поступление больного в операционную,
- начало гипотермии,
- кожный разрез,
- перед пережатием аорты и далее каждые 20 мин до этапа пуска кровотока,
- окончание операции,
- согревание больного,
- ...и в послеоперационном периоде.

IV. Применение современных аппаратов аутогемотрансфузии.

Протокол профилактики осложнений со стороны жизненно важных органов

Основные методы обследования факторов кардиального риска должны быть направлены на выявление асимптомной либо симптомной недостаточности кровообращения или сердечной недостаточности. Проведение нагрузочных проб предусматривается для определения коронарного резерва (компенсаторных возможностей венозного кровообращения). В ее основе первоначально лежит выявление немой ишемической болезни сердца, а вторым этапом – уточнение резервной возможности коронарного кровообращения и выявление ранних признаков декомпенсации его скрытой сердечной недостаточности. Для этого проводится оценка прежде всего электрокардиографических исследований: ЭКГ в покое и в динамике, при показаниях – ЭКГ с физической нагрузкой на велоэргометре с ручным и ножным приводом, 24-часовое ЭКГ-мониторирование, ЭКГ с медикаментозными пробами с дипиридомом, атропином, каптроприлом и т. д. в зависимости от наличия сопутствующей артериальной гипертензии с гипертрофией миокарда левого желудочка. Наличие изменений на ЭКГ не позволяет исключить поражения миокарда.

Полученные данные подтверждают высокую информативность не одного конкретного метода, а комплекса тестов, состоящих хотя бы из двух положитель-

ных ЭКГ-проб. Медикаментозные пробы под контролем ЭКГ имеют определенное ограниченное значение, т. к. они довольно часто бывают отрицательными и только в условиях многососудистого коронарного поражения обладают удовлетворительной чувствительностью и специфичностью (70% и 65%). В настоящее время медикаментозные стресс-тесты под контролем эхокардиографии и чреспищеводная электростимуляция заняли одно из ведущих мест в оценке немой ишемии и скрытой сердечной недостаточности.

Проведение гипертензионной пробы с добутамином, допамином и алуpentом (у больных с исходной нормотензией) и гипотензионная проба с каптроприлом, эналаприлом, тропafenом (у больных с исходной гипертензией) позволяют выявить резервные возможности коронарного кровообращения и скрытую сердечную недостаточность. Критериями срыва адаптации являются появление новых зон акинезии, снижение общей фракции выброса и увеличение конечно-диастолического объема на 10% от исходного после введения фармакологических препаратов в средних стандартных дозировках, зафиксированных в клинической фармакологии.

Разработанный алгоритм выявления кардиальных факторов риска предусматривает проведение нагрузочных проб у всех больных.

Основным показателем, на котором основывается решение об операции, является коронарный резерв. Даже у больных с III–IV функциональным классом удовлетворительный коронарный резерв позволяет принять решение о первоэтапном выполнении операции по поводу аневризмы грудной аорты. Отсутствие положительной динамики от проводимого консервативного лечения у больных III функционального класса, а также наличие IV функционального класса считаем показанием для коронарографии. При коронарографии делается акцент на возможность проведения эндоваскулярных вмешательств на пораженных коронарных сосудах, ибо отсутствие этой возможности ставит как больного, так и хирургов перед

Шкала риска развития кардиальных осложнений

Фактор риска	Количество баллов
Инфаркт миокарда в анамнезе	10
Инфаркт миокарда в анамнезе более 6 месяцев	5
Стенокардия 3-го ФК по СНС	10
Стенокардия 4-го ФК по СНС	20
Нестабильная стенокардия в течение последних 6 месяцев	10
На ЭКГ несинусовый ритм	5
Эпизоды ЛЖН от 1 до 12 месяцев	10
Эпизоды ЛЖН в анамнезе вообще	5
Тяжелое поражение аортального клапана	20
Возраст старше 70 лет	5
Общие нарушения гомеостаза	5
Эпизоды отека легких в анамнезе	5
Отек легких за прошедшую неделю	10

трудноразрешимой дилеммой – первоочередности прямой реконструкции коронарного русла либо аневризмы аорты. В подобных случаях решение принимается индивидуально по отношению к каждому больному на общеконсультативном консилиуме с участием всех ведущих специалистов.

После принятия решения о первоочередности резекции аневризмы грудной аорты выявляется степень кардиального риска оперативного вмешательства. С этой целью больные подразделяются на 4 группы риска, которые основываются на шкале риска Detsky-Goldman (в которой учитываются возраст, наличие нарушений ритма, сердечной недостаточности, стенокардии, инфаркта миокарда, изменений на ЭКГ и др.), результатах нагрузочных проб, количестве пораженных сегментов аорты, условиях операции.

1-му классу риска соответствуют:

- до 5 баллов по шкале Detsky-Goldman,
- I–II ФК коронарных нарушений,
- локальная аневризма одного сегмента аорты,
- операция в условиях нормотермии либо умеренной гипотермии.

2-му классу риска соответствуют:

- 6–12 баллов по шкале Detsky-Goldman,
- II–III ФК, с хорошим коронарным резервом,
- локальная аневризма одного сегмента аорты,
- операция в условиях нормотермии либо умеренной гипотермии.

3-му классу риска соответствуют:

- 13–25 баллов по шкале Detsky-Goldman,
- II–III ФК, со сниженным коронарным резервом и положительным эффектом от проводимой терапии,
- протяженное поражение одного сегмента аорты,
- операция в условиях вспомогательного кровообращения.

4-му классу риска соответствуют:

- более 26 баллов по шкале Detsky-Goldman,
- III ФК со сниженным резервом и отсутствием динамики от проводимого лечения, а также IV ФК,
- аневризмы торакоабдоминальной локализации,
- операции в условиях вспомогательного кровообращения.

Принципы выявления степени кардиального риска:

I класс риска – II класс риска – III класс риска – IV класс риска.

Количество баллов по шкале риска Detsky-Goldman.

ФК коронарных нарушений с учетом нагрузочных проб.

Локализация аневризмы и протяженность поражения аорты.

Условия операции.

Шкала риска подразумевает соответствующий риск развития сердечных осложнений и кардиальной смерти. Так, в 3-м классе риск кардиальной смерти составляет 2%, а риск осложнений, опасных для жизни, – 11%; в 4-м классе – 56% и 22% соответственно.

С целью интраоперационной профилактики кардиальных осложнений применяются чреспищеводная ЭхоКГ и компьютерная технология по алгоритмической диагностике, прогнозированию и лечению осложнений,

созданная В. И. Бураковским, Л. А. Бокерией, В. А. Лищуком.

Несмотря на относительно недавнее внедрение в клиническую практику чреспищеводного датчика, на сегодняшний день ЧП ЭхоКГ стала обязательным элементом, сопровождающим все действия хирурга.

Основными преимуществами интраоперационного применения методики ЧП ЭхоКГ являются:

- возможность быстрого выявления зон нарушения сократимости миокарда,
- функциональная и количественная оценки работы сердца в целом и отдельных его участков в частности,
- возможность быстрой оценки основных показателей центральной гемодинамики на основных этапах операции,
- контроль за предсердными канюлями при проведении вспомогательного кровообращения,
- малая инвазивность методики.

Для оценки состояния больного, диагностики и классификации появляющихся острых расстройств сердечно-сосудистой системы, анализа не только адекватности проводимых лечебных мероприятий, но и их прогноза во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде необходимо использовать компьютерную технологию по алгоритмической диагностике, прогнозированию и лечению осложнений (см. выше).

Заключение

Таким образом, протокол профилактики кардиальных осложнений при операциях по поводу аневризм грудной аорты должен включать:

- полноценное обследование больного с выявлением скрытых форм сердечной недостаточности, определением компенсаторных возможностей венозного кровообращения и степени риска операции;
- операция и ближайший послеоперационный период требуют мониторинга основных показателей центральной гемодинамики ON LINE с применением ЧП ЭхоКГ и современных мониторинговых систем наблюдения;

1. Для профилактики дыхательных осложнений с целью уточнения функции легких при измененном КЩР проводится спирометрия с определением числа дыханий, дыхательного объема, жизненной емкости легких, резервного объема выдоха, объемного форсированного выдоха, максимальной пиковой скорости, скорости 50–75% объема выдоха. При нарушении дыхательной функции перед операцией проводится лечение бронхорасширяющими препаратами (эфедрин, алупент-изадрин, эуфиллин, в-стимуляторы типа орципреналина, средства, разжижающие мокроту, отхаркивающие средства, гликозиды для профилактики хронического легочного сердца). При обструктивных изменениях легких и бронхиальной астме проводится лечение антигистаминными препаратами, подавляющими высвобождение медиаторов аллергических реакций типа интала, а также задитеном, различными аэрозольными смесями, иногда с глюкокортикоидами. Для снижения давления в малом круге кровообращения назначали блокаторы ангиотензин-конвертирующего фермента – каптоприл, эналаприл.

2. Наличие в анамнезе язвы желудка, двенадцатиперстной кишки и эрозивного гастрита предусматривает догоспитальную гастроскопию; за неделю до операции больному профилактически назначаются антацидные, адсорбирующие и обволакивающие препараты,

блокирующие М-холинорецепторы желудка типа пирензепина, НВ-блокаторы типа ранитидина.

3. Для коррекции общих нарушений и нормализации состояния печеночной паренхимы применяется консервативная терапия, направленная на улучшение состояния печеночных клеток, стабилизацию их мембран, усиление регенерации и борьбу с ишемией. В первую очередь проводится коррекция метаболизма и гомеостаза. Консервативная терапия направлена на улучшение состояния гепатоцитов (диета, растворы глюкозы, витамины гр. В, С, АТФ), коррекцию водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного равновесия, введение растворов калия, поскольку гипокалиемия часто сопутствует печеночной недостаточности. Необходима коррекция свертывающей системы крови (аминокапроновая кислота, трасилол, эссенциальные фосфолипиды), при необходимости заместительная

терапия при внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы, желудка, кишечника, желчного пузыря (обычно назначали пищеварительные ферменты типа фестала, мезима, панзинорма).

4. Лечение больных с нерезко выраженной хронической почечной недостаточностью перед операцией носит как патогенетическое, так и симптоматическое направление. Важным компонентом являются диета, нормализация артериального давления, коррекция анемии, водно-электролитных расстройств и предупреждение накопления в организме токсических продуктов обмена путем форсированного диуреза, введения противозотемических препаратов (леспинефрила, гемодеза), антиагрегантов (трентала, реополиглюкина).

Поступила 07.10.2010

**А. А. БОТАШЕВ, О. А. ТЕРЕЩЕНКО, Ю. В. ПОМЕЩИК, В. В. ИВАНОВ, А. М. ЛАЙПАНОВ,
М. А. ХАСАЕВА, В. Е. РЫКУНОВА, Г. К. КАРИПИДИ, Э. А. ПЕТРОСЯН**

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ ЖЕЛЧНОМ ПЕРИТОНИТЕ

*Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: superego_ksmu@mail.ru*

Работа выполнена на 31 беспородной собаке. Оценка состояния системной воспалительной реакции у животных с 24-часовым экспериментальным желчным перитонитом характеризовалась повышением количества лейкоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, которое указывало на напряженность компенсаторных механизмов. Одновременно наблюдались снижение абсолютного содержания моноцитов за счет активного перемещения клеток из сосудистого русла в ткани и тенденция к снижению лимфоцитов и эозинофилов, характеризующие наличие напряжения иммунной системы. Проведенный цитохимический анализ у животных с желчным перитонитом показал гиперактивацию нейтрофильных гранулоцитов с частичной дегрануляцией секрета в системный кровоток, свидетельствующую о снижении фагоцитарной активности лейкоцитов.

Ключевые слова: желчный перитонит, нейтрофильные гранулоциты, миелопероксидаза, катионный белок.

**A. A. BOTASHEV, O. A. TERESHENKO, Yu. V. POMESHCHIK, V. V. IVANOV, A. M. LAIPANOV,
M. A. KHASAEVA, V. E. RYKUNOVA, G. K. KARIPIDI, E. A. PETROSYAN**

EVALUATION OF STATE OF THE SYSTEM INFLAMMATORY REACTION IN CONDITIONS OF EXPERIMENTAL BILIOUS PERITONITIS

*Chair of operative surgery and topographical anatomy Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina st., 4. E-mail: superego_ksmu@mail.ru*

The work was carried out on 31 mongrel dogs. Evaluation of state of the system inflammatory reaction of animals with 24-hours experimental bilious peritonitis is characterized by increase the number of leucocytes and band forms of neutrophils, which indicated the tension of compensatory mechanisms. This mechanisms ensure the processes of the organism detoxication. At the same time was observed a decrease of absolute number of monocytes at the expense of cell's active movement from the bloodstream into tissues and the tendency to decrease of the lymphocyte's and eosinophile's number, which characterized the presence of the immune system tension. The cytochemical analysis, which was carried out, showed the hyperactivation of granular neutrophils with the partial degranulation of secret into the general circulation of animals with bilious peritonitis, which indicate the decrease of phagocytic activity of leucocytes.

Key words: bilious peritonitis, granular neutrophils, myeloperoxidase, cationic protein.

Введение

В настоящее время в хирургии принята концепция неспецифической реакции организма на повреж-

дение в виде синдрома системной воспалительной реакции [1]. Синдром связан с распространением воспалительного процесса из первичного очага,