

## ТРЕХКЛАПАННАЯ КОРРЕКЦИЯ ИЗ ПРАВОСТОРОННЕЙ ТОРАКОТОМИИ

Янушко А. В. (yanushkoa@mail.ru), Чёрный Д. В. (cherny74@mail.ru),  
Соловьёв С. Л. (solosergei@ya.ru), Лазута С. С. (orion\_serg@mail.ru),  
Боярчик В. П. (v.bojarchik@yandex.ru), Светлова Е. Ю. (kate\_svet@mail.ru)  
УЗ "Гродненский областной клинический кардиоцентр", Гродно, Беларусь

*Настоящее сообщение демонстрирует возможность успешного последовательного выполнения тяжелых вмешательств при сочетанных заболеваниях пищевода и сердечно-сосудистой системы. Предлагается к рассмотрению клинический случай коррекции трех клапанов сердца при помощи торакотомии в третьем межреберье. Выбор нестандартного доступа обусловлен невозможностью выполнения стандартной срединной стернотомии вследствие ранее перенесенной реконструкции пищевода. Срединная стернотомия в данном случае чревата опасностью повреждения сформированного пищевода, что диктует необходимость нестандартного доступа к месту вмешательства. Клинический случай демонстрирует возможность выполнения сложных клапанных коррекций сердца из нестандартного доступа.*

**Ключевые слова:** протезирование клапана, торакотомия, стернотомия.

Клапаны сердца обеспечивают односторонний ток крови внутри сердца. Вследствие атеросклеротического поражения, вплоть до полного обезызвестления, воспалительного процесса или врожденного дефекта нормальная функция клапанов может нарушаться, что приводит к существенному ухудшению работы сердца. При наличии патологических изменений клапана сердца может быть проведена операция по реконструкции поврежденного клапана или, если это невозможно, клапан полностью заменяется искусственным [3, 5, 6]. Стандартным доступом к сердцу для многоклапанной коррекции является полная срединная стернотомия. Операция выполняется в условиях искусственного кровообращения. Эта методика применяется уже многие годы, технически доведена до совершенства и доказала свою надежность [1, 4, 7]. Но в ряде случаев не всегда имеется возможность выполнить срединную стернотомию.

Представляем случай выполнения операции протезирования аортального клапана, пластики митрального клапана, ушивания ушка левого предсердия, пластики трехстворчатого клапана из правосторонней торакотомии в 3-м межреберье у пациента с невозможностью выполнения стандартной срединной стернотомии.

Пациент Х., 1949 года рождения, поступил в кардиохирургическое отделение 31.07.2015 г. с жалобами на головокружение, одышку при незначительной нагрузке, невозможность сна ввиду нехватки воздуха в горизонтальном положении, тахипноэ. Считает себя больным длительное время. Неоднократно находился на стационарном лечении. Последние 2 года ухудшение состояния с резким прогрессированием клиники, нарастанием явлений левожелудочковой недостаточности.

При объективном обследовании:

Пульс 78 ударов в минуту, аритмичный. Артериальное давление: 140/30 мм рт. ст. Границы сердца расширены. Тоны сердца: приглушены, аритмичны, мерцательная аритмия. Шумы сердца: систолический во всех точках. Голени пастозны.

В 1956 г., в возрасте 7 лет, вследствие химического ожога пищевода пациент перенес оперативное лечение – пластику пищевода по Ру-Герцену-Юдину. Оперативное лечение заключалось в создании искусственного пищевода из тонкой кишки на сосудистой ножке, проводимой впереди грудины, подкожно на левую половину шеи до уровня середины щитовидного хряща. Ход трансплантата пищевода находится в подкожно-жировой

клетчатке передней грудной стенки. Схема хода трансплантата пищевода [2] представлена на рис. 1.

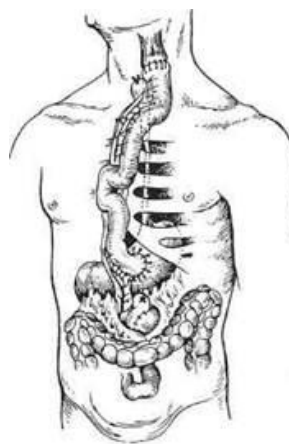


Рисунок 1. – Схема хода трансплантата пищевода

Пациенту Х. выполнялось стандартное эхокардиографическое исследование сердца. Эхокардиография (ЭХО-КГ) выполнялась в двух режимах: М-режиме, где ультразвуковой луч последовательно пересекает сердце по его длинной оси, захватывая разные структуры от верхушки до основания сердца, В-режиме, где происходят движения назад и вперед ультразвукового луча в пределах более или менее узкого сектора (60-90°) с большой частотой – 30 раз в секунду. В результате внутри сектора образуется двухмерное изображение структур сердца, от которых отражается луч, движущихся в реальном масштабе времени.

05.08.2015 г. полученные у пациента Х эхокардиографические данные были основанием к проведению хирургической коррекции клапанного аппарата сердца. Результаты исследования:

- Аортальный клапан (АоК): створки изменены, уплотнены, площадь эффективного отверстия – 3,2 см<sup>2</sup>. Аортальная регургитация – до уровня сосочковых мышц, 3 степени.

- Митральный клапан (МК): створки изменены, уплотнены, фиброзированы. Диаметр кольца МК – 32 мм. Глубина коаптации – 5,2 мм. Площадь эффективного отверстия – 4,8 см<sup>2</sup>. Митральная регургитация (MR) – 3 степени.

- Трехстворчатый клапан (ТК): створки не изменены, трехстворчатая регургитация (ТР) – 3 степени. Систолическое давление в легочной артерии по ТР – 57 mmHg.

- Аорта: Восходящий отдел (АО Asc) расширен до 42 мм. Дуга аорты (АО Ars) 36 мм. Нисходящий отдел (АО) Desc 26 мм.

- Левое предсердие: переднезадний размер 54 мм, в 4-камерной позиции 54/68 мм.

- Правое предсердие: в 4-камерной позиции 51/59 мм

- Левый желудочек: М-режим: конечно-диастолический размер (КДР) 91 мм, конечно-систолический размер (КСР) 76 мм.

Таблица показателей объемов левого желудочка

Объемы ЛЖ	Конечно-диастолический объем (КДО), мл	Конечно-систолический объем (КСО), мл	Ударный объем (УО), мл	Фракция выброса (ФВ)%
М-режим (Teichholz)	459	303	156	34
В-режим (Biplance)	503	323	179	36

- Правый желудочек: Переднезадний размер (М-режим) 23 мм, в 4-камерной позиции 38/84 мм. Фракция изгнания правого желудочка (ФИП) 36%. Диаметр выносящего тракта правого желудочка 26 мм.

- Нижняя полая вена: выход/вдох 26/14 мм.

Перикард: не изменен. Жидкости в полости перикарда нет.

Заключение. Атеросклеротическое поражение аорты. Умеренное расширение грудного отдела аорты. Недостаточность АоК с регургитацией 3 степени. Кальциноз кольца МК. Недостаточность МК с регургитацией 3 степени. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Расширение всех камер сердца. Недостаточность ТК с регургитацией 3 степени. Снижение систолической функции миокарда левого желудочка. Значительная легочная гипертензия.

16.07.2015 г. выполнялась коронароангиография (КАГ): коронарные артерии без гемодинамически значимых стенозов.

04.08.15 г. Электрокардиография: фибрилляция предсердий с частотой сердечных сокращений до 75 уд/мин, бифасцикулярная блокада, отклонение электрической оси сердца во фронтальной плоскости.

На основании полученных данных поставлен диагноз:

ИБС: атеросклеротический кардиосклероз. Атеросклероз аорты, коронарных артерий. Хроническая форма фибрилляции предсердий. Бифасцикулярная блокада. Склеродегенеративный порок АоК (недостаточность АоК с регургитацией 3 степени). Относительная недостаточность МК и ТК с регургитацией 3 степени. Расширение восходящего отдела аорты. Циркуляторная стенокардия. Артериальная гипертензия 3 Риск 4 Н 26. Инфаркт головного мозга в правом каротидном бассейне от 26.05.15 г. Кардиоэмболический подтип. Левосторонний пирамидный синдром, ранний восстановительный период. Пластика пищевода по поводу химического ожога пищевода, 1956 г. Хроническая язва 12-перстной кишки. Желчнокаменная болезнь. Тазовая дистопия левой почки. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). Хронический бронхит. Пневмосклероз. Дыхательная недостаточность 2 степени.

При выполнении хирургической коррекции порока сердца стандартный доступ (срединную стернотомию) использовать было невозможно ввиду высокого риска повреждения питающих сосудов трансплантата пищевода. Принято решение осуществить операционный доступ через правостороннюю боковую торакотомию.

11.08.2015 г. пациенту выполнена операция протезирования аортального клапана, ушивания ушка левого предсердия, безимплантационной пластики митрального клапана, пластики трехстворчатого клапана по Де-Вега из правосторонней торакотомии в 3 межреберье.

Вмешательство выполнено в условиях нормотермии, периферической канюляции и антеградной прерывистой кровяной холодной гиперкалиевой кардиopleгии. Профилактика воздушной эмболии дополнялась инсuffляцией CO<sub>2</sub> во время основного этапа операции (V=2л/мин). Для проведения возможной дефибрилляции, до обработки операционного поля наклеивались наружные электроды (Zoll). Проводилась раздельная интубация бронхов с использованием двухпросветной трубки.

Пациенту выполнена переднебоковая торакотомия в 3 межреберье. Подключено искусственное кровообращение по схеме "общая бедренная артерия (прямая канюляция) — общая бедренная вена (прямая канюляция), внутренняя яремная вена (пункционная канюляция)". Выраженный спаечный процесс плевральной полости, частичный пневмолиз. При ревизии аорты: восходящий отдел аорты расширен до 42 мм, состояние стенки удовлетворительное. При ревизии клапанного аппарата: аортальный клапан – фиброз 3 степени, кальциноз 1 степени, недостаточность 3 степени; митральный клапан – недостаточность 3 степени, створки интактны; трехстворчатый клапан – дилатация кольца, недостаточность.

Ушито ушко ЛП. Выполнена безимплантационная пластика МК. В аортальную позицию имплантирован механический протез "Мединж-2", 25 мм. Выполнена пластика ТК по Де Вега. Сердечная деятельность восстановилась 1 разрядом дефибриллятора.

Длительность искусственного кровообращения составила 162 минуты, пережатия аорты – 104 минуты, общее время операции – 300 минут. Пациент экстубирован через 3 часа 15 минут после окончания операции. На 2-е сутки переведен из реанимации в профильное отделение.

Послеоперационный период протекал без осложнений.

Послеоперационное обследование:

Результаты гистологического исследования клапанного аппарата от 11.08.2015 г.: Заключение: Фиброзная ткань с хроническим воспалением и очагами дезорганизации.

При контрольной ЭХО – КГ от 18.08.2015 г.:

Заключение. Состояние после протезирования АоК. Недостаточность протеза АоК с регургитацией 1 степени. Расширение всех камер сердца. Снижение систолической функции миокарда ЛЖ. Состояние после пластики МК с регургитацией 1 степени и ТК с регургитацией 1 ст. Фракция выброса – 42%

Пациент выписан на 10-е сутки после операции после подбора надлежащей дозы варфарина. Рекомендована пожизненная терапия непрямыми антикоагулянтами (варфарин) с контролем целевого международного нормализованного отношения (МНО) 2-2,5. Швы сняты на 10-е сутки. Вид послеопераци-

Таблица показателей объемов левого желудочка

Объемы ЛЖ	Конечно-диастолический объем (КДО), мл	Конечно-систолический объем (КСО), мл	Ударный объем (УО), мл	Фракция выброса (ФВ)%
М-режим (Teichholz)	403	254	148	37
В-режим (Biplane)	458	263	196	42

онного рубца через 2 месяца после операции представлен на рис. 2.

### Выводы

1. Боковая торакотомия в 3 межреберье может явиться альтернативным доступом к сердцу для выполнения сложной трёхклапанной коррекции сердца при невозможности выполнения стернотомии.

2. Является безопасной и эффективной процедурой, обеспечивает адекватный доступ к клапанам сердца.

### Литература

1. Островский, Ю. П. Хирургия сердца / Ю. П. Островский - М.: Медицинская литература, 2007 - С. 349-353
2. Мирошников Б. И. Пластика пищевода / Б. И. Мирошников - М.: Элби, 2012 - С. 56-98
3. Szwerc, M., Partial versus full sternotomy for aortic valve replacement / M. Szwerc, D. Benckart, R. Weichmann // Oxford: Ann Thorac Surgery, 2008 - Vol. 27, №1 - P. 2209–2213
4. Cheng, D. Minimally invasive versus conventional open mitral valve surgery/ D. Cheng // Phila: Cardio Surg., 2011- P. 84–103
5. Svensson, L. Minimal access aortic surgery including re-operations / L. Svensson, E. Nadolny, W. Kimmel // Eur. J. - Oxford: Cardiothorac Surgery, 2001 - Vol. 89, №2 - P. 30-33
6. Mohr, F. Minimally Invasive Port-Access Mitral Valve Surgery / F. Mohr, V. Falk // The J. Thorac. Cardio Surgery, 1998 - Vol. 57, №3 - P. 567-576
7. Webb, W. Carbon dioxide field flooding minimizes residual intracardiac air after open heart operations / W. Webb // Oxford: Ann Thorac Surgery, 1997 - Vol. 83, №7 - P. 1489-1491.



Рисунок 2. – Вид послеоперационного рубца через 2 месяца после операции

3. Для пациента данная методика стала единственно возможной, позволила значительно улучшить качество и продолжительность жизни, исключила риск повреждения искусственного пищевода.

### Literature

1. Ostrovski, Y.P. Hirurgiya serdca / Y. P. Ostrovski // M.: Medicinskaya literatura, 2007 - S. 349-353
2. Miroshnikov B.I. Plastica pischevoda / B.I. Miroshnikov // M.: Elbi, 2012 - S. 56-98
3. Szwerc, M., Partial versus full sternotomy for aortic valve replacement / M. Szwerc, D. Benckart, R. Weichmann // Oxford: Ann Thorac Surgery, 2008 - Vol. 27, №1 - P. 2209–2213
4. Cheng, D. Minimally invasive versus conventional open mitral valve surgery/ D. Cheng // Phila: Cardio Surg., 2011- P. 84–103
5. Svensson, L. Minimal access aortic surgery including re-operations / L. Svensson, E. Nadolny, W. Kimmel // Eur. J. - Oxford: Cardiothorac Surgery, 2001 - Vol. 89, №2 - P. 30-33
6. Mohr, F. Minimally Invasive Port-Access Mitral Valve Surgery / F. Mohr, V. Falk // The J. Thorac. Cardio Surgery, 1998 - Vol. 57, №3 - P. 567-576
7. Webb, W. Carbon dioxide field flooding minimizes residual intracardiac air after open heart operations / W. Webb // Oxford: Ann Thorac Surgery, 1997 - Vol. 83, №7 - P. 1489-1491

### THREE VALVE ADJUSTMENT OF THE RIGHT-SIDED THORACOTOMY

Yanushka A. V., Chorny D. V., Salauyou S. L., Lazuta S. S., Bayarchyk V. P., Sviatlova E. Y.

Health Care Institution "Grodno Regional Clinical Cardiac Center", Grodno, Belarus

*The article demonstrates the ability of successful implementation of successive difficult interventions in the esophagus comorbidities and cardiovascular system. It is proposed to consider the clinical case of correction of the three heart valves by means of thoracotomy in the third intercostal space. Non-standard access is due to inability to perform a standard median sternotomy as a result of prior esophageal reconstruction. Median sternotomy, in this case, can result in damage to the esophagus formed, which necessitates non-standard access to the site of intervention. The clinical case demonstrates the ability to perform complex heart valve correction of the non-standard access.*

**Keywords** : valve prosthesis, thoracotomy, sternotomy.

Поступила: 18.04.2016

Отрецензирована: 27.04.2016