

8. Лозинский Л. Г. // Там же. — 1986. — № 1. — С. 51—54.
9. Пономаренко Е. Л. // Съезд кардиологов Армении, 2-й: Тезисы докладов. — Ереван, 1986. — С. 556.
10. Родионов А. П., Бердяев С. Ю., Шестакова Н. В. и др. // Кардиология. — 1986. — № 4. — С. 45—48.
11. Розенштраух Л. В., Чихарев В. Н. // Бюл. экспер. биол. — 1980. — № 9. — С. 303.
12. Розенштраух Л. В., Анюховский Е. П., Белошапка Г. Г., Дремин С. А. // Кардиология. — 1981. — № 10. — С. 75—79.
13. Розенштраух Л. В., Каверина Н. В., Анюховский Е. П. и др. // Там же. — 1982. — № 6. — С. 72—77.
14. Сандомирский Б. Л., Лозинский Л. Г. // Клин. мед. — 1987. — № 5. — С. 51—56.
15. Шугушев Х. Х., Малахов В. И., Шестакова Н. В. // Тер. арх. — 1986. — № 3. — С. 49—52.

Поступила 02.11

## RESULTS OF ETHACISINE THERAPY OF PAROXYSMAL CARDIAC FIBRILLATION

L. G. Lozinsky, I. P. Zamotayev, R. E. Kerimova, N. A. Rakova

**Summary.** Ethacisine was given to 28 patients with frequent (at least once a week) paroxysms of cardiac fibrillation (PCF), the larger proportion of the patients was those with coronary heart disease. The long-term use of ethacisine was preceded by an acute drug test in which the drug was administered orally in a starting dose of 100 mg to assess its effects on myocardial conduction and contractility. Its positive effect as evidenced by reduction in PCF frequency by 70 % per more was seen in 19 (68 %) patients. The antiarrhythmic effect of the drug showed up on day 2 after

initiation of the therapy. Analysis of the relationship between the drug's positive effect and the changes in the atrial myocardium shows that the most potent effect (up to 80 %) was observed in patients with coronary heart disease complicated with PCF in the presence of "combined" changes in the atrial myocardium as compared to "hemodynamic" changes. The authors studied the most common adverse effects resulted from the therapy, the most dangerous of them included abnormal right bundle branch conduction (1 case) and sinoauricular block (1 case).

УДК 616.12-008.311-039.31-085:844-036.8

Э. О. Гимрих, А. М. Чехов, С. В. Попов, Б. Р. Резапов, А. С. Степанов,  
И. В. Гуцин, А. М. Чернявский, В. В. Пекарский

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ СЕРДЦА ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ НАДЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИКАРДИЯХ

НИИ кардиологии (дир. — акад. АМН СССР Р. С. Карпов) Томского научного центра АМН СССР

За последние годы накоплен опыт лечения рефрактерных к медикаментозной терапии наджелудочковых тахикардий трансвенозной электродеструкцией атриовентрикулярного (АВ) соединения сердца для создания полной АВ-блокады с последующей имплантацией кардиостимулятора [1—4, 10—13]. Однако создание полной АВ-блокады приводит больного к зависимости от кардиостимулятора. В настоящее время появились сообщения о том, что одним из результатов трансвенозной электродеструкции АВ-соединения является замедление АВ-проводимости с дальнейшим исчезновением пароксизмов или урежением частоты сокращений желудочков во время тахикардии [4, 10, 11]. По данным М. Scheinman и соавт. [13], подобный исход электродеструкции встречается примерно у 20 % больных. В связи с

этим целью нашего исследования было изучение эффективности электроимпульсного воздействия на АВ-соединение сердца на клиническое течение некоторых форм пароксизмальных тахикардий.

### Материал и методы

В исследование включено 29 больных (9 мужского и 20 женского пола) в возрасте от 8 до 57 лет (в среднем  $35 \pm 4$  года). Идиопатические нарушения ритма сердца были у 19 больных, постмиокардитический кардиосклероз — у 6, ИБС — у 4. По данным внутрисердечного электрофизиологического исследования по описанным в литературе критериям [6—8] у 19 больных документированы пароксизмы внутрисердечной АВ-тахикардии, у 10 — ординаторной тахикардии (ОТ) при синдроме Вольфа — Паркинсона — Уайта. Длительность аритмического анамнеза составила в среднем  $9,7 \pm 2,4$  года, частота рецидивов пароксизмальной тахикардии — в среднем  $15,9 \pm 2,9$  раза в месяц, их длительность —  $7,4 \pm 2,5$  ч.

У всех больных до нанесения электрических разрядов тахикардия устойчиво провоцировалась как эндокардиальной, так и чреспищеводной электростимуляцией (ЧПЭС) сердца. Все больные ранее получали антиаритмическое лечение: 12 человек принимали не менее пяти препаратов, 5 — четырех, 7 — трех, 3 — двух и 1 человек один препарат. 14 больных получали комбинацию двух или трех антиаритмических средств. Все лекарства (изопртин,  $\beta$ -блокаторы, кордарон, ритмилен, этмозин, сердечные гликозиды, неогилуритмал) назначались в рекомендуемых в настоящее время дозах [5], но при профилактическом применении были неэффективными.

Методика электроимпульсного воздействия низкоэнергетическими разрядами на область АВ-соединения (в дальнейшем «электроконтузия» АВ-соединения) заключалась в следующем. Путем пункции через бедренную и подключичную вены в полость сердца вводились два многополюсных электрода, один из которых устанавливался в области АВ-соединения, другой — в области верхушки правого желудочка, на случай необходимости проведения учащающей электрокардиостимуляции. Процедура выполнялась под ингаляционным наркозом (сомбревин 5—10 мг/кг). В момент нанесения электрического разряда обязательно проводился рентгеноскопический контроль за положением электрода в сердце и непрерывная запись ЭКГ. Разряд наносился от дефибрилятора ДИ-03 через эндокардиальный электрод, установленный в области АВ-соединения под контролем электрограммы лучка Гиса (прибор «Mingograf-82» фирмы «Simens Elema», ФРГ). Во время одной процедуры наносилось от 1 до 8 разрядов (в среднем 5) с энергией от 1 до 4 кВ (в среднем  $2,27 \pm 0,1$  кВ) монополярным ( $n=18$ ) или биполярным ( $n=11$ ) способом [3, 9]. При развитии полной АВ-блокады проводилась временная электростимуляция желудочков. У некоторых больных в случаях рецидивирования пароксизмов тахикардии процедура «электроконтузии» АВ-соединения повторялась.

В динамике у большинства больных ( $n=22$ ) проводилась диагностическая ЧПЭС с целью провокации тахикардии. У всех больных эффективность лечения оценивалась также по данным специально разработанной анкеты. Антиаритмические препараты назначались только в случае рецидивирования пароксизмов тахикардии. Сроки наблюдения за больными составили 7—22 мес. При невозможности провоцирования тахикардии ЧПЭС и отсутствии спонтанных пароксизмов тахикардии без приема медикаментов эффект лечения считался хорошим при сокращении частоты возникновения и длительности пароксизмов не менее чем на 50 %, удовлетворительным — если удавалось значительно сократить число и длительность пароксизмов тахикардии ранее неэффективными препаратами, неудовлетворительным — при сохранении частоты и длительности пароксизмов тахикардии на прежнем уровне или незначительном их сокращении.

### Результаты и обсуждение

Хороший эффект достигнут у 10 (34%), удовлетворительный — у 14 (48%) из 29 больных. Одна больная,

у которой был получен хороший результат лечения, через 13 мес после процедуры перенесла гинекологическую операцию (экстирпацию матки). Сразу после операции у нее развился пароксизм тахикардии. В последующем спонтанных нарушений ритма сердца не было, а если они и провоцировались ЧПЭС (в 2 из 10 попыток), то прекращались самостоятельно максимум через 1,5 мин.

Среди больных с удовлетворительным эффектом лечения у 9 резко сократились число пароксизмов и их длительность без медикаментозной терапии, у 5 наряду с уменьшением числа пароксизмов на фоне приема антиаритмических лекарств отмечалось достоверное ( $p < 0,01$ ) снижение ЧСС во время пароксизма, а у 2 этот эффект наблюдался без приема препаратов.

При АВ-тахикардии хорошего эффекта удалось добиться у 8, удовлетворительного — у 8 больных, при ОТ — соответственно у 2 и 6 больных.

После выполнения процедуры «электроконтузии» АВ-соединения у 24 больных в отдаленном периоде на ЭКГ регистрировалась полная блокада правой ножки пучка Гиса (БПН). У 7 больных сразу после процедуры развилась полная АВ-блокада длительностью от 5 с до 30 мин. У одной больной с пароксизмальной ОТ после «электроконтузии» возникла стойкая полная АВ-блокада, ей был имплантирован электрокардиостимулятор. При обследовании через 3 мес на ЭКГ отмечалось антеградное проведение синусовых импульсов по дополнительному пути проведения (левосторонний тракт Кента), ранее функционировавшему только ретроградно, но пароксизмы тахикардии не возникали и не провоцировались.

«Электроконтузия» АВ-соединения привела к развитию АВ-блокады I степени у 20 больных, однако у 17 из них в сроки от 1 ч до 3 сут АВ-проводимость полностью восстановилась, а у 3 АВ-блокада I степени сохранялась более длительно (от 20 до 80 сут). Ни у одного из этих 3 больных пароксизмы АВ-тахикардии в дальнейшем не возникали и не провоцировались ЧПЭС. Еще у 3 больных нами отмечено угнетение функции синусового узла, которое прошло самостоятельно через 15—20 мин после нанесения разрядов. У 4 больных, у которых пол-

ная АВ-блокада сохранялась более 15 мин, получен хороший эффект лечения.

Сразу после выполнения процедуры спровоцировать тахикардию удалось у 12 (41 %) из 29 больных. Кроме того, у 6 из 14 больных с удовлетворительным эффектом лечения пароксизмы были спровоцированы также непосредственно после нанесения разрядов. Очевидно, возможность или невозможность вызвать пароксизмы АВ-тахикардии или ОТ сразу после «электроконтузии» АВ-соединения нельзя считать достоверным прогностическим критерием эффекта лечения.

Среди 24 больных, у которых развилась БПН, у 9 был хороший, у 11 — удовлетворительный эффект лечения. В то же время у 4 больных с БПН отмечен удовлетворительный эффект лечения, а среди больных, у которых БПН не было, у 1 пароксизмы не рецидивировали, у 3 констатирован удовлетворительный эффект лечения. По-видимому, и этот критерий не дает возможности прогнозировать отдаленные результаты.

Рядом авторов было отмечено, что наиболее целенаправленное повреждение области АВ-соединения достигается тогда, когда отношение амплитуды потенциала предсердий (А) к амплитуде потенциала пучка Гиса (Н) составляет более 5 [9]. В нашем исследовании мы не получили достоверной зависимости между отношением А/Н и самой амплитудой потенциала пучка Гиса и полученным эффектом. Некоторые исследователи указывают на необходимость нанесения несколь-

ких разрядов для достижения стойкого эффекта — нарушения проведения через АВ-систему [11]. Нами отмечено, что и хороший, и удовлетворительный эффект лечения достигался при нанесении как 1—2, так и 7—8 разрядов. В то же время в нескольких процедурах добиться положительного результата не удалось даже при нанесении 10—18 разрядов. Не выявлено также отчетливой зависимости эффективности лечения от средней энергии электрического тока на один разряд. Так, величина средней энергии у больных с хорошим и удовлетворительным эффектом лечения составила  $2,33 \pm 0,12$  кВ, а у неэффективно леченых —  $2,0 \pm 0,56$  кВ.

В нашем исследовании не было обнаружено достоверной закономерности, позволяющей с уверенностью говорить о наличии или отсутствии длительного эффекта такого вида лечения. Между тем это очень важный вопрос, так как отсутствие прогностических критериев может привести к неконтрольному увеличению энергии применяемых разрядов и вследствие этого к развитию стойкой полной АВ-блокады и необходимости имплантации электрокардиостимулятора.

Таким образом, как показали результаты первых клинических наблюдений, воздействие на область АВ-соединения разрядами электрического тока низких энергий может быть эффективным, малотравматичным и безопасным методом лечения часто рецидивирующих реципрокных АВ-тахикардий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л. А., Петросян Ю. С., Ревизивили А. Ш. // Кардиология. — 1984. — № 7. — С. 23—29.
2. Бредикис Ю. Ю., Жинджос А. С. // Кровообращение. — 1983. — № 5. — С. 12—16.
3. Гимрих Э. О., Резанов Б. Р., Попов С. В. и др. // Кардиология. — 1987. — № 7. — С. 26—30.
4. Григоров С. С., Тимофеева Т. А., Жданов А. М. и др. // Тер. арх. — 1985. — № 12. — С. 71—74.
5. Метелица В. И. Справочник кардиолога по клинической фармакологии. — 2-е изд. — М., 1987.
6. Рамша Э. Д. // Всесоюзная школа-семинар по электростимуляции сердца, 2-я: Материалы. — Каунас, 1983. — С. 104—124.
7. Соколов С. Ф., Голицын С. П. // Кардиология. — 1982. — № 11. — С. 112—116.
8. Сулимов В. А., Маколкин В. И., Сыров А. Л. и др. // Там же. — 1984. — № 5. — С. 17—25.
9. Gallagher J. J., Svenson R. H., Kasell J. et al. // New Engl. J. Med. — 1982. — Vol. 306. — P. 194—200.
10. McComb J., Janes J., Citron P. et al. Amer. J. Cardiol. — 1986. — Vol. 58. — P. 959—963.
11. Nathan A., Ward D., Bennett D. et al. Lancet. — 1984. — Vol. 1. — P. 1281—1284.
12. Pop T., Kasper W., Meinertz T. et al. // Cardiac Pacing. — Vienna, 1983. — P. 87—881.
13. Scheinman M. M., Evans-Bell T. // Circulation. — 1984. — Vol. 70. — P. 1024—1027.

Поступила 07.06.81