

## СПОСІБ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТРИСТУЛКОВОГО КЛАПАНА У ХВОРИХ ІЗ МАСИВНОЮ ДЕСТРУКЦІЄЮ СТУЛОК ПРИ ІНФЕКЦІЙНОМУ ЕНДОКАРДИТІ ПРАВИХ ВІДДІЛІВ СЕРЦЯ

Руснак А.О., Лучинець О.Ф., Буряк Р.В., Малишева Т.А., Бабочкіна А.Р., Крикунов О.Б.

*ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН» (Київ)*

Наведено досвід хірургічного лікування 23 пацієнтів з інфекційним ендокардитом тристулкового клапана (ІЕ ТК) в ДУ «НІССХ ім. М.М. Амосова НАМН» за 2012 рік. Реконструкція клапана виконана в 19 (82,6%) випадках, а протезування – в 4 (17,4%). У трьох пацієнтів з масивним ураженням однієї із стулок ТК виконано реконструкцію за запропонованою методикою, яка полягає в тому, що дефект стулки відновлювали латкою із аутоперикарда з подальшою імплантацією однієї або декількох штучних хорд із РТФЕ-ниток. На госпітальному етапі летальних випадків не було. При повторних оглядах пацієнтів з реконструкцією ТК за запропонованою методикою через 1 міс., 3 міс. та 6 міс. за даними трансторакальної ехокардіографії (ЕхоКГ) функція ТК задовільна, відсутні резидуальні кровотоки.

**Ключові слова:** *інфекційний ендокардит, тристулковий клапан, реконструкція.*

Інфекційний ендокардит (ІЕ) з ураженням тристулкового клапана зустрічається в 5–10% серед усіх випадків ІЕ [1]. Якщо в останні роки відмічається незначна тенденція до стабілізації показників загальної захворюваності ІЕ, то частота ураження правих відділів серця при цьому поступово зростає. Це пов'язано, головним чином, із специфікою етіопатогенетичних груп пацієнтів. Найбільш частою причиною ураження правих відділів серця є наркоманія, поширеність якої постійно збільшується. В даній групі хворих у 60% випадків відмічається ізольоване ураження правих камер серця, в 14% – в поєднанні з лівими відділами (білатеральний ендокардит) [1, 2]. Технічний прогрес у медицині призвів до збільшення ролі ятрогенних факторів у виникненні ІЕ, куди входять часті внутрішньовенні ін'єкції, тривалі катетеризації центральних вен, хронічний гемодіаліз, внутрішньосерцеві діагностичні та лікувальні маніпуляції, імплантація штучних водіїв ритму або дефібриляторів.

Наразі важливим є вибір оптимальної методики оперативного втручання з урахуванням особливостей інфекційного ендокардиту тристулкового клапана (ІЕ ТК). Використовуються такі підходи для вирішення цієї проблеми: протезування або реконструкція стулок та підклапанних структур із збереженням нативного клапана [5, 6].

Протезування ТК надійно усуває трикуспідальну регургітацію, але супроводжується високим ризиком розвитку клапанозалежних ускладнень. По-перше, високою ймовірністю протезного ендокардиту, що пов'язано із наявністю синтетичних матеріалів у конструкції штучного клапана серця та психо-соціальною нестабільністю наркозалежних пацієнтів [4]. По-друге, частим розвитком тромбозу протезів із порушенням їх функції, що викликано необхідністю пожиттєвого прийому антикоагулянтів та анатомо-фізіологічними особливостями правих відділів серця (низькі показники тиску та пов'язані з ними характеристики кровотоку) [6]. По-третє, розвитком після протезування ТК ятрогенної повної атріовентрикулярної блокади [4].

Імплантація біологічних протезів деякою мірою усуває перелічені вище недоліки, але, з огляду на молодий вік основної групи пацієнтів і виникнення деградації та структурної

недостатності біопротезів уже через 4–5 років, можливості їх використання при ІЕ правих відділів серця досить обмежені [6].

Тому, зважаючи на вказані особливості, хірургічне лікування ІЕ правих відділів серця має бути спрямоване в основному на виконання клапанозберігаючих операцій, переваги яких очевидні.

На сьогодні, залежно від величини дефекту стулок ТК, використовуються такі методи реконструкції: відновлення стулок шляхом ушивання дефекту в межах компетентних хорд; відновлення стулок шляхом заміщення дефекту латкою із аутоперикарда в межах компетентних хорд; транспозиція однієї зі стулок або її частини в межах фіброзного кільця; повне видалення задньої стулки з подальшою бікуспідалізацією клапана.

При масивній деструкції стулок ТК (більше 1/3 площі) з ураженням підклапанного апарату перелічені вище методики не дають можливості надійного та повного усунення регургітації на клапані, тому основним методом вибору залишалось протезування клапана. При використанні методики відновлення стулок, описаної R. Lange (заміщення дефекту латкою із аутоперикарда в межах компетентних хорд), відмічається значуще зменшення площі стулки та довжини її вільного краю, що призводить до порушення коаптації з подальшим порушенням замикальної функції клапана та наявністю резидуальних кровотоків різного ступеня вираженості [7].

З огляду на це, нами запропоновано та введено в практику спосіб реконструкції ТК у хворих із масивною деструкцією його стулок при ІЕ з використанням латки з аутоперикарда без зведення компетентних хорд та з подальшою імплантацією однієї або декількох штучних хорд із РТГЕЕ-ниток.

**Метою роботи** є розширення арсеналу методів ефективної хірургічної корекції недостатності ТК у хворих із масивною деструкцією стулок при інфекційному ендокардиті правих відділів серця.

**Матеріали та методи.** За 2012 рік в ДУ “Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова НАМН” у відділенні хірургічного лікування інфекційного ендокардиту оперативне лікування ІЕ ТК проводилося 23 пацієнтам. Із них реконструкція клапана виконана в 19 (82,6%) випадках, а протезування – в 4 (17,4%). У трьох пацієнтів відмічалось масивне ураження однієї зі стулок ТК (від 1/3 до 2/3 площі): їм було виконано реконструкцію за запропонованою методикою.

Верифікація діагнозу ІЕ проводилася згідно з критеріями Університету Duke, доопераційна підготовка та лікування – згідно з протоколами, прийнятими в Інституті. У всіх пацієнтів при доопераційному обстеженні за даними ЕхоКГ були виявлені масивні вегетатії на ТК та зворотний тік до 3+. Оцінка ранніх результатів використання даної методики проводилася за клінічними даними інтра- та постопераційної ЕхоКГ.

Для проведення повноцінної реконструкції ТК та отримання адекватних ранніх та віддалених результатів вважали за необхідне, залежно від об'єму та зони ураження, обов'язкове дотримання таких пунктів:

- 1) відновлення цілісності стулки або заміщення її дефекту з максимально можливим наближенням до її анатомічної площі та форми (ушивання дефекту, латка з аутоперикарда);
- 2) досягнення необхідної глибини та площі коаптації по всій довжині стулок шляхом стабілізації чи відновлення нормальної форми та розмірів фіброзного кільця ТК (анулопластика);
- 3) за необхідності реконструкція підклапанного апарату ТК (імплантація штучних хорд, транслокація або транспозиція власних).

Ми дотримувались такої послідовності хірургічної корекції.

1. Доступом через праве передсердя ретельне інтраопераційне дослідження зони та об'єму ураження стулки та підклапанних структур ТК.
2. Резекція інфікованої ділянки стулки в межах здорових тканин та компетентних хорд.
3. Санація клапана та правих відділів серця розчином антисептика.
4. Відновлення дефекту стулки латкою із аутоперикарда (фіксованого в 0,6% глютаральдегіді) зі збереженням анатомічної форми та площі стулки, без зведення компетентних хорд.
5. Анулопластика ТК з використанням різних методик залежно від до- та інтраопераційних даних:
  - а) за наявності ознак активного інфекційного процесу та відсутності вираженої дилатації фіброзного кільця ТК – шовна анулопластика повним кисетним швом;
  - б) за наявності ознак активного інфекційного процесу та вираженої дилатації фіброзного кільця ТК – імплантація сегментарного опорного кільця, покритого аутоперикардом;
  - в) за відсутності ознак активного інфекційного процесу та наявності вираженої дилатації фіброзного кільця ТК із легеневою гіпертензією – імплантація стандартного опорного кільця для ТК (Edwards).
6. Імплантація однієї або декількох штучних хорд із СФЙє-нитки.

Нитку Gore-Tex 3-0 фіксували до вільного пролабуючого краю латки восьмиподібним обвивним швом (по центру нитки), потім вільні кінці нитки проводили через порожнину правого шлуночка та виводили біля основи передньої групи папілярних м'язів на зовнішню поверхню стінки шлуночка. Довжину штучної хорди попередньо вимірювали при замкнутих стулках на гідропробі та тимчасово фіксували за допомогою гумового турнікету. Остаточну фіксацію нитки шляхом зав'язування на тефлоновій прокладці при наповненому працюючому серці проводили під контролем інтраопераційної черезстрахідної ЕхоКГ при досягненні адекватної коаптації стулок.

**Результати.** На госпітальному етапі летальних випадків не було. На момент виписки у всіх трьох пацієнтів гемодинамічно значущих резидуальних токів на ТК при ЕхоКГ не виявлено. В післяопераційному періоді (до 2 міс. після оперативного втручання) ознаки раннього рецидиву інфекції відсутні. При повторних оглядах пацієнтів, яким проведена реконструкція клапана з використанням латки із аутоперикарда без зведення компетентних хорд з подальшою імплантацією однієї чи декількох штучних хорд з РТФЕ-ниток, через 1 міс., 3 міс. та 6 міс. за даними трансоракальної ЕхоКГ функція клапана задовільна, відсутні резидуальні кровотоки.

### **Висновки**

1. Застосування даного способу дозволяє розширити арсенал методів ефективної хірургічної корекції недостатності ТК у хворих із масивною деструкцією стулок при інфекційному ендокардиті правих відділів серця.
2. Реконструкція ТК із використанням латки з аутоперикарда без зведення компетентних хорд із подальшою імплантацією однієї або декількох штучних хорд з РТФЕ-ниток дозволяє повністю відновити його замикальну функцію без резидуальних кровотоків.

### **Література**

1. Chan C., Ogilby J.D., Segal B. Tricuspid valve endocarditis // Am Heart J. – 1989. – Vol. 117. – P. 1140–6.

2. Gottardi R., Bialy J., Devyatko E., Tschernich H., Czerny M., et al. Midterm follow-up of tricuspid valve reconstruction due to active infective endocarditis // *Ann Thorac Surg.* – 2007. – Vol. 84. – P. 1943–9.
3. Arbulu Б., Holmes R.J. Surgical treatment of intractable right-sided infective endocarditis in drug addicts. 25-years experience // *J. Heart Valve Dis.* – 1993. – Vol. 2, N 2. – P. 129–137.
4. Vlessis Б.Б., Boiling S.F. Endocarditis: a multidisciplinary approach to modern treatment. – New York: Futura Publishing Co., 1999. – 376 p.
5. Konstantinov I.H. Total resection and complete reconstruction of the tricuspid valve in acute infective endocarditis // *J Thorac Cardiovasc Surg.* – 2008. – Vol. 136. – P. 531–2.
6. Tokunaga S., Masuda M., Shiose A., Tomita Y., Morita S., et al. Long-term results of isolated tricuspid valve replacement // *Asin Cardiovasc Thorac Ann.* – 2008. – Vol. 16. – P. 25–8.
7. Lange R., De Simone R., Bauernschmitt R., Tanzeem A. et al. Tricuspid valve reconstruction, a treatment option in acute endocarditis // *Eur J Cardiothorac Surg.* – 1996. – Vol. 10. – P. 320–326.

### **СПОСОБ РЕКОНСТРУКЦИИ ТРЕХСТВОРЧАТОГО КЛАПАНА У БОЛЬНЫХ С МАССИВНОЙ ДЕСТРУКЦИЕЙ СТОРОК ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ ПРАВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА**

**Руснак А.О., Лучинец А.Ф., Буряк Р.В., Малышева Т.А., Бабочкина А.Р., Крикунов А.А.**

Приведен опыт хирургического лечения 23 пациентов с инфекционным эндокардитом трехстворчатого клапана (ИЭ ТК) в ГУ “НИССХ им. Н.М. Амосова НАМН” за 2012 год. Реконструкция клапана выполнена в 19 (82,6%) случаях, а протезирование – в 4 (17,4%). У трех пациентов с массивным поражением одной из створок ТК выполнена реконструкция по предложенной методике, которая состоит в том, что дефект створки восстанавливали заплатой из аутоперикарда и имплантацией одной или нескольких искусственных хорд из PTFE-ниток. На госпитальном этапе летальных случаев не было. При повторных осмотрах пациентов с реконструкцией ТК по предложенной методике через 1 мес., 3 мес. и 6 мес. по данным трансторакальной эхокардиографии (ЭхоКГ) функция клапана удовлетворительная, резидуальные кровотоки отсутствуют.

**Ключевые слова:** *инфекционный эндокардит, трехстворчатый клапан, реконструкция.*

### **TRICUSPID VALVE REPAIR WITH MASSIVE LEAFLET DESTRUCTIONS IN PATIENTS WITH INFECTIVE ENDOCARDITIS OF THE RIGHT HEART**

**Rusnak B., Luchinets O., Buriak R., Malysheva T., Babochkina B., Krykunov A.**

We report our experience of surgical treatment of 23 patients with infective endocarditis of tricuspid valve in Amosov Institute during 2012. Among them, valve reconstruction was performed in 19(82.6%) cases, and valve replacement in 4(17.4%). Three patients had massive lesion of one of the leaflet of tricuspid valve and reconstruction of the proposed technique was performed. Proposed technique consists: the defect of the cusp was repaired by autologous pericardial patch with implantation of one or several artificial chords with PTFE. Hospital mortality has been zero. Post-operative echocardiogram, performed about 1 month, 3 month and 6 month after a tricuspid valve repair of the proposed technique, showed a good valve motion and no residual blood flows.

**Key words:** *infective endocarditis, tricuspid valve, restoration.*