



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40172 (13) A

(51) 7 A61B17/00, A61B17/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПЛАСТИКИ ВИХІДНОГО ТРАКТУ ПРАВОГО ШЛУНОЧКА І ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ ПРИ РАДИКАЛЬНІЙ КОРЕКЦІЇ ТЕТРАДИ ФАЛЛО

(21) 2000084872

(22) 15.08.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Лазоришинець Василь Васильович, Лекан Роман Йосипович, Демянчук Віталій Богданович, Руденко Костянтин Володимирович

(73) Лазоришинець Василь Васильович, UA, Лекан Роман Йосипович, UA, Демянчук Віталій Богданович, UA, Руденко Костянтин Володимирович, UA

(57) Спосіб пластики вихідного тракту правого шлуночка і легеневої артерії при радикальній корекції тетради Фалло, який передбачає трансану-

лярну вентрикулотомію з подальшою пластикою шлуночка латкою з аутоперикарде "на годуючій ніжці", який відрізняється тим, що з аутоперикарда викроюють грушоподібний клапоть з широкою вільною нижньою частиною і вузькою, яка зв'язана з материнським перикардом, верхньою частиною, потім вздовж правого і лівого країв верхньої частини вниз на широку частину клаптя проводять два паралельні розрізи, отримані в результаті два листка перикарда (правий і лівий) зшивають між собою позаду вузької частини і формують грибоподібну аутоперикардіальну латку "на годуючій ніжці", яку потім фіксують у межах розрізу правого шлуночка і легеневої артерії.

Винахід відноситься до медицини, конкретно - до кардіохірургії, і може знайти використання при виконанні пластики вихідного тракту правого шлуночка і легеневої артерії особливо у хворих з тетрадою Фалло, під час радикальної корекції вади.

Тетрада Фалло (ТФ) нараховує приблизно 300 років своєї історії, але й сьогодні вона залишається однією з найчастіших вроджених вад серця, що протікають з ціанозом. Її частота складає 0,1 на 1000 новонароджених, які народилися живими [1]. В основі ТФ знаходяться чотири анатомічні ознаки. Відповідно з Fallot E. (1888) - це стеноз легеневої артерії, дефект міжшлуночкової перегородки, декстапозиція аорти і гіпертрофія правого шлуночка [2]. ТФ - суто хірургічна хвороба. Взагалі, без втручання лише 66% пацієнтів доживають до свого першого дня народження, 49% мають дворічну виживаємість і лише 10-15% хворих перетинають 20-тирічний рубіж [3].

В наш час хірургія ТФ досягла значних успіхів. За даними різних авторів, рання післяопераційна летальність складає від 0% до 7% [4].

Суть хірургічного лікування ТФ полягає в закритті міжшлуночкового дефекту з пластикою звужених шляхів відтоку крові з правого шлуночка. Останнє досягається за допомогою резекції гіпертрофованих м'язів інфундібулярного відділу правого шлуночка з подальшою розширюваною пластикою в межах вентрикулотомії і(чи) легеневої артерії. 85-90% випадків ТФ потребують виконання пластики вихідного тракту правого шлуночка. При-

близно половині цих пацієнтів необхідна також пластика стенозованої легеневої артерії [1].

Дуже багато матеріалів, таких як Ivalon, Teflon, Dacron, тваринний і гомоперикард, Gore-Tex та аутоперикард були запропоновані для потреб пластики, але часто з незадовільними результатами. Властивості пластичного матеріалу, як визначилось, є одним з етіологічних факторів утворення аневризми вихідного тракту правого шлуночка [5]. Навіть після використання такого "ідеального" матеріалу, як аутоперикард, такі аневризми все одно складають від 2% до 25% випадків [6]. З часом, коли радикальну корекцію тетради Фалло почали виконувати у ранньому віці, і навіть на першому році життя, з'явилась ще одна проблема. Вона полягає у відсутності росту латок, з будь-якого матеріалу, разом з соматичним ростом пацієнта. Це і не дивно, бо латка навіть з "ідеального" матеріалу є мертвою, в широкому значенні, бо не в змозі отримувати природне крово- і нервопостачання. Експериментально було показано, що аутоперикардіальні латки, з цього приводу, поступово фіброзуються, кальцінуються, збігаються і можуть створювати стенози на шляхах відтоку крові з правого шлуночка, погіршуючи результати операцій [7]. Зберегти нативне кровопостачання аутоперикардіальної латки вдалося Senning, коли він у 1975 році вперше запропонував техніку виконання пластики "на ніжці". Але тільки у 1984 Guyton із співавторами довів можливість росту такої латки. Найбільш близьким за технічною суттю до запро-

понованого є спосіб Khoury [7], який у 1996 році успішно використав таку латку для пластики вихідного тракту правого шлуночка і легеневої артерії у пацієнтів з ТФ. Аналогічну операцію виконав Ohmi [8]. Технічно вони відрізнялись локалізацією і розмірами годуючої ніжки. Недоліком запропонованих способів є те, що в усіх модифікаціях лінія фіксуючої латку шва все одно проводиться через ніжку, визиваючи ту чи іншу ступень ішемії, тобто порушень кровопостачання основної площини латки.

В основу винаходу покладено завдання збереження природного крово- і нервопостачання аутоперикардальної латки шляхом способу, який передбачає трансанулярну вентрікулотомію з подальшою розширюванню пластикою за допомогою латки з аутоперикарда "на годуючій ніжці" і доповнюється певними маніпуляціями, що дозволяють забезпечити збереження її нативних властивостей щодо соматичного росту.

З аутоперикарда викроюють грушоподібний клапот з широкою вільною нижньою частиною і вузькою, яка пов'язана з материнським перикардом, верхньою частиною, потім вздовж правого і лівого країв верхньої частини вниз на широкую частину клаптя проводять два паралельні розрізи, отримані в результаті два листка перикарда (правий і лівий) зшивають між собою позаду вузької частини і формують грибовидну аутоперикардальну латку "на годуючій ніжці", яку потім фіксують у межах розрізу правого шлуночка і легеневої артерії.

Таким чином, завдяки оригінальній грибовидній формі латки "годуюча ніжка" виводиться з площини основного фіксуючого шва, чим усувається ішемія і зберігається крово- і нервопостачання основної латки.

Спосіб здійснюється наступним чином. Корекцію ТФ виконують з стернотомічного розтину в умовах штучного кровообігу з фармакохолодовою кардіоплегією при помірній гіпотермії. До підключення апарату штучного кровообігу готують латку. Для цього перикардальну сумку розрізають грушоподібно, так що лінія розрізу пролягає на відстані 0,5 см від діафрагми знизу, 0,5 см від діафрагмальних нервів зліва і справа і зверху формує "годуючу ніжку" шириною 0,5-1,0 см (фіг. 1). Потім вздовж правого і лівого країв верхньої частини вниз на широкую частину клаптя проводять два паралельні розрізи, отримані в результаті два листка перикарда (правий і лівий) зшивають між собою позаду вузької частини і формують грибовидну аутоперикардальну латку "на годуючій ніжці". Потім готову латку загортають у вологу салфетку змочену фізіологічним розчином. Після встановлення штучного кровообігу і фармакохолодової зупинки серця виконують вентрікулотомію у межах вихідного тракту правого шлуночка, а якщо потрібно і трансанулярно. З цього доступу оцінюють внутрішньосерцеву анатомію пороку і виконують інфундібулярну резекцію. Дефект міжшлуночкової перегородки закривають або через правий шлуночок або через праве передсердя. Після цього верхній край попередньо підготовленої латки фіксують до верхнього краю вентрікулотомії з використанням безперервного проленового шва 5-0 чи 6-0. Остаточний діаметр вихідного тракту правого шлуночка з'ясовують проведенням через нього бужів Hegar.

Такою калібровою визначають оптимальний розмір згідно з площею поверхні тіла пацієнта. Під цей розмір підганяють правий і лівий край латки і завершують її фіксацію тією ж ниткою (фіг. 2). Профілактика повітряної емболії. Відновлення серцевої діяльності.

Приклад. Хворий Х.О., 12 місяців, історія хвороби № 464. Госпіталізований 24.01.2000 у відділ хірургічного лікування вроджених вад серця у дітей молодшого віку із скаргами (зі слів матері) на задишку при фізичному навантаженні, ціаноз, слабкість. Серцева вада встановлена з народження. Об'єктивно: стан задовільний, артеріальний тиск 100/60 мм рт. ст., частота серцевих скорочень 108 за 1 хвилину, зріст 75 см, вага 10 кг. При аускультатії зліва від грудини в другому - третьому міжребер'ї вислуховується "сухий" грубий систолічний шум. Рентгенологічне - збільшення розмірів серця за рахунок гіпертрофованого правого шлуночка. ЕКГ - ритм синусовий, електрична вісь серця відхилена вправо, гіпертрофія правого шлуночка. ЕхоКГ - варіант тетраді Фалло.

26.01.2000 виконана операція - радикальна корекція ТФ.

Операція проведена з стернотомічного розтину в умовах штучного кровообігу з фармакохолодовою кардіоплегією при помірній гіпотермії. До підключення апарату штучного кровообігу була підготовлена латка. Для цього перикардальну сумку розрізали грушоподібно так, що лінія розрізу пролягала на відстані 0,5 см від діафрагми знизу, 0,5 см від діафрагмальних нервів зліва і справа, і зверху формувала "годуючу ніжку" шириною 0,5-1,0 см. Потім вздовж правого і лівого країв верхньої частини клаптя вниз на широкую його частину проводили два паралельні розрізи, отримані в результаті два листка перикарда (правий і лівий) зшивали між собою позаду вузької частини і формували грибовидну аутоперикардальну латку "на годуючій ніжці". Потім готову латку загортали у вологу салфетку, змочену фізіологічним розчином. Після встановлення штучного кровообігу і фармакохолодової зупинки серця була виконана трансанулярна вентрікулотомія. З цього доступу оцінили внутрішньосерцеву анатомію вади і виконали інфундібулярну резекцію. Дефект міжшлуночкової перегородки закрили через праве передсердя. Після цього верхній край попередньо підготовленої латки зафіксували до верхнього краю вентрікулотомії з використанням безперервного проленового шва 5-0. Остаточний діаметр вихідного тракту правого шлуночка з'ясовано шляхом проведення через нього бужів Hegar. Такою калібровою визначено оптимальний розмір згідно з площею поверхні тіла пацієнта. Під цей розмір були підлаштовані правий і лівий край латки і завершена її фіксація тією ж ниткою. Профілактика повітряної емболії. Зігрівання. Відновлення серцевої діяльності. Операцію закінчено звичайно. Тривалість операції - 4 години. Час штучного кровообігу склав - 74 хвилини. Час перетискування аорти - 45 хвилин. Післяопераційний період без особливостей. Виписан до дому в задовільному стані.

Джерела інформації

1. Norgaard M.A., Lauridsen P., Helvin M., Pettersson G. Twenty-to-thirty-seven-year follow-up

after for tetralogy of Fallot. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*, 1999;16:125-30.

2. Fallot A. Contribution a l'anatomie pathologique de la maladie bleue. *Marseille, Medical* 1888, 25:77-93, 138-58, 207-23, 270-86, 341-54, 403-20.

3. Bertranou E.G., Blackstone E.H., Hazelrig J.B., Turner M.E., Kirklin J.W. Life expectancy without surgery in tetralogy of Fallot. *American Journal of Cardiology*, 1978, Sep; 42(3):458-66.

4. Caspi J., Zaistein E., Zucker N. et al. Surgical management of tetralogy of Fallot in the first year of life. *Ann Thorac Surg*, 1999, 68:1344-9.

5. Messina J.J., O'Loughlin J., Isom W. et al. Glutaraldehyde treated autologous pericardium in

complete repair of tetralogy of Fallot. *J Card Surg*, 1994; 9:298-303.

6. Rosenthal A., Gross R.E., Pasternac A. Aneurysms of right ventricle outflow patches. *J. Thorac Cardiovasc Surg*, 1972; 63:735-40.

7. Khoury W., Lang-Lazdunski L., Vernant F. et al. Pedicled pericardium for repair of right ventricular outflow tract and pulmonary arterial stenosis in tetralogy of Fallot: a six-year experience. *J. Thorac Cardiovasc Surg*, 1996; 112:424-32.

8. Ohmi M., Tabayashi K., Sato K. et al. Extracardiac conduit composed of gutter-shaped prosthesis and pedicled pericardial valved patch for pulmonary trunk reconstruction. *Ann Thorac Surg*, 1996; 62:1183-6.

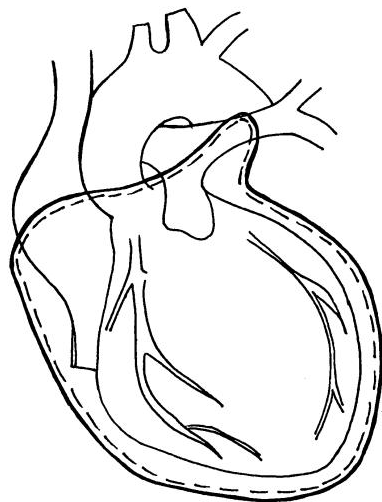


Fig. 1

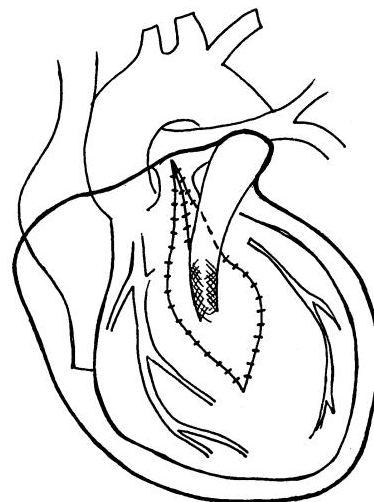


Fig. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
