

## SUMMARY

R. A. Fadeev, K. Y. Galebskaya

**The spectrum of malocclusions in patients with horizontal growth pattern**

The spectrum of malocclusions in orthodontic patients with a horizontal growth pattern was under study. It was found, that in most cases horizontal type of facial growth was combined with malocclusion class II, which was caused by mandibular mycro-

gnathia. Patients with horizontal growth pattern had mandibular protraction much more often, than patients of the control group. It was found that horizontal grows pattern was frequently accompanied by decreased value of an intermandibularangle, anterior position of mandible and maxilla, prominent chin, increased size of a mandibular ramus and decreased mandibular angle value.

**Keywords:** horizontal growth pattern, malocclusion, protraction.

© П. П. Яблонский, С. М. Яшин, 2015 г.  
УДК 616.1/.89-089.843

П. П. Яблонский, С. М. Яшин

**ПЕРВЫЙ ОПЫТ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ДЕЦЕЛЛЮЛЯРИЗОВАННОГО МИТРАЛЬНОГО АЛЛОГРАФТА**

Кафедра госпитальной хирургии № 2 Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; Исследовательская лаборатория биотехнологий и искусственных органов имени Г. В. Лейбница Медицинского университета Ганновера, г. Ганновер

Пороки митрального клапана являются 2-ми по частоте оперируемыми приобретенными пороками сердца, а в России, по данным Л. А. Бокерия, в 2012 г. в замене митрального клапана нуждалось более 180 000 человек [1]. С другой стороны, результаты подобных операций все еще не идеальны. Так, общая частота параклапанных фистул для обоих типов протезов составляет, по разным данным, от 7 до 17 %. Механические протезы характеризуются высокой частотой (до 10 % в год) тромбозов и кровотечений [8]. Преимущества имплантации биологических искусственных клапанов сердца (отсутствие антикоагулянтной терапии, устойчивость к инфекции) скрадываются неизбеж-

ной биодegradацией, темп которой имеет практически линейную обратную зависимость от возраста больного, поэтому приемлемый срок службы этого типа заменителей характерен только для больных старше 60 лет [5]. В хирургии аортального и легочного клапана решением этой проблемы стали децеллюляризованные аллографты — их удовлетворительная функция сохраняется вплоть до 5 лет после операции даже для детей 1-го года жизни [3, 4]. В то же время попытки применения митрального аллографта (свежего или криоконсервированного) для протезирования митрального клапана не выявили каких-либо преимуществ по сравнению с обычными биологическими протезами в митральной позиции [2, 6, 9]. Причиной неудач, как было показано F. Nappi et al., оказалась биодegradация митральных гомографтов — в них при гистологическом исследовании была выявлена воспалительная реакция с очагами кальциноза на фоне отсутствия клеток [10].

Таким образом, решение этого вопроса может стать основой для создания нового типа клапанного заменителя, устанавливаемого в атриовентрикулярную позицию.

В рамках данной работы нами на базе Медицинского университета Ганновера впервые была выполнена имплантация децеллюляризованного митрального аллографта с целью демонстрации технической возможности такой операции. Митральный аллографт был забран и обработан по оригинальной, описанной ранее методике [7]. Имплантация выполнялась на здоровой овце женского пола породы «Немецкая черная голова» в возрасте 6 месяцев, весом 42,5 кг. Все работы с животным выполнялись в соответствии с европейской директивой 2010/63/EU.

Операция выполнялась под комбинированным внутривенно-эндотрахеальным наркозом. В положении животного на правом боку выполнялась левосторонняя боковая торакотомия в 3-м межреберье. Аппарат искусственного кровообращения (ИК) подключался по схеме «дуга аорты — ушко правого предсердия».

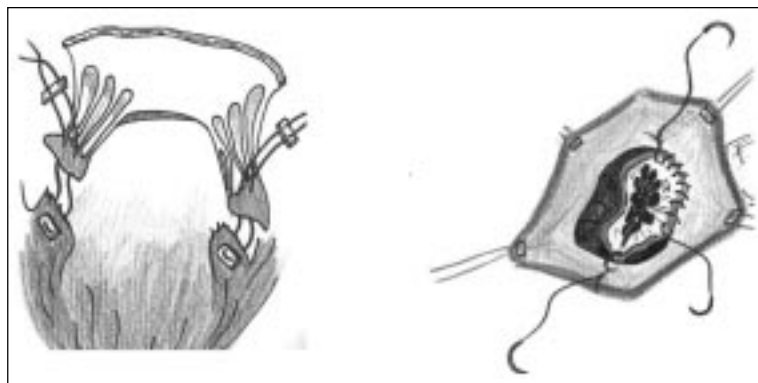


Рис. 1. Схема операции. Пояснения даны в тексте

После пережатия аорты через комбинированную канюлю выполнялась холодовая кровяная кардиоплегия. Затем вскрывалось левое предсердие, через атриотомию устанавливался дренаж левого желудочка. Схема основного этапа операции показана на рис. 1.

После иссечения собственного митрального клапана был выбран размер имплантируемого децеллюляризованного аллогraftа, чтобы он был на 4 мм больше диаметра фиброзного кольца реципиента. Затем головки папиллярных мышц реципиента и донора фиксировались друг к другу двумя полипропиленовыми швами 4–0 (*Prolene, Ethicon Inc., США*) с двумя прокладками из ПТФЭ. Далее кольцо аллогraftа фиксировалось к фиброзному кольцу реципиента непрерывным швом двумя нитями *Prolene* 4–0. Отсутствие опорного кольца было принципиальным, чтобы изучить возможность имплантации аллогraftа детям, у которых наличие жесткого элемента приведет к стенозированию в результате роста больного. Перед закрытием левого предсердия была выполнена гидравлическая проба.

После отпущения зажима на аорте ритм восстановился с помощью дефибрилляции (10 Дж). После реперфузии и постепенного снижения объемной скорости ИК до полной остановки выполнена деканюляция. Интраоперационная ЭхоКГ показала удовлетворительную функцию протеза с минимальной регургитацией. Результат операции показан на рис. 2. Торакотомная рана была укрыта послойно, обычным способом. Время искусственного кровообращения составило 96 мин, время пережатия аорты — 63 мин.

Таким образом, была показана потенциальная техническая возможность ортотопической имплантации децеллюляризованного митрального аллогraftа без использования опорного кольца с удовлетворительным результатом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л. А. и др. Анализ результатов оказания высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в медицинских учреждениях Российской Федерации в 2012–2013 гг. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2014. — № 2. — С. 4–13.
2. Бокерия Л. А., Скопин И. И., Сазоненков М. А. Криосохраненный митральный аллогraft в митральной позиции // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2006. — № 6. — С. 69–71.
3. Cebotari S. et al. Use of fresh decellularized allografts for pulmonary valve replacement may reduce the reoperation rate in children and young adults: Early report // Circulation. — 2011. — № 124.
4. Costa F. D. a Da et al. The early and midterm function of decellularized aortic valve allografts // Annals of Thoracic Surgery. — 2010. — № 6 (90). — P. 1854–1860.
5. Hammermeister K. et al. Outcomes 15 years after valve replacement with a mechanical versus a bioprosthetic valve: Final report of the Veterans Affairs randomized trial // Journ. of

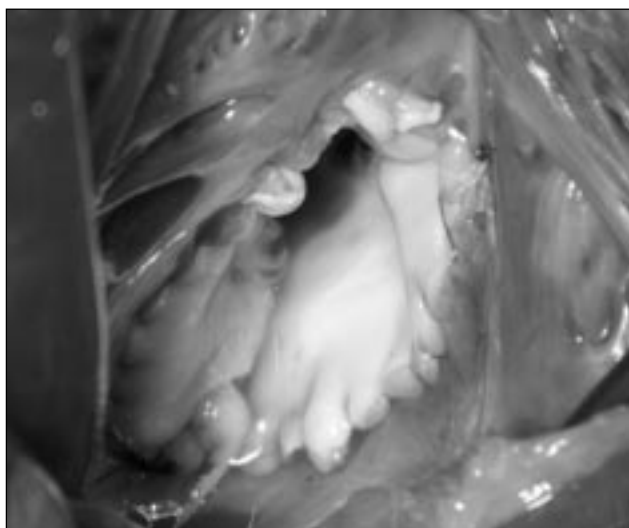


Рис. 2. Итог операции. Виден непрерывный шов по фиброзному кольцу митрального аллогraftа

the Am. College of Cardiology. — 2000. — № 4 (36). — P. 1152–1158.

6. Hubka M. et al. Replacement of mitral and tricuspid valves by mitral homograft // Journ. of thoracic and cardiovascular surgery. — 1966. — № 2 (51). — P. 195–204.

7. Jablonskii P. P. et al. Tissue Engineering of the Atrioventricular Valve: Decellularized Matrix in Ovine Mitral Allograft Model // Russian Journ. of Transplantology and Artificial Organs. — 2015. — № 1. — P. 74.

8. Kaneko T. et al. Mechanical versus bioprosthetic mitral valve replacement in patients <65 years old // Journ. of thoracic and cardiovascular surgery. — 2014. — № 1 (147). — P. 117–126.

9. Kumara S. et al. Homograft mitral valve replacement: five years' results. // The Journal of thoracic and cardiovascular surgery. — 2000. — № 120. — P. 450–458.

10. Nappi F. The Cryopreserved Mitral Homograft Valve: 19 Years Experience // JACC: Cardiovascular Interventions. — 2014. — № 2 (7). — P. S58.

## РЕЗЮМЕ

П. П. Яблонский, С. М. Яшин

**Первый опыт ортотопической имплантации децеллюляризованного митрального аллогraftа**

Классические биологические и механические заменители митрального клапана имеют известные недостатки: для первых — это быстрая деградация у молодых пациентов, для вторых — высокий риск тромбоза и осложнений, требующей антикоагулянтной терапии. Между тем для аортальной и легочной позиции давно используются децеллюляризованные аллогraftы, показавшие высокую надежность при хороших гемодинамических характеристиках и отсутствии необходимости антикоагуляции. В данной работе описывается первая ортотопическая имплантация децеллюляризованного митрального аллогraftа на модели овцы. Приводится оригинальная методика операции без использования опорного кольца, дающая хороший результат по данным эхокардиографии.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая хирургия, протезирование митрального клапана, децеллюляризация, митральный аллогraft.