



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20627 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ "ОДНОЗАПЛАТНОЇ" ТЕХНІКИ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ПОВНОЇ ФОРМИ АТРІОВЕНТРИКУЛЯРНОГО СЕПТАЛЬНОГО ДЕФЕКТУ

1

2

(21) u200510362

(22) 02.11.2005

(24) 15.02.2007

(46) 15.02.2007, Бюл. № 2, 2007 р.

(72) Руденко Костянтин Володимирович, Глагола Мирослав Дмитрович, Сіромаха Сергій Олегович, Головенко Олександр Сергійович, Лоскутов Олег Анатолійович, Лазоришинець Василь Васильович

(73) ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ АМН УКРАЇНИ ІМ.М.М.АМОСОВА

(57) Спосіб „однозаплатної“ техніки для корекції повної форми атріовентрикулярного септального

дефекту, який передбачає формування компетентного лівого атріовентрикулярного клапана під час радикальної корекції повної форми атріовентрикулярного септального дефекту у випадках різкої дисплазії лівого атріовентрикулярного клапана, який **відрізняється** тим, що формування передньої ступки лівого атріовентрикулярного клапана виконують дуплікатурою перикардіальної латки на рівні атріовентрикулярного кільця і цим забезпечують додаткову площу лівого атріовентрикулярного клапана у випадках різкої його дисплазії.

Корисна модель відноситься до медицини, конкретно до кардіохірургії, і може знайти використання при проведенні кардіохірургічних операцій в умовах штучного кровообігу, під час радикальної корекції повної атріовентрикулярної комунікації. вроджених вад розвитку, вади серця займають третє місце після аномалій опорно-рухового апарату і функціональних порушень центральної нервової системи. Однак у структурі летальності вони знаходяться на першому місці [1] і зустрічаються в 8-10 випадках на 1000 новонароджених [2]. Природна летальність при вроджених вадах серця (ВВС) до 1 року складає близько 42,3%, причому 70% приходить на перші місяці життя [3].

Повна форма атріовентрикулярного септального дефекту (ПФ АВСД) зустрічається в 3-5% випадків вроджених вад серця і відноситься до найскладніших, в плані хірургічної корекції, вад серця [4]. Без операції в перший рік після народження гине біля 50% дітей [5]. Єдиним ефективним методом, що рятує життя цих пацієнтів, є своєчасна хірургічна корекція вади.

В даний час, основною операцією для радикальної корекції ПФ АВСД, вважається однозаплатна корекція, вперше запропонована Растеллі в 1968 році [6], яка передбачає роз'єднання загальних ступок лівого атріовентрикулярного клапана (ЛАВК) і їх підшивання до однієї заплати, закрива-

ючи при цьому дефекти міжпередсердної і міжшлуночкової перетінок. Багато кардіохірургів використовують техніку Пор'є [7], яка полягає в тому, що нижня ступка відділяється від клапанного кільця з подальшим закриттям дефекту аутоперикардіальною латкою. Найм [8] пропонує іншу модифікацію двозаплатної методики радикальної корекції ПФ АВСД з використанням так званої методики "вільного краю" для закриття дефекту міжшлуночкового компонента (ДМШП-компонента) з подальшим збільшенням площі ЛАВК [9]. Використовується і техніка, запропонована Віллоксом [10], при якій ступки загального атріовентрикулярного клапана (А-В клапана) підшиваються безпосередньо до міжшлуночкової перетинки, таким чином закриваючи ДМШП-компонент. Така техніка дозволяє зберегти клапанну тканину загального А-В клапана.

Однак, така техніка може застосовуватися тільки в разі невеликих розмірів ДМШП-компонента.

Слід зазначити, що всі запропоновані техніки проведення даного виду операцій, асоціюються з високим ризиком недостатності ЛАВК у випадках тяжкої його дисплазії, або при наявності „подвійного отвору“ ЛАВК, що за літературними даними в 3-18% призводить до вираженої післяопераційної клапанної недостатності [11].

Ці недоліки усуваються шляхом формування

(19) UA (11) 20627 (13) U

компетентного лівого атріовентрикулярного клапана (ЛАВК) під час радикальної корекції повної форми атріовентрикулярного септального дефекту за допомогою дуплікатури заплати з аутоперикарду на рівні атріовентрикулярного кільця. Тим самим запобігається виникнення вираженої недостатності ЛАВК як у ранньому, так і у віддаленому післяопераційному періодах.

В основу корисної моделі покладено завдання формування компетентного ЛАВК під час радикальної корекції повної форми атріовентрикулярного септального дефекту за допомогою дуплікатури перикардіальної латки на рівні атріовентрикулярного кільця і відрізняється тим, що даний вид пластичної корекції забезпечує додаткову площу ЛАВК у випадках різкої дисплазії ЛАВК.

Спосіб використання даної методики здійснюється наступним чином:

Виконується серединний розріз із серединною стернотомією. Із аутоперикарду вирізається заплата, яка фіксується в 0,6% розчині глютаральдегіду. Запускається апарат штучного кровообігу. Аорта перетискується, коли температура досягає 30°C. Виконується права атріотомія. Ретельно вивчаються клапанні і підклапанні структури загального атріовентрикулярного клапана. Виконується розріз верхньої і нижньої мостоподібних стулок, таким чином загальний А-В клапан розділяється на правий і лівий компоненти. При цьому слід намагатися якнайбільше залишити тканини клапана для формування ЛАВК, виконуючи розріз вздовж правого краю гребеня ДМШП-компонента. Наступним етапом є закриття ДМШП-компонента за допомогою аутоперикардіальної латки. Для підшивання заплати до країв ДМШП-компонента можливо застосовувати безперервний шов, або окремі шви із прокладками. Коли лінія швів підходить до клапанного кільця, виконується вертикальна плікація латки в напрямленні до ЛАВК до 6-8мм (в залежності від бажання хірурга та ступеня дефіциту тканини ЛАВК для створення адекватної кооптації стулок), при цьому створюється подвійна заплата, паралельна до площини ЛАВК (Фіг.1).

Морфологія повного атріовентрикулярного септального дефекту з верхньою та нижньою стулками атріовентрикулярного клапана, що охоплюють гребінь міжшлуночкової перетинки. Показані розрізи стулок та продемонстрована техніка „однозаплатної“ пластики аутоперикардіальною заплатою із закриттям розщеплення.

Умовні позначення:

- 1) Верхня та нижня стулки у звичайному положенні при накладенні шва, що з'єднує їх
- 2) Розріз по з'єднаним стулкам
- 3) Роз'єднані стулки: А - права верхня; Б - права нижня; В - ліва верхня; Г - ліва нижня
- 4) Експозиція міжшлуночкової перетинки
- 5) Заплата, що накладена вздовж гребеня міжшлуночкової перетинки
- 6) Приєднання стулок до заплати
- 7) Завершення лінії шва заплати на передсерді

Обидві сторони плікованої латки кріпляться одна до одної безперервним матрацним швом за допомогою шовного матеріалу «Пролон 6,0» Віль-

ний край ЛАВК підшивається до плікованого компонента за допомогою поодиноких швів, що проходять через обидва краї латки (Фіг.2).

Формування дуплікатури аутоперикардіальної заплати на рівні атріовентрикулярного кільця. Умовні позначення: ПАВК - правий атріовентрикулярний клапан; ЛАВК - лівий атріовентрикулярний клапан; ДМПП - дефект міжпередсердної перетинки

Після цього виконується закриття розщеплення передньої стулки ЛАВК за допомогою поодиноких швів. Правий атріовентрикулярний клапан кріпиться в одній площині з ЛАВК (Фіг.3).

Закриття розщеплення передньої стулки ЛАВК та демонстрація співвідношення у площині дуплікатури аутоперикардіальної заплати, ПАВК та ЛАВК. Умовні позначення: ПАВК - правий атріовентрикулярний клапан; ЛАВК - лівий атріовентрикулярний клапан.

Після цього закривається ДМПП-компонент за допомогою верхньої частини аутоперикардіальної латки безперервним швом, відступаючи нижче і латеральніше від латерального краю коронарного синуса. Це дозволяє запобігти ураженню провідної системи серця. Коронарний синус дрениється в праве передсердя.

Закінчення операції виконується за стандартним протоколом для процедур з штучним кровообігом.

Таким чином, завдяки запропонованій методиці „однозаплатної“ техніки для корекції повної форми атріовентрикулярного септального дефекту, забезпечується формування компетентного ЛАВК під час радикальної корекції повної форми атріовентрикулярного септального дефекту.

Приклад. Хворий В.О., 4 міс., зріст 75см, вага 11кг, історія хвороби N 1832. Був госпіталізований 5.04.2005 р. у відділ хірургічного лікування вроджених вад серця. Батьки дитини відзначали наявність у нього задишки при фізичному навантаженні, підвищення частоти серцевих скорочень, слабкість, набряки на ногах. Серцева вада встановлена з народження. Об'єктивно: стан середньої тяжкості, артеріальний тиск 90/45мм. рт. ст., частота серцевих скорочень 128 за 1 хвилину, пульс ритмічний, печінка - + 2 см, набряки на ногах, задишка до 26 подихів за 1 хвилину. При аускультції серця вислуховувався систолічний шум у III-IV міжребір'ях зліва від грудини. Рентгенологічне - збільшення розмірів серця за рахунок правих відділів і легеневої артерії. ЕКГ - порушення внутрішньо-шлуночкової провідності, блокада правої ніжки пучка Пса. ЕхоКГ - анатомія повної форми атріовентрикулярного септального дефекту, збалансована форма, дисплазія лівої половини загального атріовентрикулярного клапана.

12.04.2005 р. виконана операція - радикальна корекція повної форми атріовентрикулярного септального дефекту за оригінальною однозаплатною методикою. Операція проведена із стернотомного розтину в умовах штучного кровообігу, в умовах помірної гіпотермії. Після виконання серединного розрізу із серединною стернотомією з аутоперикарду була вирізана заплата, яка була зафіксована в 0,6% розчині глютаральдегіду. Запущений апарат

штучного кровообігу. Перетискування аорти проведено, коли центральна температура досягла 30°C. Після виконання правої атріотомії, були ретельно вивчені клапанні і підклапанні структури загального А-В клапана. Виконаний розріз верхньої і нижньої мостоподібних стулок, таким чином загальний А-В клапан був розділений на правий і лівий компоненти. За допомогою аутоперикардіальної латки був закритий ДМШП-компонент. При цьому, коли лінія швів підходила до клапанного кільця, була виконана вертикальна плікація латки в напрямленні до ЛАВК до 6-8мм, що дало можливість створити подвійну заплату, паралельну до площини ЛАВК. Обидві сторони плікованої латки були прикріплені одна до одної безперервним матрацним швом за допомогою Prolene 6,0. Вільний край ЛАВК був підшитий до плікованого компонента за допомогою поодиноких швів, що проходили через обидва краї латки. Після цього було виконано закриття розщеплення передньої стулки ЛАВК за допомогою поодиноких швів. ДМПП-компонент був закритий за допомогою верхньої частини аутоперикардіальної латки безперервним швом, відступаючи нижче і латеральніше від латерального краю коронарного синуса.

Операцію закінчено звичайно. Тривалість операції - 6 годин. Час штучного кровообігу склав - 125 хвилин. Час перетискування аорти - 57 хвилин.

Післяопераційний період протікав без особливостей. Хворий був виписаний з клініки в задовільному стані.

ЛІТЕРАТУРА

1. Diseases of the heart Td.: D.G. Julian et al. - 2nd ed. - London etc.: Saunders, 1996. - 1956p.
2. Старк И. Достижения и прогресс в лечении врожденных пороков сердца // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1997. - №1. - С. 35-38.
3. Хучин Б., Тласкал Т., Костелка М. и др. Операции на сердце у новорожденных // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1997. - №1. - С. 27-31.

4. Bando K, Turrentine MW, Sun K, Sharp TG, Ensing GJ, Miller AP, Kesler KA, Binford RS, Carlos GN, Hurwitz RA, Caldwell RL, Darrah RK, Hubbad J, Cordes TM, Girod DA, King H, Brown JW Surgical management of complete atrioventricular defects. J. Thorac Cardiovasc Surg 1995; 110:1543-1554.

5. Twedell JS, Litwin SB, Berger S, Friedberg DZ, Thomas JP, Frommelt PC, Frommelt MA, Pelech AN, Lewis DA, Fedderly RT, Mussatto KA, Kessel MW. Twenty - year experience with repair of complete atrioventricular septal defects. Ann Thorac Surg 1996;62:419-424.

6. Rastelli GC, Ongley PA, Kirklin JW, McGoon DC. Surgical repair of the complete form of persistent common atrioventricular canal. J. Thorac Cardiovasc Surg 1968; 55:299-308.

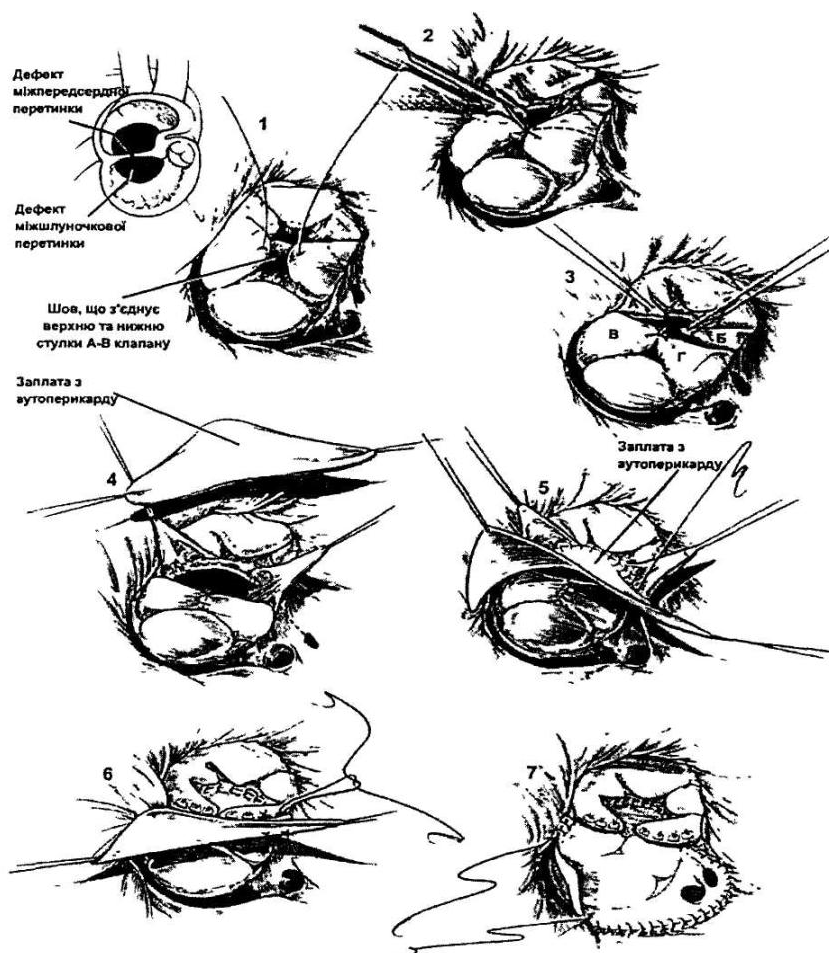
7. Reddy VM, McElhinney DB, Brook MM, Parry AJ, Hanley FL. Atrioventricular valve function after single patch repair of complete atrioventricular septal defect in infancy: how early should repair be attempted. J. Thorac Cardiovasc Surg 1998; 115:1032-1040.

8. Najm HK, Coles JG, Endo M, Stephens D, Rebeyka IM, Williams WG, Freedom RM. Complete atrioventricular septal defects. Results of repair, risk factors and freedom for reoperation. Circulation 1997; 96 (Suppl. II): 11311-11315

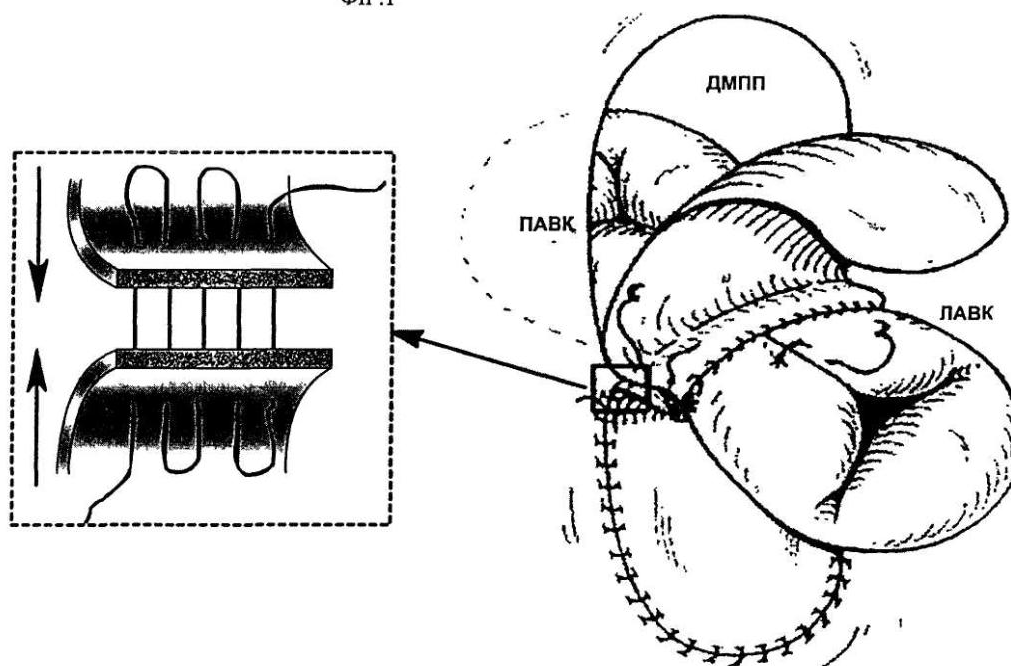
9. Porier NC, Williams WG, Van Arsdell GS, Coles JG, Smallhorn JF, Omran A, Freedom RM. A novel repair for patients with atrioventricular septal defect requiring reoperation for left atrioventricular valve regurgitation. Eur. J Cardiothorac. Surg 2000;18:54-61.

10. Mavroudis C, Weinstein G, Turley K, Ebert PA. Surgical management of complete atrioventricular defect. J. Thorac Cardiovasc Surg 1982; 83:670-679.

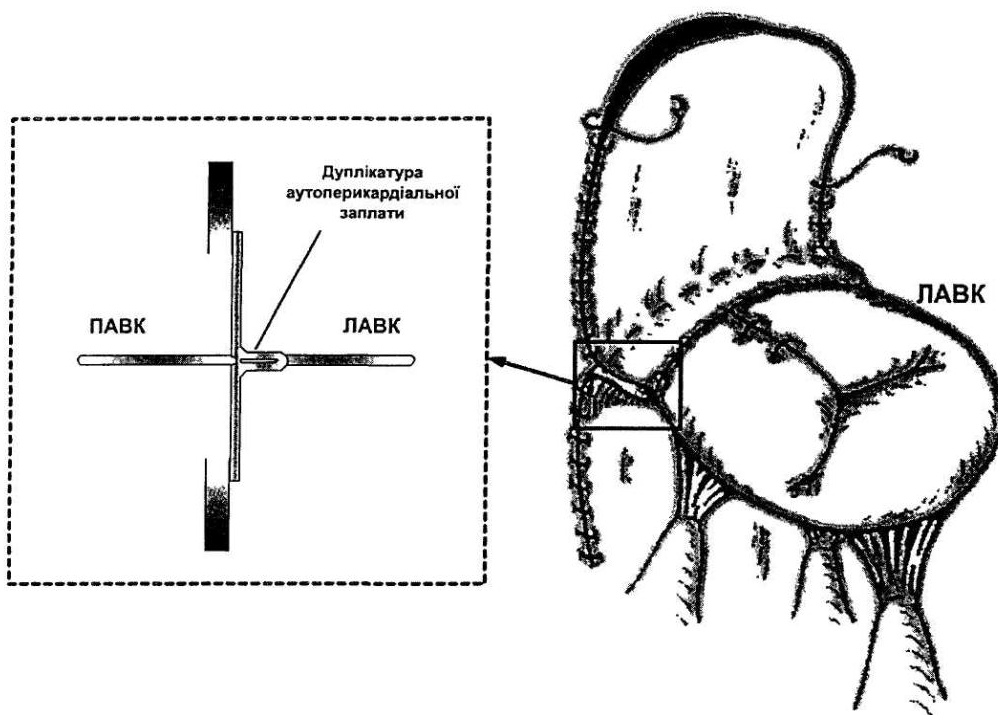
11. Wilcox BR, Jones DR, Frantz EG, Brink LW., Henry GW, Mill MR, Anderson RH. Anatomically sound, simplified approach to repair of 'complete' atrioventricular septal defect. Ann Thorac Surg 1997; 64:487-494.



ФІГ.1



ФІГ. 2



ФІГ. 3