



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103769** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**A61B 17/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2015 07092</b>	(72) Винахідник(и): <b>Лекан Роман Йосипович (UA), Бузовський Володимир Петрович (UA), Лекан Іван Романович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>16.07.2015</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.12.2015</b>	(73) Власник(и): <b>ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65082 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.12.2015, Бюл.№ 24</b>	

## (54) СПОСІБ ПЕРШОЧЕРГОВОГО ЗВУЖЕННЯ СТОВБУРА ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ З ВЕЛИКИМ ДЕФЕКТОМ МІЖШЛУНОЧКОВОЇ ПЕРЕТИНКИ І КОАРКТАЦІЇ АОРТИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

### (57) Реферат:

Спосіб першочергового звуження стовбура легеневої артерії з великим дефектом міжшлуночкової перетинки і коарктації аорти у новонароджених, що включає звуження стовбура легеневої артерії, пластику сегмента "В" дуги аорти в авторській методиці в модифікації за Амато, перев'язку та пересічення відкритої артеріальної протоки та усунення коарктації аорти анастомозом "кінець в кінець", причому першим етапом мобілізують стовбур легеневої артерії, вимірюють інвазивний тиск в легеневій артерії і при підтвердженні високої легеневої гіпертензії (70-110 % від системного тиску) підводять тасьму під стовбур легеневої артерії за допомогою дисектора, довжину тасьми при цьому заздалегідь вираховують за допомогою загальновідомої формули Trusler, зшивають кінці тасьми вузловим швом монофіламентною ниткою, знову вимірюють інвазивний тиск і у разі, коли він менше 50 % від системного тиску, фіксують додатково тасьму до стовбура легеневої артерії за допомогою монофіламентної нитки вузловим швом та потім усувають гіпоплазію дуги аорти і коарктацію аорти.

UA 103769 U



Корисна модель належить до області медицини, а саме до серцево-судинної хірургії, може бути використаний для стабілізації гемодинаміки шляхом звуження стовбура легеневої артерії як перший етап при усуненні дистальної гіпоплазії дуги аорти та її коарктації, поєднаної з великим дефектом міжшлуночкової перетинки (ДМШП) або загальним шлуночком та високою легеневою гіпертензією у новонароджених.

Підвищена увага до патології аорти-коарктації, гіпоплазії дуги аорти, поєднаних з великим ДМШП та наявністю високої гіпертензії в системі легеневої артерії, обумовлена тим, що новонароджені з цією вродженою вадою серця (ВВС) - особлива категорія дітей, які знаходяться у важкому стані з явищами гострої застійної серцевої недостатності та потребують невідкладного оперативного лікування.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є застосовування спочатку техніки по корекції коарктації аорти, а вже потім звуження стовбура легеневої артерії у новонароджених з великим ДМШП або загальним шлуночком з високою легеневою гіпертензією для зниження тиску в системі легеневої артерії (1).

Однак у вказаному способі, після перетиснення судинним затискачем аорти при проведенні її пластики стан хворого різко погіршується за рахунок збільшення ліво-правого шунтування через великий ДМШП.

В основу корисної моделі поставлена задача стабілізації гемодинамічних показників шляхом першочергового звуження стовбура легеневої артерії, а вже потім застосування методик по усуненню коарктації аорти та її гіпоплазії, що нівелює ускладнення, знижує летальність, покращує віддалений результат.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з корисною моделлю, першим етапом відкривають перикард, мобілізують стовбур легеневої артерії, вимірюють інвазивний тиск в легеневій артерії і при підтвердженні високої (70-110 % від системного тиску) легеневої гіпертензії підводять тасьму під стовбур легеневої артерії за допомогою дисектора, довжину тасьми при цьому заздалегідь вираховують за допомогою формули Trusler (2), зшивають кінці тасьми вузловим швом монофіламентною ниткою, знову вимірюють інвазивний тиск і у разі, коли він менше 50 % від системного тиску, фіксують додатково тасьму до стовбура легеневої артерії за допомогою монофіламентної нитки вузловим швом та потім усувають дистальну гіпоплазію аорти і коарктацію аорти.

На рисунку наведений загальний вигляд оперативного втручання, де:

1 - шов після пластики сегмента "В" дуги аорти за Амато;

2 - шов після усунення коарктації аорти;

3 - відсічений, прошитий відкритий артеріальний протік;

4 - тасьма на стовбурі легеневої артерії.

Спосіб реалізується наступним чином.

Оперативне втручання виконується в умовах комбінованого ендотрахеального наркозу та штучної вентиляції легень, катетеризації а. radialis праворуч, 2-х центральних вен. Доступом слугує лівостороння задньобоків торакотомія по IV міжребер'ю. Після інтраопераційного підтвердження коарктації аорти або ж гіпоплазії дистальної дуги аорти спосіб виконується наступним чином: першочергово відкривають перикард, мобілізують стовбур легеневої артерії, вимірюють інвазивний тиск в легеневій артерії, підтверджують тип легеневої гіпертензії: високу, або надсистемну. Підводять тасьму під стовбур легеневої артерії за допомогою дисектора, довжина котрої заздалегідь вираховується за допомогою загальновідомої формули Trusler ( $22 \text{ мм} + 1 \text{ мм/кг}$ ), зшивають кінці тасьми вузловим швом монофіламентною ниткою, знову вимірюють інвазивний тиск, який після звуження легеневої артерії повинен становити менше 50 % від системного тиску, фіксують додатково тасьму до стовбура легеневої артерії за допомогою монофіламентної нитки вузловим швом, що запобігає міграції тасьми в напрямку гілок легеневої артерії. Другим етапом є власне усунення коарктації аорти та її гіпоплазії за авторською методикою.

Приклад конкретного виконання способу.

У лютому 2015 року у відділення серцево-судинної хірургії Одеської обласної дитячої клінічної лікарні із пологового обласного будинку був доставлений пацієнт у віці 7 днів, вагою 3200 г, який знаходився у важкому стані з явищами серцевої та дихальної недостатності, вираженою задишкою, синдромом низького серцевого викиду. Дитину було обстежено, виявлена дуктусзалежна ВВС: предуктальна коарктація аорти з гіпоплазією сегмента "В" дуги аорти, перимембранозний дефект міжшлуночкової перетинки, відкрите овальне вікно, відкрита артеріальна протока, висока гіпертензія в системі легеневої артерії, порушення кровообігу I-II ступеня. Низхідна аорта кровопостачалася за рахунок відкритої артеріальної протоки. Після передопераційної підготовки хворий був взятий до операційної. Інтарапераційно був

підтверджений діагноз: ВВС. Предуктальна коарктація аорти з гіпоплазією сегмента "В" дуги аорти. Відкрита артеріальна протока. Дефект міжшлуночкової перетинки. Відкрите овальне вікно. Висока гіпертензія в системі легеневої артерії. Порушення кровообігу I-II ступеня.

Першим етапом було проведено звуження стовбура легеневої артерії, за рахунок чого було покращено гемодинамічні показники (підвищився систолічний артеріальний тиск з 50 мм рт ст до 80 мм.рт.ст., частота серцевих скорочень знизилась з 160 ударів за хвилину до 144). Наступним етапом була проведена авторська пластика сегмента "В" дуги аорти в модифікації за Амато тканинами лівої підключичної та лівої сонної артерії, а потім вже була прошита, пересічена відкрита артеріальна протока та усунена коарктація аорти шляхом накладання розширеного анастомозу "кінець в кінець". Післяопераційний період проходив без ускладнень. На 12 день після операції в стабільному стані хворий був виписаний із стаціонару.

За способом, що пропонується, у відділенні серцево-судинної хірургії Одеської обласної дитячої клінічної лікарні було прооперовано 15 новонароджених. Всі вони виписані у доброму стані через 1-2 тижні під нагляд дитячого кардіолога.

У порівнянні із прототипом, заявлений спосіб покращує гемодинамічні показники за рахунок першочергового звуження стовбура легеневої артерії, а вже потім - усунення гіпоплазії дистальної дуги аорти та коарктації, що нівелює інтраопераційні ускладнення, знижує летальність, покращує віддалений результат.

Джерела інформації:

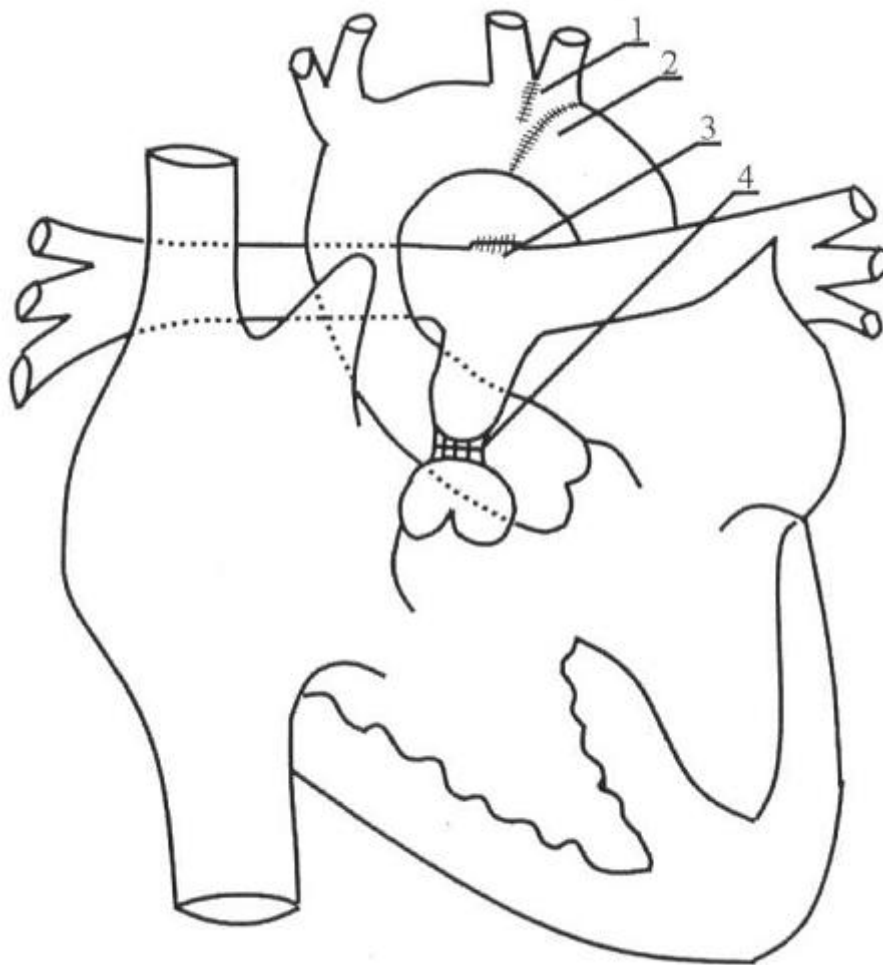
1. Ross M., Sara K. and other. Contemporary patterns of surgery and outcomes for aortic coarctation: An analysis of the Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database // J Thorac Cardiovasc Surg. 2013 January; 145(1).

2. Зиньковский М.Ф. Врожденные пороки сердца. - Киев 2010. - С. 221-224.

25

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб першочергового звуження стовбура легеневої артерії з великим дефектом міжшлуночкової перетинки і коарктації аорти у новонароджених, що включає звуження стовбура легеневої артерії, пластику сегмента "В" дуги аорти в авторській методиці в модифікації за Амато, перев'язку та пересічення відкритої артеріальної протоки та усунення коарктації аорти анастомозом "кінець в кінець", який **відрізняється** тим, що першим етапом мобілізують стовбур легеневої артерії, вимірюють інвазивний тиск в легеневій артерії і при підтвердженні високої легеневої гіпертензії (70-110 % від системного тиску) підводять тасьму під стовбур легеневої артерії за допомогою дисектора, довжину тасьми при цьому заздалегідь вираховують за допомогою загальновідомої формули Trusler, зшивають кінці тасьми вузловим швом монофіламентною ниткою, знову вимірюють інвазивний тиск і у разі, коли він менше 50 % від системного тиску, фіксують додатково тасьму до стовбура легеневої артерії за допомогою монофіламентної нитки вузловим швом та потім усувають гіпоплазію дуги аорти і коарктацію аорти.



---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601