

## Результати двоетапної корекції коарктації аорти, поєднаної з іншими внутрішньосерцевими аномаліями

Бородінова О.С., Богута Л.Ю., Куркевич А.К., Острась О.В., Сегал Є.В.

*ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України»  
(Київ)*

У статті проаналізовано результати усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії за період з 2005 по 2010 рр. у пацієнтів з коарктацією аорти, поєднаною з іншими внутрішньосерцевими аномаліями. Результати аналізу показали, що усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії має високий рівень ранньої післяопераційної летальності. В періоді між операціями значна кількість пацієнтів втрачається для спостереження, помирає або залишається радикально не прооперованою. Внаслідок цього для пацієнтів із двошлуночковим серцем (особливо з коарктацією аорти і дефектом міжшлуночкової перегородки), можливо, більш доцільним є виконання одномоментної радикальної корекції вади серця для оптимізації результатів хірургічної корекції.

**Ключові слова:** коарктація аорти, усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії, двоетапна корекція.

Коарктація аорти – це вроджена вада серця (ВВС), яка зустрічається в 6–8% випадків усіх ВВС. Коарктація аорти може бути ізольованою або поєднуватися з іншими внутрішньосерцевими аномаліями. Ізольована коарктація аорти становить 52% випадків, інші 48% – це коарктації, поєднані з іншими внутрішньосерцевими аномаліями, серед яких дефекти міжшлуночкової перегородки – 16,6%, аортальний стеноз – 14,8%, атріовентрикулярна комунікація – 4,2%, транспозиція великих артерій – 3,7%, аномалія Taussig-Bing – 2,8% тощо.

Існує два підходи до лікування коарктації аорти, поєднаної з іншими внутрішньосерцевими аномаліями: одноетапна та двоетапна корекція. Одноетапна корекція полягає в усуненні коарктації аорти і всіх внутрішньосерцевих дефектів. При двоетапній корекції на першому етапі виконується усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії, на другому етапі – дебандаж легеневої артерії і корекція всіх внутрішньосерцевих дефектів або операція Глена і одношлуночковий шлях хірургічної корекції.

**Мета роботи** – проаналізувати результати двоетапної корекції коарктації аорти, поєднаної з іншими внутрішньосерцевими аномаліями.

**Матеріал і методи.** У період з січня 2005 р. по грудень 2010 р. у ДУ «НПМЦДКК МОЗ України» 131 дитині було виконано операцію усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії. Середній вік на момент першої операції становив  $78,3 \pm 89,2$  днів (від 0 до 7,1 років), причому 94,7% ( $n=124$ ) пацієнтів були віком до 6 міс. Середня маса становила  $3,6 \pm 0,6$  кг (від 1,8 до 16,0 кг). З усіх проаналізованих пацієнтів 88 (67,2%) мали коарктацію аорти з дефектом міжшлуночкової перегородки, 21 (16,0%) – з транспозицією великих артерій або аномалією Taussig-Bing, 16 (12,2%) – з єдиним шлуночком, 6 (4,6%) – з атріовентрикулярною комунікацією. Усі операції проводилися з лівобічної торакотомії. Хірургічне усунення коарктації виконувалося шляхом накладання анастомозу кінець в кінець, розширеного анастомозу кінець в кінець, розширеного анастомозу кінець в кі-

нець з пластикою по Амато, анастомозу кінець в бік. Звужування легеневої артерії виконувалося відповідно до формули Trusler G.A. [1].

**Результати та їх обговорення.** В проаналізованій групі із 131 пацієнта, яким виконали перший етап хірургічної корекції – усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії, госпітальна летальність склала 10,7% (n=14). Серед них 6 (42,9%) – це пацієнти з коарктацією аорти, поєднаною з дефектом міжшлуночкової перегородки, 5 (35,7%) – з транспозицією великих артерій і аномалією Taussig-Bing, 3 (21,4%) – з одним шлуночком. Четверо із цих пацієнтів померли внаслідок серцево-судинної недостатності, семеро – від інфекційних ускладнень; двоє пацієнтів померли внаслідок впливу конкуруючої позасерцевої патології (вроджені вади розвитку шлунково-кишкового тракту), один пацієнт помер від неврологічних ускладнень. Із 117 пацієнтів, які після першої операції виписалися зі стаціонару, простежено 111 (94,9%). З них 9 (8,1%) пацієнтів померли між першим і другим етапами хірургічної корекції, серед яких 6 (66,7%) – це пацієнти з коарктацією аорти і дефектом міжшлуночкової перегородки. П'ятеро пацієнтів з даної групи померли від серцево-судинної недостатності; причиною смерті двох інших пацієнтів була позасерцева патологія (гостра шлунково-кишкова непрохідність та травма). Інформацію стосовно причини смерті двох інших пацієнтів не вдалося отримати. Другий етап хірургічної корекції проведено 89 (67,9%) пацієнтам у середньому через  $577,2 \pm 360,0$  днів (від 0 до 6,7 років). Слід зазначити, що в зв'язку з нестабільною гемодинамікою один пацієнт з аномалією Taussig-Bing після усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії був прооперований радикально менше ніж через добу, а двоє пацієнтів з коарктацією аорти і дефектом міжшлуночкової перегородки та транспозицією великих артерій – через шість діб. Середній вік прооперованих на момент другої операції становив  $628,7 \pm 376,0$  днів (від 18 днів до 7,4 років). З них радикальна корекція була виконана 82 (92,1%) пацієнтам: 68 (82,9%) – з коарктацією аорти і дефектом міжшлуночкової перегородки, 12 (14,6%) – з коарктацією аорти і транспозицією великих артерій та аномалією Taussig-Bing, 2 (2,4%) – з коарктацією аорти і атріо-вентрикулярною комунікацією. Госпітальна летальність після радикальної корекції склала 2,3% (n=2). Один пацієнт з коарктацією аорти в складі аномалії Шона помер під час операції внаслідок вираженої серцевої слабості, що призвела до неможливості відключення апарата штучного кровообігу, другий – з коарктацією аорти і транспозицією великих артерій – помер внаслідок неврологічних ускладнень. Анастомоз Глена отримали 7 (7,9%) пацієнтів. На даний момент другого етапу хірургічної корекції потребують 12 (9,6%) пацієнтів: 6 (50%) хворим планується проведення радикальної корекції (5 (41,7%) пацієнтів – з коарктацією аорти і дефектом міжшлуночкової перегородки), 6 (50%) пацієнтам – накладання анастомозу Глена. Одному пацієнту (0,8%) відкладена радикальна корекція в зв'язку з високою легеневою гіпертензією. Середній вік пацієнтів, яким на даний момент потрібно виконати другий етап хірургічної корекції, становить  $6,8 \pm 2,2$  року (від 3,4 до 15,4 року).

Якщо для пацієнтів з одношлуночковим шляхом хірургічної корекції усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії є єдиною можливою хірургічною операцією на першому етапі, то для пацієнтів з двошлуночковим шляхом корекції – тільки одним з варіантів. Згідно з літературою, двоетапний шлях корекції має вищу летальність порівняно з одноетапною корекцією [2], він є небажаним в соціально неблагополучних сім'ях, тому що віддаляє проведення радикальної корекції на невизначений термін [3], і рекомендується проводити радикальну корекцію навіть при складних вадах серця у пацієнтів з двошлуночковим серцем [4].

Для порівняння ми проаналізували 29 пацієнтів з коарктацією аорти, поєднаною з іншими внутрішньосерцевими аномаліями, яким за період з січня 2005 р. по грудень 2010 р. була виконана радикальна корекція. Післяопераційна летальність склала 10,3% (n=3): один хворий з коарктацією і аномальним відходженням правої гілки легеневої артерії від висхідної аорти, другий – з коарктацією і транспозицією великих артерій з дефектом міжшлуночкової перегородки, третій – з коарктацією і аномалією Taussig-Bing. Слід наголосити, що в даній групі не помер жоден пацієнт з коарктацією аорти і дефектом міжшлуночкової перегородки. На відміну від одноетапної корекції, де всім пацієнтам з двошлуночковим серцем проведено радикальну корекцію, при двоетапній корекції радикально прооперовані лише 82 (74,5%) пацієнти. Слід зазначити, що другий етап хірургічної корекції не проведено 42 (32,1%) пацієнтам: 28 (25,5%) з них могли б бути прооперовані радикально, але померли в стаціонарі після паліативної операції (n=11), померли між етапами операцій (n=8), не приїхали на операцію з різних матеріальних, соціальних або організаційних причин (n=6) та були втрачені для спостереження (n=3). Показово, що серед них 17 (63%) пацієнтів мали коарктацію аорти з дефектом міжшлуночкової перегородки. На нашу думку, для пацієнтів з коарктацією аорти, поєднаною з іншими внутрішньосерцевими аномаліями (особливо з дефектом міжшлуночкової перегородки), є більш доцільним виконувати радикальну операцію, щоб уникнути втрат пацієнтів у період між першою і другою операцією.

**Висновки.** Корекція коарктації аорти, поєднаної з іншими внутрішньосерцевими аномаліями, шляхом усунення коарктації аорти і звужування легеневої артерії має високий рівень ранньої післяопераційної летальності. В періоді між етапами операцій значна кількість пацієнтів втрачається для спостереження, помирає або залишається радикально не прооперованими. На нашу думку, для пацієнтів із двошлуночковим серцем (особливо з коарктацією аорти і дефектом міжшлуночкової перегородки) є доцільнішим виконувати одномоментну радикальну корекцію вади серця для оптимізації результатів хірургічної корекції.

### Література

1. Trusler G. A. A method of banding the pulmonary artery for large isolated ventricular septal defect with and without transposition of the great arteries / G. A. Trusler, W. T. Mustard // *Ann Thorac Surg.* – 1972. – Vol. 13. – P. 351–5.
2. K. McNicholas. Surgical treatment of ventricular septal defect in infancy. Primary repair versus banding of pulmonary artery and later repair / K. McNicholas, M. De Leval // *British Heart Journal.* – 1979. – Vol. 41. – P. 133–138.
3. Andre Brooks. Pulmonary artery banding: still a valuable option in developing countries? / Andre Brooks, Agneta Geldenhuys // *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery.* – 2012. – Vol. 41. – P. 272–276.
4. Bahaaldin Alsoufi. Improved results with single-stage total correction of Taussig–Bing anomaly / Bahaaldin Alsoufi // *European Journal of Cardio-thoracic Surgery.* – 2008. – Vol. 33.

## Результаты двухэтапной коррекции коарктации аорты в комбинации с другими внутрисердечными аномалиями

Бородинова О.С., Богута Л.Ю., Куркевич А.К., Острась О.В., Сегал Е.В.

В статье проанализированы результаты устранения коарктации аорты и суживания легочной артерии за период с 2005 по 2010 гг. у пациентов с коарктацией аорты в комбинации с другими внут-

рисердечными аномалиями. Результаты анализа показали, что устранение коарктации аорты и суживание легочной артерии имеет высокий уровень ранней послеоперационной летальности. В периоде между операциями значительная часть пациентов теряется для наблюдения, умирает или остается радикально не прооперированной, что отдаляет проведение радикальной коррекции на неопределенный срок. Вследствие этого для пациентов с двухжелудочковым сердцем (особенно для коарктации аорты с дефектом межжелудочковой перегородки), возможно, более целесообразно проводить одномоментную радикальную коррекцию порока сердца для оптимизации результатов хирургической коррекции.

**Ключевые слова:** *коарктация аорты, устранение коарктации аорты и суживание легочной артерии, двухэтапная коррекция.*

## **The Results of Coarctation of the Aorta with Ventricular Septal Defect and Other Intracardiac Lesions Two-Stage Repair**

**Borodina O.S., Boguta L.Y., Kurkevich A.K., Ostras O.V., Segal E.V.**

The article refers to the results of coarctation repair with pulmonary artery banding from 2005 to 2010 on patients with complex coarctation. The analysis showed a high level of early postoperative mortality. In the period between the operations a significant number of patients was lost for follow-up, died or stayed nonoperated, which postpones total repair indefinitely. So it may be advisable to make a total correction of heart disease for patients with biventricular heart (especially for coarctation with ventricular septal defect) in order to improve the results of surgical correction.

**Key words:** *aortic coarctation, coarctation repair with pulmonary artery banding, two-stage repair.*