

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЗАКРЫТИЕ ПАРАКЛАПАННОЙ ФИСТУЛЫ ПОСЛЕ ПЛАСТИКИ ТРИКУСПИДАЛЬНОГО КЛАПАНА ОПОРНЫМ КОЛЬЦОМ

***Р.С. Тарасов** – д.м.н., зав. лаб. реконструктивной хирургии мультифокального атеросклероза
П.А. Шушпанников – м.н.с. лаб. интервенционных методов диагностики и лечения
В.И. Ганюков – д.м.н., зав. лаб. интервенционных методов диагностики и лечения

*ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово
 650002 Россия, г. Кемерово, ул. Сосновый бульвар, 6*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- врожденный порок сердца у взрослых
- пластика трикуспидального клапана опорным кольцом
- параклапанная фистула
- сообщение между левым желудочком и правым предсердием
- эндовазюлярная окклюзия фистулы

РЕЗЮМЕ:

Несмотря на то, что к настоящему времени в литературе описано много случаев эндовазюлярного закрытия параклапанных фистул (ПКФ), этот вид вмешательства является нестандартным и сопряжен с комплексом технических вопросов. Кроме того, большинство публикаций посвящены коррекции фистул митрального и аортального клапана, тогда как описания случаев закрытия ПКФ трикуспидального клапана (ТК) единичны.

Ниже приводится описание нашего первого опыта эндовазюлярной коррекции ПКФ у пациентки 54 лет, которой ранее проводилась пластика ТК опорным кольцом «Неокор-32» в рамках хирургической коррекции дефекта межпредсердной перегородки, относительно недостаточности ТК. Через один год после хирургического лечения пациентка отметила снижение толерантности к физической нагрузке. При обследовании по результатам эхокардиографии диагностирована гемодинамически значимая ПКФ ТК размерами 6 мм с сообщением между левым желудочком и правым предсердием с формированием легочной гипертензии. Выполнена успешная эндовазюлярная коррекция ПКФ с использованием устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки.

ENDOVASCULAR CLOSURE OF PROSTHETIC PARAVALVULAR LEAK AFTER TRICUSPID VALVE REPAIR ON SUPPORTING RING

***Tarasov R.S.** – MD, PhD, professor
Schuschpannikov P.A. – MD
Ganyukov V.I. – MD, PhD, professor

*Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases (NII KPSSZ)
 6, Sosnoviy ave, Kemerovo, Russian Federation, 650002*

KEY-WORDS:

- congenital heart disease in adults
- tricuspid valve repair on supporting ring
- paravalvular leak; leakage between left ventricle and right atrium
- endovascular closure of paravalvular leak

ABSTRACT:

Despite the fact that so far in the literature, many cases of endovascular closure of paravalvular leak (PVL), this type of intervention is unusual and is associated with a complex technical issues. In addition, the majority of publications devoted to the correction of mitral and aortic PVL, while the description of the closing of the tricuspid valve (TV) PVL are rare.

Below is a description of our first experience of endovascular correction of TV PVL in 54 years old patient, who underwent TV repair with «Neokor-32» - supporting ring as a correction of atrial septal defect, TV insufficiency. One year after surgery the patient reported a decrease in physical activity tolerance. Echocardiography diagnosed hemodynamically significant PVL of TV, 6mm size with leakage between the left ventricle and the right atrium and formation of pulmonary hypertension. PVL was successfully treated by endovascular correction with using of device for closure of ventricular septal defect.

Введение

Параклапанная фистула (ПКФ) – нередкое осложнение протезирования и пластики клапанов сердца, встречаемое по данным ряда авторов с частотой от 2 до 17% случаев [1,2]. Существует множество факторов, predisposing к развитию данного осложнения. Формирование ПКФ может быть связано с техническими

погрешностями во время хирургической реконструкции клапана, а именно с неполной аппозицией опорного кольца к нативной ткани, с перфорацией или прорезыванием швов. Предрасполагающим фактором для появления ПКФ является кальциноз клапана с переходом на фиброзное кольцо или инфекционное воспале-

ние [3]. Еще одной причиной данного осложнения может быть неправильно подобранный (большого или меньшего размера) искусственный клапан, что приводит к травматизации эндокарда и образованию в последующем дефекта [1–3].

Наличие ПКФ фистулы может протекать как бессимптомно, так и с выраженными клиническими проявлениями в виде одышки, тахикардии, декомпенсации кровообращения с застойной сердечной недостаточностью.

Основной метод диагностики ПКФ эхокардиографическое (ЭхоКГ) исследование, которое позволяет выявить характерные признаки: обратный парепротезный ток, увеличение полостей сердца, необычное движение каркаса протеза, изменение характера движения межжелудочковой перегородки, легочную гипертензию. В сомнительных случаях пациентам проводят чреспищеводную ЭхоКГ.

До недавних пор лечение фистул было прерогативой открытой хирургии и являлось «золотым» стандартом несмотря на то, что это было сопряжено с высоким риском осложнений. Hourihan M. и соавт. в 1992 году впервые сообщили об успешном закрытии парапротезной фистулы аортального клапана у 2 пациентов с помощью двойного зонтичного устройства Рашкинда [4].

Техника эндоваскулярного закрытия фистул совершенствовалась и получила широкое распространение. С тех пор транскатетерное закрытие дефекта с помощью окклюдеров или спиралей стало альтернативой открытой хирургии у пациентов с высоким риском вмешательства [5–12].

Значительное количество авторов убедительно продемонстрировали эффективность эндоваскулярного метода закрытия ПКФ как малоинвазивной альтернативы хирургической коррекции. Окклюзирующие устройства для данного вида эндоваскулярного лечения в связи с крайней вариабельностью анатомических параметров ПКФ специально не разрабатывались, однако была показана возможность успешного применения различного вида устройств, в том числе предназначенных для коррекции септальных дефектов (ДМПП и ДМЖП). Наиболее значимыми ограничениями для реализации эндоваскулярного способа коррекции ПКФ являются такие как инфекционный эндокардит, тромбоза клапана, риск отрыва протеза [3–5, 7–10].

По данным ряда авторов успех данных вмешательств отмечается с частотой от 60 до 92% случаев [7]. С увеличением количества выполнения процедур сокращается время операции за счет накопления опыта по преодолению технических проблем. Несмотря на отсутствие длительных сроков наблюдения таких пациентов эндоваскулярное закрытие ПКФ может быть методом выбора у пациентов высокого риска повторной операции [2, 8, 9].

В данной статье представлен успешный опыт эндоваскулярной коррекции ПКФ с сообщением между левым желудочком (ЛЖ) и правым предсердием (ПП) с использованием устройства для коррекции дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП), возникшей у пациентки 54 лет через год после пластики трикуспидального клапана (ТК) опорным кольцом в рамках хирургической коррекции дефекта межпредсердной перегородки (ДМПП).

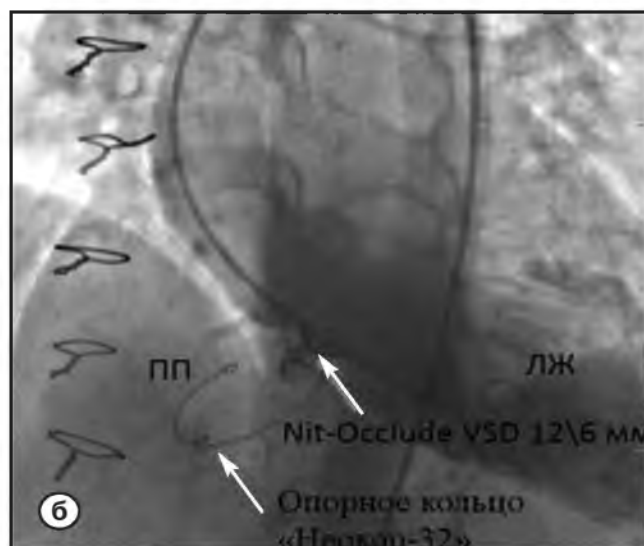


Рис. 1. Эндоваскулярное закрытие ПКФ (сообщение между ЛЖ и ПП) с имплантацией устройства Nit-Occlud:
 а – Исходная левая вентрикулография с визуализацией лево-правого сброса из ЛЖ в ПП;
 б – Конечный ангиографический результат после имплантации устройства Nit-Occlud в область ПКФ.

Клинический пример

Больная Н., 54 лет, в августе 2015 г. поступила в Научно-исследовательский институт «Комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» с диагнозом: врожденный порок сердца (ВПС). Вторичный ДМПП. Относительная недостаточность ТК. Состояние после пластики ДМПП заплатой «Кемперипласт», пластики ТК опорным кольцом «Неокор-32» (август 2014 г.). ПКФ (сообщение между ЛЖ и ПП). Персистирующая форма фибрилляции – трепетания предсердий (ФП-ТП). Хроническая сердечная недостаточность IIA, ФК III (NYHA). Легочная гипертензия.

Анамнез: В возрасте 12 лет диагностирован ВПС. Вторичный ДМПП. От предложенного оперативного лечения родители пациентки отказались. С 2014 г. ухудшение состояния в связи с манифестацией пароксизмальной формой ФП-ТП, снижением толерантности к физической нагрузке. 28.03.2014 г была выполнена хирургическая реконструкция в объеме пластики ДМПП заплатой «Кемперипласт», аннулопластики ТК опорным кольцом «Неокор-32».

Спустя примерно один год после операции пациентка стала отмечать одышку и снижение толерантности к физической нагрузке, по ЭхоКГ в области опорного кольца ТК (в основании перегородочной створки ТК) была выявлена гемодинамически значимая ПКФ (сообщение между ЛЖ и ПП) размерами 6 мм с высокой легочной гипертензией (систолическое давление в легочной артерии (ДЛА) 57 мм рт. ст., среднее ДЛА 36 мм рт. ст.). Также отмечена дилатация ПП до 4,7 см, диастолический размер ЛЖ 5,9 см, фракция выброса ЛЖ 73%, нарушения локальной сократимости не выявлено. По данным электрокардиограммы на момент поступления: ритм ФП, нормосистолическая форма. Частота сердечных сокращений для желудочков от 60 до 100 в мин. Гипертрофия и умеренные изменения миокарда ЛЖ.

Вероятным механизмом появления ПКФ в данном случае стало повреждение параклапанных структур вследствие прорезывания швов, фиксирующих опорное кольцо, или же частичный отрыв опорного кольца. По результатам консилиума в составе сердечно-сосудистого хирурга, врача по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению и кардиолога, больной было рекомендовано эндоваскулярное закрытие ПКФ.

Пациентка в плановом порядке была направлена в катетеризационную лабораторию. После пункции общей бедренной артерии слева и общей бедренной вены (ОБВ) справа и установки интродьюсеров 6 F,

выполнена левая вентрикулография с визуализацией ПКФ диаметром 4 мм и лево-правым сбросом из ЛЖ в ПП (**рис. 1а**). В ЛЖ был установлен диагностический катетер JR 6F, через него и ПКФ в область ПП заведен проводник с гидрофильным покрытием (0,035). Через правую ОБВ в ПП была заведена ловушка (петля), при помощи которой кончик проводника в ПП был захвачен и выведен наружу из интродьюсера, установленного в правую ОБВ. По этому проводнику из ОБВ, через ПП и ЛЖ в восходящую аорту была установлена система доставки для устройства Nit-Occlud VSD 12/6 мм 6F. В восходящей аорте из системы доставки были выведены дистальные витки окклюдера (Nit-Occlud VSD 12/6 мм). Устройство позиционировано в область ПКФ с расположением дистальных витков устройства в ЛЖ. Далее были выведены проксимальные витки, расположившиеся внутри фистулы и со стороны ПП. После выполнения левой вентрикулографии и контроля адекватности расположения окклюдера, устройство было отсоединено от доставочной системы. Резидуального лево-правого сброса нет (**рис. 1б**). Время вмешательства составило 55 минут.

Спустя 24 часа после эндоваскулярной коррекции была выполнена ЭхоКГ, по результатам которой лево-правого сброса через ПКФ (из ЛЖ в ПП) не выявлено. Отмечено существенное снижение давления в легочной артерии: систолическое ДЛА снизилось 57 до 32 мм рт. ст., среднее ДЛА – с 36 до 22 мм рт. ст. Послеоперационный период без особенностей, область пункции бедренных сосудов слева и справа без патологических изменений, нарушения кровообращения в нижних конечностях не отмечено. Спустя 3 суток после вмешательства пациентка была выписана из стационара в удовлетворительном состоянии.

Заключение

Таким образом, в данной статье была показана возможность успешной эндоваскулярной коррекции крайне редкого осложнения пластики ТК опорным кольцом с формированием ПКФ (сообщение между ЛЖ и ПП) и развитием высокой легочной гипертензии. Применение современных устройств, разработанных для эндоваскулярной коррекции септальных дефектов, не вызывающих комприметации нативных клапанов, позволяет получить удовлетворительный ангиографический и клинический результат с быстрым регрессом легочной гипертензии, избегая повторной хирургической операции. ■

Список литературы/References

1. Galea A. et al. Practical applications of digital tomosynthesis of the chest. *Clinical radiology*. 2014; 69(4): 424–430.
2. de Koste J. R. S. et al. Digital tomosynthesis (DTS) for verification of target position in early stage lung cancer patients. *Medical physics*. 2013; 40(9): 091904.
3. Dobbins III J. T. et al. Digital tomosynthesis of the chest for lung nodule detection: interim sensitivity results from an ongoing NIH-sponsored trial. *Medical physics*. 2008; 35(6): 2554–2557.
4. Vikgren J. et al. Comparison of Chest Tomosynthesis and Chest Radiography for Detection of Pulmonary Nodules: Human Observer Study of Clinical Cases 1. *Radiology*. 2008; 249(3): 1034–1041.
5. Quaia E. et al. Digital tomosynthesis as a problem-solving imaging technique to confirm or exclude potential thoracic lesions based on chest X-ray radiography. *Academic radiology*. 2013; 20(5): 546–553.
6. Jung H. N. et al. Digital tomosynthesis of the chest: utility for detection of lung metastasis in patients with colorectal cancer. *Clinical radiology*. 2012; 67(3): 232–238.
7. Никитин М.М. Возможности цифрового томо-синтеза в диагностике различных форм туберкулеза лёгких. *REJR*. 2016; 6 (1): 35-47.
Nikitin M. M. Possibilities of digital tomosynthesis in the diagnosis of various forms of pulmonary tuberculosis. *REJR*. 2016; 6 (1): 35-47. [In Russ].
8. Ковач Ф. мл., Жебек З. Рентгеноанатомические основы исследования лёгких. Будапешт. 1958; 364 С.
F. Kovach F., Zhebek Z. X-ray anatomical basics of lungs' examinations. Budapest, 1958; 364 p. [In Russ].
9. Трофимова Т.Н. ред. Лучевая анатомия человека. СПб.: Издательский дом СПбМАПО. 2005; 496 С.
Trofimova T. N. ed. Human X-ray anatomy. SPb.: Publishing house SPbMAPO. 2005; 496 p. [In Russ].
10. Сапин М.Р. ред. Анатомия человека. Москва, М.: Медицина. 2001; 640 С.
Sapin M. R. ed. Human Anatomy. Moscow, M.: Medicine. 2001; 640 p. [In Russ].
11. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека. М.: Медицина. 1996; 344 С.
Sinelnikov R. D., Sinelnikov Ya. R. Atlas of human anatomy. M.: Medicine. 1996; 344 p. [In Russ].
12. Коков Л.С. ред. Атлас сравнительной рентгенохи- рургической анатомии. М.: Радиология-Пресс. 2012; 388 С.
Kokov L. S., ed. X-ray Atlas of comparative anatomy. M.: Radiology-Press., 2012; 388 p. [In Russ].