



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95164** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A61B 17/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 07552	(72) Винахідник(и): Попов Володимир Владиславович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.07.2014	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ ІМ. М.М. АМОСОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", вул. М. Амосова, 6, м. Київ-110, 03680 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2014, Бюл.№ 23	

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

(57) Реферат:

Спосіб збереження скоротливості лівого шлуночка при протезуванні мітрального клапана включає етап безпосереднього контролю за якістю фіксації протеза та накладання окремих П-подібних швів. Здійснюють транслокацію папілярних м'язів передньої стулки під фіброзне кільце в проекції збереженої задньої стулки мітрального клапану, та фіксацію мітрального протеза окремими П-подібними швами в кількості 14-16 виконують в проміжну позицію.

UA 95164 U

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

Основна причина незадовільного результату операцій протезування мітрального або мітрального та аортального клапанів серця механічним мітральним протезом в певній кількості випадків пов'язана з розвитком серцевої недостатності у разі висічення папілярних м'язів мітрального клапану при його протезуванні, яка відмічається як на шпитальному етапі, так і протягом всього віддаленого періоду [1,2,4]. Крім того, незадовільний результат операції зобумовлен дисфункцією мітрального протеза на ниві торкання запиральним елементом зрізу фіброзного кільця лівого атріовентрікулярного отвору [2,3]. За цими обставинами принциповим елементом на сучасному стані хірургії набутих вад серця є протезування мітрального клапану механічним протезом із збереженням підклапанного апарату мітрального клапану в поєднанні з проведенням адекватної фіксації протеза, при якій була би відсутня ймовірність його дисфункції, а також покращилась би скоротливість лівого шлуночку [1,5].

При аналогічній передсердній (супраннулярній) позиції фіксації протеза він фіксується 14-16 окремими П - подібними швами, що проводять спочатку з боку лівого шлуночку через зріз фіброзного кільця мітрального клапану, потім виводять па ліве передсердя, а завершують вколом - в манжетку штучного протеза при повному висіканні мітрального клапану [1]. Недоліком аналога є ймовірність контакту запирального елемента протеза зі зрізом фіброзного кільця, що може призвести до його дисфункції, а також до зниження скоротливості лівого шлуночка за рахунок уникнення опорної стромі мітрального клапану.

Найближчим аналогом (прототипом) способу, що заявляється є спосіб фіксації мітральних протезів у проміжну (інтраннулярну) позицію [2,6]. При проміжній позиції фіксації мітрального протезу після висічення мітрального клапану спочатку окремі П - подібні шви (в кількості 14-16) проводять з боку лівого передсердя через зріз фіброзного кільця мітрального клапану, потім виконують в лівий шлуночок і завершують вколом в манжетку монодискового протеза. Головним недоліком прототипу є також знижена скоротливість лівого шлуночка у віддалений період за рахунок уникнення опорної функції мітрального клапану, яка зникає після його висічення, ймовірність контакту між запиральним елементом зі зрізом фіброзного кільця, що може призвести до дисфункції протеза та відповідно серцевої недостатності [3,6]. При меншій кількості накладання швів на протез (8-10) може виникати параклапанна недостатність варіант дисфункції мітрального протезу, тому кількість накладених швів має бути біля 14-16, особливо в випадках значної дилатації лівого атріовентрікулярного отвору, але не менше 12 швів [2,5].

При цих обставинах запроваджений спосіб фіксації мітрального механічного протезу адекватно консолідує в собі позитивні можливості прототипу та аналогу. В тій же мірі спосіб надає можливість практично повністю зберегти скоротливість лівого шлуночку, уникнути дисфункції запиральною елемента протеза в повній мірі.

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

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу збереження скоротливості лівого шлуночка при протезуванні мітрального клапану, в якому за рахунок застосування нових дій, нового порядку виконання таких дій та умов виконання дій забезпечується повне збереження скоротливості лівого шлуночка, оптимальна фіксація мітрального механічного протеза, при цьому уникається зниження скоротливості лівого шлуночка, дисфункція протезу в тому числі за рахунок іншого порядку накладання швів на протез.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі збереження скоротливості лівого шлуночка при протезуванні мітрального клапану, що включає етап безпосереднього контролю за якістю фіксації протеза та накладання окремих П - подібних швів, згідно з корисною моделлю здійснюють транслокацію папілярних м'язів передньої стулки під фіброзне кільце в проекції збереженої задньої стулки мітрального клапану, та фіксацію мітрального протеза окремими П - подібними швами в кількості 14-16 виконують в проміжну позицію.

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.

Внаслідок застосування ознак способу, що заявляється, забезпечується повне збереження скоротливості лівого шлуночка, оптимальна фіксація мітрального механічного протеза, при цьому уникають зниження скоротливості лівого шлуночка, дисфункції протеза за рахунок іншого порядку накладання швів на протез, їх кількості, а також проведення транслокації м'язів передньої стулки в проекції фіброзного кільця збереженої задньої стулки мітрального клапану.

Спосіб здійснюють наступним чином.

Оперативне лікування по корекції набутих мітральної та мітрально-аортальної клапанної вади серця викопують в умовах помірного системного гіпотермічного захисту (32 °C). З початком затискання висхідної аорти та зупинки роботи серця починають ретроградний шлях подання кардіоплегічного розчину через систему вінцевого синусу або антеградний шлях в корінь висхідної аорти чи у устя вінцевих артерій. Відкривають ліве передсердя, висікають строму передньої стулки мітрального клапана, а два основних папілярних м'язів за залишків стромі передньої стулки прошивають окремими швами, які проводяться в фіброзне кільце в проекції задньої стулки мітрального клапана на 16 або 20 годин, що уникає ймовірності контакту з запиральним елементом протеза. 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 120-150 мм.водн.ст. при артеріальному тиску не менше 100-110 мм.рт.ст. та відсутності значної інотропної підтримки серцевої діяльності (допамін або добутамін не більше 4 мкг/хв/кг), то це свідчить про адекватність функції штучного протеза та відсутність його дисфункції.

Спосіб ілюструється конкретним прикладом його здійснення.

Приклад. Хворий М. 53 років, історія хвороби № 3197 поступив в Національний Інститут серцево-судинної хірургії імені М.М.Амосова академії медичних наук України 1 1.07.2008 р. зі скаргами на задишку і серцебиття при невеликих фізичних навантаженнях, а також болі в серці, набряки на нижніх кінцівках.

Вважає себе хворим більше 17 років. Протягом всього цього періоду відмічались періодично виникаюча, поступово наростаюча задишка, періодично приступи серцебиття. Виражене погіршення стану відмічає з 2005 року. У той же час при проведенні ехокардіографічного дослідження у хворої виявлена ревматична мітральна недостатність. На оперативне лікування поступив в 2008 році.

При обстеженні відзначена аускультативна картина, що імітувала комбіновану мітральну ваду, миготлива аритмія. Проведення черезстравохідної 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 викопана в умовах штучного кровообігу, перетискання аорти становило 53 хвилини. Враховуючи великі розміри серця, особисто лівого шлуночка, його гіпертрофію стінки особисту увагу звернули на захист міокарду, який виконували ретроградним методом подання 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 стромі в зріз фіброзного кільця збереженої задньої стулки. Проведено етап безпосереднього контролю за якісно фіксації протеза та накладання окремих П - подібних швів. Здійснювали транслокацію папілярних м'язів передньої стулки під фіброзне кільце в проекції збереженої задньої стулки мітрального клапана, та фіксацію мі грального протеза окремими П - подібними швами в кількості 14-16 виконували в проміжну позицію.

Після герметизації порожнин серця була відновлена серцева діяльність без ознак серцевої недостатності (тиск в лівому передсерді був в межах 130-140 мм.води.ст.). Післяопераційний період протікав гладко.

Приклад 2. Хвора П., 59 років, історія хвороби № 1874 поступила в Національний Інститут серцево-судинної хірургії імені М.М.Амосова академії медичних наук України 10.04.2012 р. зі скаргами на задишку, набряки на нижніх кінцівках.

Вважає себе хворою більш ніж 8 років. На протязі всього цього періоду відмічались поступово зростаюча задишка, періодично приступи серцебиття. Виражене погіршення стану відмічає з 2011 року. У той же час при проведенні ехокардіографічного дослідження у хворої виявлена мітральна недостатність.

При обстеженні відзначена аускультативна картина, що відповідала мі тральній недостатності, миготлива аритмія. Проведення черезстравохідної ехокардіографії підтвердило наявність значної вади мітрального клапана серця, а також відсутність значних уражень вінцевих артерій при ангіографії. Проведено оперативне лікування по корекції мітрального клапана (його протезування). Операція виконана в умовах штучного кровообігу, перетискання аорти становило 48 хвилин. Захист міокарду виконували ретроградним методом подання

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 збереженої задньої стулки. Проведено етап безпосереднього контролю за якістю фіксації протеза та накладання окремих П - подібних швів. Здійснювали транслокацію папілярних м'язів передньої стулки під фіброзне кільце в проекції збереженої задньої стулки мітрального клапану, та фіксацію мітрального протеза окремими П - подібними швами в кількості 14-16 виконували в проміжну позицію.

Після герметизації порожнини серця була відновлена серцева діяльність без ознак серцевої недостатності (тиск в лівому передсерді був в межах 110-120 мм.води.ст.). Післяопераційний період протікав без особливостей.

Усього в Інституті серцево-судинної хірургії АМН України виконано 13 операцій у пацієнтів з подібним способом фіксації механічного протеза в мітральну позицію при мітральних та сполучених мітрально-аортальних вадах серця із застосуванням даною 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. Рання післяопераційний період у всіх випадках протікав без особливостей. Хворі виписані з клініки з гарними результатами операції, безпосередніми та віддаленими (на протязі півріччя).

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. Сохранение подклапанных структур при протезировании митрального клапана / А.М.Караськов, В.М.Назаров, И.И.Семенов [и др.] // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. - 2002. - Т. 3, № 11. - С. 42.

3. Технические аспекты сохранения подклапанных структур передней створки при протезировании митрального клапана / И.И.Скопин, Р.М.Муратов, В.А.Мироненко, Д.П.Положий // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 2001. - № 4. - С. 13-18.

4. Шумаков В.И. Протезирование митрального клапана с полным или частичным сохранением подклапанного аппарата / В.И.Шумаков, М. Л.Семеновский, В.В.Соколов // Грудная хирургия. - 1989. - № 3. - С. 5-9.

5. Б.А.Константинов, Протезирование митрального клапана с сохранением хорд и папиллярных мыши у больных с митральной недостаточностью / Б.А.Константинов, К.В.Таричко, И.И.Шевелев, В.Ф.Яковлев // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1990. - № 1. - С. 10-14.

6. Семеновский М.Л. Гемодинамическая оценка эффективности сохранения подклапанных структур при протезировании митрального клапана / М.Л.Семеновский, В.В.Соколов, В.В.Честухин // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1990. - № 9. - С. 21-26.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб збереження скоротливості лівого шлуночка при протезуванні мітрального клапана, що включає етап безпосереднього контролю за якістю фіксації протеза та накладання окремих П-подібних швів, який **відрізняється** тим, що здійснюють транслокацію папілярних м'язів передньої стулки під фіброзне кільце в проекції збереженої задньої стулки мітрального клапану, та фіксацію мітрального протеза окремими П-подібними швами в кількості 14-16 виконують в проміжну позицію.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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