

Так, при відсутності аритмії частота ДДЛШ у прооперованих пацієнтів складала 43,4%, при наявності блокади правої ніжки пучка Гіса – 80,6%, блокади лівої ніжки пучка Гіса – 63,2%, АВ-блокади – 76,5%, синусової тахіаритмії – 51,1%, міграції водія ритма – 79,2% ($p < 0,05$). Право-шлуночкова діастолічна дисфункція зареєстрована у 37,9% прооперованих без аритмії серцевої діяльності, у 58,3% пацієнтів з блокадою правої ніжки пучка Гіса, у 65,8% при блокаді лівої ніжки пучка Гіса, у 50% дітей з АВ-блокадою, 58,3% - з міграцією водія ритма – ($p < 0,05$).

Підвищення плазмової концентрації тропоніна I у прооперованих пацієнтів з рестриктивним типом порушення діастолічної функції виявлялось частіше, ніж у дітей без дисфункції ($p < 0,05$).

Проведений статистичний аналіз дозволив виявити значущі кореляційні залежності між тропоніном I і фракцією викиду ЛШ ($r = -0,63$, $p = 0,001$), між тропоніном I і порушенням діастолічної функції ЛШ ($r = 0,31$, $p = 0,02$).

ВИСНОВКИ

Таким чином, діастолічна дисфункція лівого і правого шлуночків виявляється у дітей з природженими вадами серця до операції і в віддаленому післяопераційному періоді. Тип I (уповільненого розслаблення) превалює у пацієнтів до кардіохірургічної корекції, тип III (рестриктивний) – після операції. Діастолічна дисфункція лівого шлуночка вірогідно частіше реєструється у пацієнтів з аритміями серцевої діяльності, прооперованих з приводу комбінованих природжених вад серця зі збідненням малого кола кровообігу (тетради Фалло).

Виявлені значущі кореляційні залежності між підвищеним рівнем тропоніна I і порушеннями діастолічної функції лівого шлуночка у дітей з природженими вадами серця підтверджують можливість її використання в якості маркера ушкодження міокарда у даній категорії хворих.

Доведена доцільність визначення діастолічної дисфункції шлуночків у дітей з ПВС з метою своєчасної медикаментозної корекції і профілактики розвитку хронічної серцевої недостатності.

Вважаємо перспективним напрямом подальших досліджень розробку схем лікування діастолічної дисфункції у пацієнтів з природженими вадами серця.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шпак Я.В. Сравнительная оценка связи показателей морфофункционального состояния сердца с выраженностью клинических проявлений диастолической и систолической СН. Сердце и судины// С. – 2006. - №3. – С. 66-70.
2. Нікітін Н.П., Аляви А.Л. Особенности диастолической дисфункции в процессе ремоделирования левого предсердия при хронической сердечной недостаточности//Кардиология.- 1998.- №3.- С. 51-61.
3. Терещенко С.Н., Демидова И.В., Александрия Л.Г., Агеев Т.Ф. Диастолическая дисфункция левого желудочка и ее роль в развитии хронической сердечной недостаточности//Сердечная недостаточность.- 2000.- Т.1, №2.- С. 61-65.
4. Караськов А.М., Стенин В.Г., Ленко Е.Н. Современное состояние проблемы хирургического лечения тетрады Фалло// Патология кровообращения и кардио-хирургия. – 2002. - №1. – С. 93-98.
5. Гончарь М.О., Сенаторова Г.С., Страшок О.І. Спосіб оцінки ефективності терапії серцевої недостатності у дітей з природженими вадами серця// Патент №.40574 Заявл.19.01.2009; Опубл. 10.04.2009. – Бюл. №7. – 4с.
6. Гончарь М.О. Функциональный стан міокарда у дітей з природженими вадами серця, ускладненими легеневою гіпертензією// Медицина сегодня и завтра.- 2009. - №2. – С.97 – 101.
7. Трифонов И.Р. Биохимические маркеры некроза миокарда. Часть I. Обзор современных рекомендаций // Кардиология. – 2001. - №11. – С. 93-98.
8. Єгорова М.О. Біохімічне дослідження в клінічній практиці. – Практична медицина. – М. – 2008. – С. 120-122
9. Струков А.І., Серов В.В. Пат. анатомія. Харків «ФАКТ». – 2004. – С. 693 - 694.
10. Єгорова И.Ф., Серов Р.А., Туманян М.Р., Шарыкин А.С. Результаты анализа интраоперационных биопсий миокарда у детей с тетрадой Фалло// Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2001. – № 4. – С. 8-12.
11. Matsuda H., Hirase H., Nakano S. et al. Age – Related Changes in Right and Left Ventricular Function in tetralogy of Fallot // Circulation J. – 1996. – Vol.50, № 10. – p. 1040 - 1043.
12. Сухарева Г.Э. Результаты и функциональная адаптация сердечно-сосудистой системы после хирургического лечения тетрады Фалло у детей, проживающих в АР Крым// Таврич. медико-биол. вестн. - 2006. – № 2. – С. 16-22.

Поступила 19.10.2009

УДК:616.121-007.2:616.12-008.313]-089

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2010

ОДНОМОМЕНТНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ДЕФЕКТА МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ С ПРОЦЕДУРОЙ «ЛАБИРИНТ» У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫМИ ТАХИАРИТМИЯМИ

А.В. Клименко, В.П. Залевский, Б.Б. Кравчук, С.Е. Дыкуха, С.О. Сиромеха, К.В. Руденко, Я.П. Труба, А.А. Лозовой, И.А. Перепека, А.С. Головенко, В.В. Лазоришинец

ГУ «НИССХ им. М.М. Амосова» АМН Украины

РЕЗЮМЕ

В статье изложен опыт хирургического лечения дефекта межпредсердной перегородки у взрослых пациентов, осложненный трепетанием или фибрилляцией предсердий. Приведена оригинальная методика проведения одномоментной радикальной коррекции с процедурой «лабиринт» с помощью радиочастотной абляции. Изучены непосредственные результаты хирургического лечения.

Ключевые слова: дефект межпредсердной перегородки, врожденные пороки сердца, трепетание, и фибрилляция предсердий, радиочастотная абляция, процедура «лабиринт».

SUMMARY

In the article is presented experience of surgical treatment atrial septal defect in adults with atrial flutter and/or atrial fibrillation, original method of combine radical correction with "maze" procedure by a radio frequency ablation, are studied direct results of surgical treatment.

Key words: atrial septal defect, congenital hearts diseases, atrial flutter and/or atrial fibrillation, radio frequency ablation, maze procedure.

Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) – один из врожденных пороков сердца (ВПС), который встречается наиболее часто и составляет по частоте около одной трети всех случаев ВПС, обнаруженных у взрослых пациентов. Во взрослом возрасте клиническими проявлениями порока могут быть одышка при физической нагрузке и тахикардии, а, нередко, ДМПП может быть «случайной находкой» во время медицинского осмотра. Безусловно, в литературе и по сегодняшний момент существуют разные мысли по поводу необходимости закрытия дефекта во взрослом возрасте. Профилактика развития легочной гипертензии, устранения аритмии, и, в целом, улучшение качества жизни пациентов является весомыми аргументами, которые говорят о необходимости оперативного лечения [1-2, 7].

Суправентрикулярные аритмии – одно из наиболее частых осложнений у оперированных и неоперированных пациентов с ДМПП. Эти нарушения ритма всегда сложны для лечения и очень часто имеют плохой прогноз (снижается качество жизни, толерантность к физической нагрузке, возрастает риск тромбозомболических осложнений, в том числе и «парадоксальной» тромбоэмболии, возможность развития аритмогенной кардиомиопатии).

Следует заметить, что возникновение аритмий, а именно трепетания (ТП) или фибрилляции предсердий (ФП), может быть как до, так и после радикальной коррекции порока. Если в первом случае ТП или ФП возникают в связи с изолированной дилатацией предсердий или в сочетании с объемной перегрузкой правых отделов сердца, то в послеоперационном периоде возникновение аритмий связано с наличием постатриотомических рубцов и формированием участков фиброза. Все эти причины являются патологическим субстратом для запуска механизмов re-entry [2].

Хорошие результаты хирургического лечения суправентрикулярных тахикардий с помощью процедуры «лабиринт» (maze), которую предложил J. Cox [3], открыли новую эру в комплексном лечении этой патологии. За последние годы, были разработаны различные модификации процедуры «лабиринт». Но наиболее оптимальным является использование радиочастотной абляции, которая значительно сокращает время проведения процедуры без качественного влияния на отдаленные результаты [4].

Была доказанная эффективность процедуры «лабиринт» при клапанной патологии и ишемической болезни сердца [4-6], а Kobayashi J. из спивавт. [7] сообщил о неплохих отдаленных результатах в послеоперационном периоде у пациентов из ДМПП, что усложнялся ТП или ФП.

Теоретическая основа эффективности хирургического лечения ФП базируется на двух моментах. 1) Критическая масса миокарда, который поддерживает множественное re-entry. 2) Наличие групп клеток, преимущественно в устьях легочных вен, которые проявляют автоматическую активность и представляются триггерными для ФП.

1) Ранее разработана теория, что в основе ФП лежат множественные повторные возбуждения, которые хаотически распространяются в предсердиях. Эта теория позже была доказана путем картирования активности предсердий при ФП у животных и людей. Фиброз предсердий при старении, развитие неоднородности «мозаичности» миокарда. Дилатация предсердий в результате

повышенной «жесткости» желудочков или патологии клапанов, ишемия и инфильтративные заболевания приводят к образованию субстрата для множественных волн обратного возбуждения.

2) Мускульная стенка левого предсердия муфтой окутывает легочные вены от 2 до 25 мм в длину, в среднем – 10-20 мм в верхних легочных венах, и 5-10 мм в нижних легочных венах. Разница в длине мышечной муфты объясняет то, что аритмогенные, триггерные очаги чаще размещаются в верхних легочных венах. Доказано существование узлоподобных клеток в миокарде, которые окружают легочные вены и обладают пейсмекерной активностью. Триггерные зоны могут локализоваться как в правом, так и левом предсердиях, верхней полую вену, связке Маршала. Но в 95% случаев триггерные участки локализованы в легочных венах.

Целью данного сообщения является анализ опыта хирургического лечения ДМПП, что усложнялся ТП или ФП.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с января 2005г. по декабрь 2009 г. в ГУ «НИССХ им. М. М. Амосова» АМН Украины было выполнено 55 операций по поводу ДМПП, который усложнялся суправентрикулярными тахикардиями (ТП и/или ФП). Мужчин было 23(41,8%), женщин – 32(58,2%). Средний возраст $47,7 \pm 14,2$ лет. По данным ЭКГ и анамнеза у 31 пациента отмечалась интермиттирующая и персистирующая формы ФП в течении последнего года. У 12 пациентов (22,2%) была постоянная форма ФП. 11 пациентов были с трепетанием предсердий (ТП).

Вторичный ДМПП встречался в 45 случаях, у 8 пациентов – дефект венозного синуса с частичным аномальным дренажем правых легочных вен, в 2-х случаях – первичный ДМПП с незначительной недостаточностью митрального клапану.

Методика проведения оперативного вмешательства.

Все операции проведены в условиях искусственного кровообращения с использованием фармако-холодовой кардиopleгии. Длительность искусственного кровообращения составила 67 ± 15 хв. Вскрывалось правое предсердие вдоль crista terminalis, а затем разрез продолжали максимально близко к обеим полым венам. Сначала выполнялась радиочастотная абляция (РЧА), потом коррекция ДМПП. Для выполнения униполярной абляции использовался радиочастотный генератор «Ab Control» (Biotronik). Параметры абляции – 60°C , 50 W. Кончик абляционного электрода охлаждался подачею изотонического раствора из $t=10^\circ\text{C}$ со скоростью 15 мл/мин. Линии образовывались точечными аппликациями с экспозицией 20 секунд. Трансмуральность оценивалась визуально – по изменению цвета поврежденных участков. Линии абляции создавались в соответствии с классической схемой «Maze III». В левом предсердии: 1) кольцевая изоляция правых легочных вен; 2) кольцевая изоляция левых легочных вен; 3) линия соединения вышеуказанных колец; 4) линия между кольцом изоляции легочных вен и фиброзным кольцом митрального клапану; 5) линия между кольцом изоляции левых легочных вен и входом в ампутированное левое ушко; 6) линия между кольцом изоляции правых легочных вен и задним контуром ДМПП. В правом предсердии создавали: 1) линию между кольцом трехстворчатого клапану и нижней полую вену; 2) линию между верхней полую вену и атриотомичным разрезом; 3) линию от устья коронарного синуса к фиброзному кольцу трехстворчатого клапану. Длительность абляции составляла 42 ± 9 минут. Закрытие дефекта проводилось заплатой или непрерывным ушиванием. Всем пациентам в конце операции подшивались две пары временных миокардиальных электродов для предсердной и желудочковой стимуляции.

Перед выпиской всем пациентам по данным ЭХОКГ проводилась оценка сократительной функции предсердий, а по данным суточного мониторинга ЭКГ оценивалась ритмограмма.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Все пациенты удовлетворительно перенесли операцию. В раннем послеоперационном периоде синусовый ритм сохранялся у 36 пациентов (46,3%), у 19 (53,7%) был суправентрикулярный ритм или миграция водителя ритма. Всем им навязывалась временная предсердная электрокардиостимуляция с ЧСС на 10-15% выше собственной синусовой активности. В 3 случаях ФП реци-

дивировала на вторые сутки, еще в 5 случаях ФП возникла на 3-4 сутки, у 3 пациентов состоялся рецидив ТП. В трех случаях на фоне синусового ритма возникла полная предсердно-желудочковая блокада. В первом случае проведение возобновилось до конца суток. Второй пациент находился 4 дня на временной двухкамерной электростимуляции до возобновления проведения, а в третьем случае понадобилась имплантация искусственного водителя ритма сердца. В 4 случаях во время проведения процедуры в результате быстрого нагревания эндокарда и закипания тканевой жидкости возникли разрывы. В 2 случаях повреждения были незначительными и ограничивались только эндокардом. В двух других было проведено ушивание точечного дефекта предсердия (4-0 Prolen). Перед выпиской по данным ЭХОКГ сократительная функция правого предсердия сохранялась у 92% пациентов, а левого – у 71%. Синусовый ритм сохранялся у 48 пациентов, а в 7 случаях отмечался рецидив ТП и ФП.

Следует отметить, что у взрослых пациентов с ДМПП (41%), которым проводилась изолированная пластика ДМПП без выполнения РЧА, в отдаленном послеоперационном периоде отмечалось развитие, так называемых, «постатриотомических» аритмий, которые трудно поддавались лечению.

ВЫВОДЫ

1. Проведение процедуры «лабиринт» во время радикальной коррекции ДМПП является «золотым стандартом» в лечении ТП и/или фибрилляции предсердий.
2. Необходимость радикальной коррекции ДМПП во взрослом возрасте является целесообразной и приводит к улучшению качества жизни в отдаленном послеоперационном периоде. Оптимальным является одномо-

ментная хирургическая коррекция дефекта межпредсердной перегородки с процедурой «лабиринт» с использованием РЧА.

3. Необходимо использовать процедуру «лабиринт» при комплексном лечении ДМПП у взрослых пациентов для профилактики «постатриотомических» аритмий в отдаленном послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Berger F., Vogel M., Kramer A., Alexi-Meskishvili V., Weng Y., Peter E. Lange, Hetzer R. Incidence of atrial flutter/fibrillation in adults with atrial septal defect before and after surgery. *Ann Thorac Surg* 1999;68:75-78.
2. Vignati G., Crupi G., Vanini V., Iorio F.S., Borghi A., Giusti S. Surgical treatment of arrhythmias related to congenital heart diseases. *Ann Thorac Surg* 2003;75:1194-1199.
3. Cox JL, Shuessler RB, F'Agostino HJ, et al. The surgical treatment of atrial fibrillation III. Development of a definitive surgical procedure. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991;101:569-92.
4. Cox JL, Shuessler RB, Lappas DG, et al. An 8 1/2-year clinical experience with surgery for atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg* 1996;224:267-73.
5. Kamata J, Kawazoe K, Izumoto H, et al. Predictors of sinus rhythm restoration after Cox maze procedure concomitant with other cardiac operations. *Ann Thorac Surg* 1997;64:394-8.
6. Kosakai Y, Kawaguchi AT, Isobe F, et al. Modified maze procedure for patients with fibrillation undergoing simultaneous open heart surgery. *Circulation* 1995;92(Suppl 2):359-64.
7. Kobayashi J, Yamamoto F, Nakano K. Maze procedure for atrial fibrillation associated with atrial septal defect. *Circulation*, 1998;98(Suppl 2):399-402.

Поступила 22.12.2009

УДК 616.131-007.2-053.2

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2010

ЗВУЖУВАННЯ ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ В СУЧАСНІЙ КАРДІОХІРУРГІЇ

О.С. Головенко, Я.П. Труба, А.В. Кліменко, М.В. Кривобоков, В.В. Лазоришинець

Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова АМН України

РЕЗЮМЕ

Звужування легеневої артерії (ЛА) – паліативна операція, яка все ще відіграє важливу роль в етапному лікуванні вроджених вад серця (ВВС). В даній роботі представлений досвід виконання звужування ЛА в Національному інституті серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова АМН України за останні 15 років.

Ключові слова: легенева артеріальна гіпертензія, паліативні операції, звужування легеневої артерії.

SUMMARY

PA banding as a palliative operation still has an important role in surgical management of patients with congenital heart. In this work presented our experience in pulmonary artery banding in M.M. Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery AMS of Ukraine for the last 15 years.

Keywords: pulmonary arterial hypertension, palliative operations, pulmonary artery banding.

Звужування ЛА – паліативна операція, яка застосовується в кардіохірургії у випадках етапного хірургічного лікування септальних дефектів, що супроводжуються збільшеним легеневим кровотоком та при складних вадах серця (транспозиція магістральних артерій (ТМА), синдром гіпоплазії лівих відділів серця (СГЛВС)).

Операція накладання бандажу ЛА вперше виконана в 1951 році Muller та Damman і в подальшому використовувалася хірургами, як паліативна процедура з відстроченими за часом показаннями до радикальної корекції вади [1]. У зв'язку зі стрімким розвитком кардіохірургії перевага стала надаватися ранній одноетапній корекції ВВС. Однак, виникли нові показання щодо

застосування звужування ЛА в сучасній кардіохірургії. Перш за все, це стосується ТМА та СГЛВС. Причому, в першому випадку операція застосовується з метою «тренування» лівого шлуночка для подальшого виконання артеріального переключення; в другому – мова йде про гібридний підхід щодо хірургічного лікування СГЛВС, при якому виконують звужування обох гілок ЛА та стентування відкритої артеріальної протоки [2,3]. Насьогодні, звужування ЛА, як метод хірургічного лікування, все ще широко застосовується в провідних кардіохірургічних клініках при етапному лікуванні складних вроджених вад серця, але показники госпітальної летальності після виконання цієї процедури залишаються високими і становлять від 9% до