

УДК 616.12-008.311-085.849-053.2:612.13

И.А. Ковалев, Г.И. Марцинкевич, С.В. Попов,
О.Ю. Мурзина, А.А. Соколов

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ВНУТРИСЕРДЕЧНУЮ ГЕМОДИНАМИКУ У ДЕТЕЙ

НИИ кардиологии Томского научного центра
СО РАМН

Ключевые слова: аритмии у детей, радиочастотная абляция, гемодинамика.

Нарушение ритма сердца занимают одно из ведущих мест в структуре сердечно-сосудистых заболеваний у детей [7]. Основные клинические проявления аритмий обусловлены гемодинамическим дефицитом жизненно важных органов. Развитие насосной несостоятельности сердца формируется у таких пациентов как взаимодействие механизмов распространения электрического возбуждения в сердце и характера механического ответа. Яркой иллюстрацией этого является синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (Wolff-Parkinson-White — WPW-синдром). Функционирование дополнительных проводящих путей приводит к нарушению хода возбуждения и сопровождается не только электрофизиологическими проявлениями в виде специфичных изменений электрокардиограммы, но также и гетерогенностью и гетерохронностью механического ответа желудочков [1, 5, 9]. Проявлением последнего является «нетипичная» последовательность начала и характера движения стенок сердца при охвате их электрическим возбуждением [6, 8]. В 1977 г. J.A. Lebovitz et al. впервые описали асинхронность движения межжелудочковой перегородки с использованием М-режимной эхокардиографии у больных с WPW-синдромом [4].

Результаты лечения аритмий кардинально изменились с внедрением в клиническую практику внутрисердечной катетерной радиочастотной абляции (РЧА). Это менее инвазивная процедура, чем операция на открытом сердце, она не только снижает процент летальности почти до нуля, но и существенно уменьшает морбидность терапии. Радиочастотный ток получил широкое распространение в лечении аритмий с 1987 г., когда S.K. Huang et al. [2] описали методику абляции атриовентрикулярного соединения. Детские электрофизиологи начали использовать РЧА в 1990 г. [3]. Клинический опыт, накопленный с этого времени, показал высокую эффективность данной процедуры и позволил сформулировать показания к РЧА у детей. Это WPW-синдром, атриовентрикулярная узловая ре-ентри тахикардия, предсердная и предсердно-желудочковая узловая эктопические тахикардии (особенно при наличии признаков тахикардий-индуцированной кардиомиопатии), невозмож-

ность медикаментозного контроля аритмий [7]. Однако в каждом случае врач зачастую ориентируется на собственный опыт и интуицию, особенно если это касается возраста пациента. Одним из сдерживающих факторов в определении четких показаний к использованию РЧА в лечении аритмий у детей является отсутствие достаточного объема информации о непосредственных и отдаленных результатах воздействия радиочастотного тока на миокард в этом возрасте.

В ходе работы мы акцентировали внимание на оценке клинической эффективности лечебной процедуры и влиянии РЧА дополнительных предсердно-желудочковых соединений на состояние внутрисердечной гемодинамики и процессы электромеханического сопряжения в сердечной мышце. Группу наблюдения составили 76 детей и подростков в возрасте от 11 месяцев до 17 лет, перенесших внутрисердечную РЧА дополнительных предсердно-желудочковых соединений и очагов аритмий.

Для определения состояния центральной гемодинамики была использована двухмерная эхокардиография. Оценивались следующие показатели: конечный диастолический размер левого желудочка, фракция выброса левого желудочка, ударный и минутный объемы кровообращения, размер правого желудочка, периоды предызгнания и изгнания левого и правого желудочков.

Для оценки электромеханического сопряжения в сердечной мышце использовалась тканевая доплерокардиография в импульсно-волновом режиме [6]. Основным показателем электромеханического сопряжения предсердий мы считали интервал от начала зубца Р поверхностной электрокардиограммы до начала механического сокращения предсердий. Желудочковый электромеханический интервал измерялся от начала комплекса QRS электрокардиограммы до начала волны S (RS) спектральной кривой тканевой доплерограммы. Регистрировалось движение боковой и септальной частей фиброзного кольца митрального и трехстворчатого клапанов, свободной стенки правого желудочка из стандартной четырехкамерной позиции, а также передней и задней частей фиброзного кольца митрального клапана из двухкамерной позиции.

Оценка клинической эффективности РЧА проводилась в первые сутки после выполнения процедуры, а также спустя 3, 6 и 12 месяцев. В раннем послеоперационном периоде эффективность внутрисердечной абляции составила при WPW-синдроме 93%, желудочковых аритмиях — 33,3%, предсердно-желудочковых узловых и предсердных тахикардиях — 100%. В динамике у 3 человек с WPW-синдромом был отмечен рецидив: на 1-м, 3-м и 6-м месяцах. Этим пациентам была успешно выполнена повторная РЧА. При желудочковых нарушениях ритма рецидивы возникали в первые 5 суток после вмешательства. В дальнейшем не было отмечено ни одного дополнительного случая рецидива аритмии. Трем

пациентам была проведена повторная абляция очага аритмии, двум из них успешно.

В целом РЧА была эффективна в 92,2 % случаев. Наилучший результат достигнут при WPW-синдроме, предсердно-желудочковых узловых и предсердных тахикардиях. Эффективность РЧА у больных с желудочковыми нарушения ритма с учетом повторных вмешательств составила 50%. Каких-либо осложнений не наблюдалось. Таким образом, результаты РЧА дополнительных предсердно-желудочковых соединений и очагов аритмии на нашем материале соответствовали данным ведущих зарубежных клиник [7].

На основные показатели внутрисердечной гемодинамики проведение РЧА дополнительных предсердно-желудочковых соединений и очагов аритмий сказалось следующим образом. Процедура практически не влияла на фракцию выброса левого желудочка, наблюдалось лишь незначительное снижение данного показателя до нижней границы нормы к 3 месяцу наблюдения в сравнение с исходными данными. Отмечалась тенденция к увеличению конечного диастолического размера левого желудочка к 3 месяцу после выполнения РЧА. По истечении 6 месяцев наблюдения оба показателя практически не отличались от исходных значений в группе.

Несмотря на то, что фракция выброса левого желудочка оставалась практически неизменной на всем протяжении наблюдения, после РЧА дополнительных предсердно-желудочковых соединений отмечено уменьшение соотношения времени предызгания левого желудочка к изгнанию, что свидетельствовало о повышении его сократимости. Это, видимо, связано с нормализацией хода волны возбуждения по миокарду после устранения дополнительных путей проведения.

Подтвердить данное предположение позволило изучение влияния РЧА на процессы электромеханического сопряжения в сердечной мышце у 24 больных с манифестным WPW- синдромом в возрасте от 12 до 18 лет. Исследование проводилось до и после эффективной абляции дополнительных предсердно-желудочковых соединений. В группу контроля вошли 10 здоровых подростков в возрасте от 14 до 18 лет.

Исходный анализ внутривентрикулярных электромеханических интервалов выявил достоверные различия между больными с WPW-синдромом и группой контроля. Достоверно наиболее длительные интервалы зарегистрированы на уровне базальной части межжелудочковой перегородки в зоне расположения предсердно-желудочкового соединения, задней и боковой стенок левого желудочка. Существовавшие различия были обусловлены дополнительными предсердно-желудочковыми соединениями. Результатом РЧА стало уменьшение внутривентрикулярной асинхронии, что характеризовалось снижением степени разнородности электромеханических интервалов стенок левого желудочка. Показатели становились более монотонными и приближались по своим значениям к показателям у здоровых людей (рис. 1).

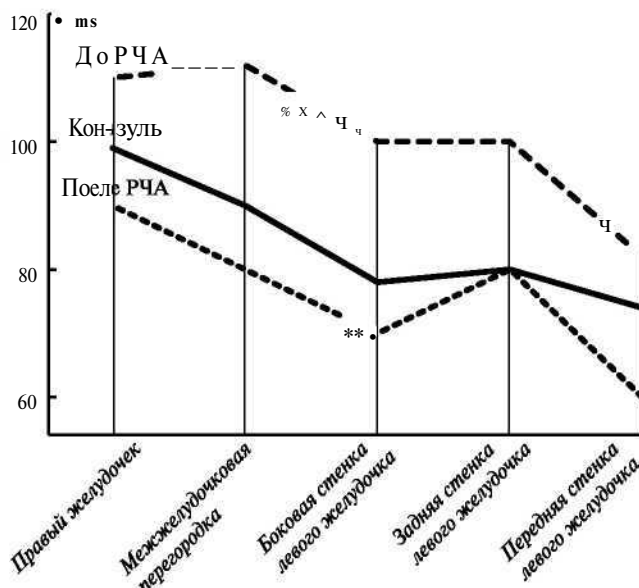


Рис. 1. Показатели локального электромеханического сопряжения у больных с WPW-синдромом до и после внутрисердечной РЧА.

Литература

1. Barbaro G., Di Lorenzo G., Grisorio B., Barbarini G.// *Cardiology*. - 1996. - Vol. 41, No. 12. - P. 1199-1207.
2. Huang S.K., Bharati S, Graham A.R. et al.// *J. Am. Coll. Cardiol.* - 1987. - Vol. 9. - P. 349-358.
3. Kugler J.D., Danford D.A., Deal B., et al.// *N. Engl. J. Med.* - 1994. - Vol. 330. - P. 1481-1487.
4. Lebovitz J.A., Mandel W.J., Laks M.M. et al.// *Chest*. - 1977. - Vol. 71, No. 4. - P. 463-469.
5. Nagai H., Takata S., Sakagami S. et al.// *J. Am. Soc. Echocardiogr.* - 1999. - Vol. 12, No. 7. - P. 582-589.
6. Nagai H., Takata S., Sakagami S., Furusho H. et al.// *Cardiology*. - 1999. - Vol. 92, No. 3. - P. 189-195.
7. *Practical Management of Pediatric Cardiac Arrhythmias*// L.Z. Vicki, P.C. Gillette. - NY: Futura Publishing Co., Inc, 2001.
8. Takeuchi Y., Yokota Y., Kawai H. et al.// *J. Cardiol.* - 1995. - Vol. 25, No. 5. - P. 255-261.
9. Tchnitz A., Schmitt C., von Bibra H., Schneider M.A. et al.// *J. Am. Soc. Echocardiogr.* - 1999. - Vol. 12, No. 1. - P. 32-40.

Поступила в редакцию 03.04.04.

CLINICAL EFFECTIVENESS OF RADIO-FREQUENCY ABLATION AND ITS ACTION UPON CHILDREN'S INTRACARDIAL HEMODYNAMICS

I.A. Kovalev, G.I. Martsinkevich, S.V. Popov, O. Yu. Murzina, A.A. Sokolov

Research Institute of Cardiology of Tomsk Research Center of the Siberian Branch of the RAMS

Summary — According to the authors' opinion, intracardial radio-frequency ablation was efficacious at 92.2% of cases. The best results, when this procedure was applied, were observed under supraventricular rhythm disturbances (100%) and WPW-syndrome (93%). Ablation did not result in deterioration of basic indexes of intracardial hemodynamics both immediately after the operation and within six-month period after it, and made for intraventricular asynchronicity abatement.

Pacific Medical Journal, 2004, No. 4, p. 16-17.