



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14909 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

### ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

#### (54) СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ СКОРОТЛИВОСТІ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА ПРИ ПРОТЕЗУВАННІ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

1

2

(21) а200512653

(22) 27.12.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Попов Володимир Владиславович

(73) Попов Володимир Владиславович

(57) Спосіб збереження скоротливості лівого шлуночка при протезуванні мітрального клапана, що містить етап безпосереднього контролю за якістю

фіксації протеза та накладання окремих П-подібних швів, який відрізняється тим, що використовують транслокацію папілярних м'язів передньої стулки у фіброзне кільце в проекції висіченої передньої стулки, а зварювання подвійним обвивним швом збереженої задньої стулки та фіксацію мітрального протеза виконують окремими П-подібними швами в кількості 14-16 в проміжну позицію.

Корисна модель, що заявляється відноситься до медицини, зокрема до кардіохірургії, і може бути використана при хірургічному лікуванні набутих мітральних вад серця.

Основна причина незадовільного результату операцій протезування мітрального або мітрально-аортального клапанів серця механічним мітральним протезом в певній кількості випадків пов'язана з розвитком серцевої недостатності у разі висічення папілярних м'язів мітрального клапана при його протезуванні, яка відмічається як на шпитальному етапі, так і протягом всього віддаленого періоду. Крім того незадовільний результат операції обумовлений дисфункцією мітрального протеза на ниві торкання запиральним елементом зрізу фіброзного кільця лівого атріовентрікулярного отвору. За цими обставинами принциповим елементом на сучасному етапі хірургії набутих вад серця є протезування мітрального клапана механічним протезом із збереженням підклапанного апарату мітрального клапана в поєднанні з проведенням адекватної фіксації протеза, при якій була би відсутня імовірність його дисфункції, а також покращилась би скоротливість лівого шлуночка.

При аналогічній передсердній (супраннулярній) позиції фіксації протеза він фіксується 14-16 окремими П-подібними швами, що проводять спочатку з боку лівого шлуночка через зріз фіброзного кільця мітрального клапана, потім виводять на ліве передсердя, а завершують вколом - в манжетку штучного протеза при повному висіканні мітра-

льного клапана [1]. Недоліком аналога є ймовірність контакту запирального елемента протеза - стулок зі зрізом фіброзного кільця, що може призвести до його дисфункції, а також до зниження скоротливості лівого шлуночка за рахунок уникнення опорної строми мітрального клапана.

Найближчим аналогом (прототипом) способу, що заявляється є спосіб фіксації мітральних протезів у проміжну (інтраннулярну) позицію (2). При проміжній позиції фіксації мітрального протеза після висічення мітрального клапана спочатку окремі П-подібні шви (в кількості 14-16) проводять з боку лівого передсердя через зріз фіброзного кільця мітрального клапана, потім викалують в лівий шлуночок і завершують вколом в манжетку монодискового протеза. Головним недоліком прототипу є також зниження скоротливості лівого шлуночка у віддалений період за рахунок уникнення опорної функції мітрального клапана, яка зникає після його висічення, імовірність контакту між запиральним елементом зі зрізом фіброзного кільця, що може призвести до дисфункції протеза та відповідно серцевої недостатності. При меншій кількості накладання швів на протез (8-10) може виникати параклапанна недостатність - варіант дисфункції мітрального протеза, тому кількість накладених швів має бути біля 14-16 особливо в випадках значної ділятатії лівого атріовентрікулярного отвору, але не менше 12 швів.

При цих обставинах запроваджений спосіб збере фіксації мітрального механічного протеза

(19) UA (11) 14909 (13) U

адекватно консолідує в собі позитивні можливості прототипу та аналогу. В той же мірі винахід надає можливість практично повністю зберегти скоротливість лівого шлуночка, уникнути дисфункції запірального елемента протеза в повній мірі.

Вибір методики фіксації мітрального протеза впливає істотним чином на техніку виконання операції, на безпосередній та віддалений результати оперативного втручання.

Задача, що вирішується способом, який заявляється полягає у забезпеченні адекватної скоротливості лівого шлуночка, функції мітрального механічного протеза за рахунок додаткового використання комбінованої фіксації протеза після збереження та транслокації папілярних м'язів передньої стулки в зріз фіброзного кільця, збарювання подвійним обвивним швом задньої стулки стулки мітрального клапана.

Технічний результат: збільшення арсеналу хірургічних можливостей при корекції мітральних та мітрально-аортальних набутих вад серця методом протезування клапанів серця при значному поліпшенні безпосередніх і віддалених результатів операцій.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі збереження мітрального клапана при його протезуванні, що містить етап безпосереднього контролю за якістю фіксації протеза та накладання окремих П-подібних швів згідно корисної моделі використовують транслокацію папілярних м'язів передньої стулки у фіброзне кільце в проекції висіченої передньої стулки, а збарювання подвійним обвивним швом збереженої задньої стулки та фіксацію мітрального протеза окремими П-подібними швами в кількості 14-16 виконують в проміжну позицію.

Відмінною особливістю способу, що заявляється є повне збереження скоротливості лівого шлуночка, оптимальна фіксація мітрального механічного протеза таким чином, що уникається зниження скоротливості лівого шлуночка, дисфункція протеза за рахунок іншого порядку накладання швів на протез, їх кількості, а також проведення транслокації м'язів передньої стулки в проекції фіброзного кільця передньої стулки та збарювання задньої зберігаємої стулки мітрального клапана.

Спосіб здійснюють наступним чином.

Оперативне лікування по корекції набутих мітральної та мітрально-аортальної клапанної вади серця виконують в умовах помірного системного гіпотермічного захисту (27°C). З початком затиснення висхідної аорти та зупинки роботи серця починають ретроградний шлях подачі кардіоплегічного розчину через систему вінцевого синусу. Відкривають ліве передсердя, висікають струму передньої стулки мітрального клапана, а два основні папілярні м'язів за залишки строми стулки прошивають одним швом, який проводиться в фіброзне кільце в проекції передньої стулки на 12 годин та додатково обвивним швом ще обшивають місце вживлення, що уникає імовірності контакту з запіральним елементом протеза. збарюють задню стулку клапана подвійним швом. Далі останні окремі П-подібні шви в кількості 14-16 накладають в проміжну позицію послідовно в проекції спочатку передньої а потім і задньої стулки мітрального

клапана. Зашивають ліве передсердя. Виконують по ситуації корекцію інших клапанів, після чого відновляють серцеву діяльність. При зупинці апарата штучного кровообігу перевіряють показники тиску в лівому передсерді. Якщо вони знаходяться в межах 120-150мм.водн.ст. при артеріальному тиску не менше 100-110мм.рт.ст. та відсутності значної інотропної підтримки серцевої діяльності (допмін не більше 4мкрг/мін/кг), то це свідчить про адекватність функції монодискового протеза та відсутність його дисфункції.

Спосіб ілюструється конкретним прикладом його здійснення.

Приклад

Хворий Д. 43 років, історія хвороби №5197 поступив в Інститут серцево-судинної хірургії академії медичних наук України 11.11.2005р. зі скаргами на задишку і серцебиття при невеликих фізичних навантаженнях, а також болі в серці, набряки на нижніх кінцівках.

Вважає себе хворим більше 11 років. На протязі всього цього періоду відмічалися періодично виникаюча, поступово наростаюча задишка, періодично приступи серцебиття. Виражене погіршення стану відмічає з 2004 року. У той же час при проведенні ехокардіографічного дослідження у хворої виявлена ревматична мітральна недостатність. На оперативне лікування поступив в 2005 році.

При обстеженні відзначена аускультативна картина, що імітувала комбіновану мітральну ваду, миготлива аритмія. Проведення чрезстравоходної ехокардіографії підтвердило наявність значної вади мітрального клапана серця, а також відсутність ураження вінцевих артерій при ангіографії. Проведене оперативне лікування по корекції мітрального клапана (його заміна). Операція виконана під поглибленим гіпотермічним захистом (T=27°C), пережаття аорти становило 73 хвилини. Враховуючи великі розміри серця, особисто лівого шлуночка, його гіпертрофію стінки особисту увагу звернули на захист міокарду, який виконували як анте, так і ретроградним методом подачі кардіоплегічного розчину. При цьому під контролем пальця була поставлена ретроградна канюля у коронарний синус до початку штучного кровообігу. Потім доступом через ліве передсердя експонований мітральний клапан після зупинки серця. Після цього була проведена імплантація мітрального механічного протеза. Мітральний клапан був фіксований запропонованим способом проміжної фіксації механічного протеза із збереженням папілярних м'язів передньої стулки за рахунок їх транслокації після висічення строми в зріз фіброзного кільця передньої стулки так і збереженням задньої стулки при чому попередньо виконано збарювання. Після герметизації порожнин серця була відновлена серцева діяльність без ознак серцевої недостатності (тиск в лівому передсерді був в межах 130-140мм.водн.ст.). Післяопераційний період протікав гладко.

Усього в Інституті серцево-судинної хірургії АМН України виконано 27 операцій у пацієнтів з подібним способом фіксації механічного протеза в мітральну позицію при мітральних та сполучених мітрально-аортальних вадах серця із застосуван-

ням даного способу. У всіх випадках не було прояви значної серцевої недостатності, що свідчить про адекватність методики фіксації мітрального протеза. Ускладнень при проведенні подібних операцій не було. Ранній післяопераційний період у всіх випадках протікав без особливостей. Хворі виписані з клініки з гарними результатами операції, безпосередніми та віддаленими (на протязі року).

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє збільшити арсенал хірургічних можливостей при значному поліпшенні безпосередніх і віддалених

результатів операцій.

Джерела інформації:

1. Kaiser L.R., Kron I.L., Spray T.L. "Mastery of Cardiothoracic Surgery" 1997 NY -London, P.287-297.
2. Coselli J.S., Crawford E.S. "Calcified mitral valve annulus: prostheses insertion" Annals of Thoracic Surgery - 1988 - vol. 46 P.584-588).
3. Najafi P., Pavie A., Jault F. et al "Intraatrial insertion of a mitral prostheses in a destroyed or calcified mitral annulus" Annals of Thoracic Surgery - 1994 - vol. 58 P.163-169.