

УДК 616

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ПОСТОЯННОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ. ИНТЕРВЕНЦИОННЫЙ И ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

© 2006 г. Г.В. Чудинов

The efficiency of chronically implanted endocardial pacemaker leads extraction with using of various interventional and surgical techniques was evaluated. The possible complications of the course of a postoperative period were analyzed too.

Развитие биомедицинских технологий и знаний, а также накопление клинического опыта на сегодняшний день привело к пониманию того факта, что биофизическое взаимодействие любого ксенографта, к которым относятся и эндокардиальные электроды (ЭЭ) для постоянной электрокардиостимуляции (ЭКС), с организмом пациента неизбежно повышает риск осложнений [1,2], и следовательно, все лишние ЭЭ должны быть удалены [3–5].

Ключ к решению задачи деимплантации длительно функционирующих ЭЭ находится в разделении рубцовых сращений, связывающих ЭЭ с внутренней стенкой «доставляющей» вены и структурами сердца в местах непосредственного контакта ЭЭ с эндокардом [6, 7]. Механизм формирования инкапсулирующей ЭЭ фиброзной ткани реализуется через организацию микротромбов, образующихся в местах травмирования эндотелия и / или эндокарда, нарушения ламинарного кровотока вокруг ЭЭ, а также по типу формирования пролежня сосудистой (сердечной) стенки [4, 8, 9].

Существуют два принципиальных способа экстракции ЭЭ: интервенционный и хирургический. Целью работы явилось сравнение эффективности и осложнений клинического использования указанных подходов.

Материал и методы

В период с января 1995 г. по декабрь 2005 г. в Ростовском областном центре кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии было прооперировано 98 пациентов (в шести наблюдениях потребовалось повторное вмешательство), у которых были удалены 149 ЭЭ. Применялись как интервенционные (прямая тракция, контртракция, трансфemorальное эндоваскулярное удаление), так и хирургические методики (операция с ис-

пользованием искусственного кровообращения (ИК), миниинвазивное вмешательство). Выполнение интервенционных вмешательств во всех случаях сопровождалось внутрисосудистой фиксацией ЭЭ с помощью запорных стилетов конструкции Wilkoff.

Дооперационное инструментальное обследование включало в себя стандартную электрокардиографию (ЭКГ), холтеровское ЭКГ-мониторирование, трансторакальную и чреспищеводную эхокардиоскопию (ЭхоКс), стресс-ЭхоКс, сцинтиграфию миокарда, рентгенконтрастную ангиокардиографию, чреспищеводное и, по показаниям, эндокардиальное электрофизиологическое исследование (ЭФИ). На интраоперационном этапе производили забор биопсийного материала с периелектродных разрастаний фиброзной ткани для выполнения цитологического и микробиологического исследования.

При проведении ретроспективного анализа медицинской документации оценивался исход процедуры (полное удаление ЭЭ, частичное удаление ЭЭ, неудача) и частота возникновения жизнеугрожающих осложнений (осложнения I группы).

Результаты и обсуждение

Выполнение интервенционных процедур сопровождалось удовлетворительными непосредственными результатами (таблица): тракция позволила полностью удалить 77 % ЭЭ, контртракция – 94 % и эндоваскулярное вмешательство из трансфemorального доступа – 75 %. ЭЭ не были удалены по различным причинам в 13,4 и 25 % соответственно. В группе больных, которым выполнялась тракция ЭЭ, в одном наблюдении имело место интраоперационное осложнение I группы (разрыв миокарда правого желудочка), потребовавшее экстренной стернотомии и ушивания перфорации. Среди па-

циентов, перенесших вмешательство с использованием методики контртракции, наблюдалось два осложнения I группы: в одном имел место разрыв стенки правого предсердия, потребовавший выполнения перикардиоцентеза, в другом – разрыв стенки верхней полой вены с развитием гемоторакса справа, что потребовало экстренной торакотомии, ушивания перфорационного отверстия и дренирования плевральной полости. Летальности на госпитальном этапе не наблюдалось.

В группе больных, перенесших малоинвазивное хирургическое вмешательство, 95 % ЭЭ были удалены полностью; в одном слу-

чае не удалось деимплантировать правожелудочковый ЭЭ в связи с развитием гемодинамически значимой устойчивой желудочковой тахикардии, сопровождавшей попытки наложения кисетного шва на верхушку правого желудочка. Впоследствии данный пациент был успешно прооперирован в условиях ИК. Среди пациентов, оперированных в условиях ИК, полностью удалены 97 % ЭЭ. В одном наблюдении ЭЭ, имевший полный перелом, был удален частично, поскольку дистальный отломок ЭЭ располагался интрамурально и выделение его из рубцов сопровождалось риском повреждения хорд задней

Непосредственные результаты деимплантации ЭЭ для постоянной ЭКС с использованием различных хирургических методик

Группа наблюдений	Пациенты ЭЭ	Срок имплантации ЭЭ, годы	Исход процедуры, %			Осложнения I группы
			Полное удаление	Частичное удаление	Неудача	
Тракция	$\frac{39}{54}$	3,1±2,8	77	10	13	2
Контртракция	$\frac{30}{48}$	4,2±3,8	94	2	4	4
Трансфemorальный доступ	$\frac{3}{4}$	5,5±2,1	75	–	25	–
Миниинвазивное вмешательство	$\frac{18}{21}$	3,5±2,2	95	–	5	–
Вмешательство с использованием ИК	$\frac{14}{27}$	8,9±5,4	97	3	–	–

папиллярной мышцы правого желудочка. Осложнений I группы среди пациентов, перенесших как малоинвазивное вмешательство, так и операцию с использованием ИК, не наблюдалось.

Таким образом, очевидно, что хирургический способ, вне зависимости от используемой методики позволяет добиваться лучших результатов и при этом не сопровождается развитием осложнений I группы.

Оперативные пособия, направленные на деимплантацию ЭЭ для постоянной ЭКС, дают наилучшие результаты при хирургическом вмешательстве с использованием ИК.

При решении клинической задачи удаления ЭЭ целесообразно пользоваться следующим алгоритмом, в котором каждый последующий шаг предполагает неудачу предыдущего: тракция – контртракция – миниинвазивное вмешательство – удаление эндокардиального электрода с использованием искусственного кровообращения.

Литература

1. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Состояние сердечно-сосудистой хирургии в РФ в 2004 г. М., 2005.
2. Бокерия Л.А., Каграманов И.И., Кокшениев И.В. Новые биологические материалы и методы лечения в кардиохирургии. М., 2002.
3. Ревившвили А.Ш. // Europace 2005. Abstr. 667. Prague, 2005.
4. Byrd C.L., Schwartz S.J., Hedin N. // Cardiol. Clin. 1992. Vol. 10. P. 735–748.
5. Love C.J. et al. // Pacing Clin. Electrophysiol. 2000. Vol. 23. P. 544–551. Bohm A. et al. // Clin. Electrophysiol. 2001. Vol. 24. P. 1721–1724.
6. Bohm A. et al. // Clin. Electrophysiol. 2001. Vol. 24. P. 1721–1724.
7. Levine P.A. // Pacing Clin. Electrophysiol. 2000. Vol. 23. P. 421–422.
8. Byrd C.L. Management of implant complications. In Clinical Cardiac Pacing and Defibrillation / Eds. Ellenbogen K.A. et al. Philadelphia, 2000.

9. *Garsia-Jimenes A. et al.* // PACE. 1992. Vol.15. P.5–8.

Областной центр кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии г. Ростов н./Д

27 декабря 2005 г.