

*И. П. АРЛЕЕВСКИЙ, Э. Ф. ПИЧУГИНА,
Л. И. УЗБЕКОВА, Н. Н. ШАРШУН (Казань)*

**К ГЕМОДИНАМИЧЕСКОМУ ЭФФЕКТУ
ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ТЕРАПИИ
МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ У БОЛЬНЫХ
АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ**

Мерцательная аритмия (МА) является одной из частых форм нарушения сердечного ритма. Осложняя течение различных заболеваний, она, как правило, выводит больных из состояния компенсации, либо увеличивает выраженность недостаточности кровообращения (Л. М. Рахлин с соавт., 1966; А. Л. Сыркин с соавт., 1968).

По нашим наблюдениям, у всех больных с мерцательной аритмией (31 человек), развившейся на почве атеросклеротического кардиосклероза, при поступлении в клинику обнаруживались симптомы недостаточности кровообращения.

Устранить мерцательную аритмию с помощью электроимпульсной терапии (ЭИТ) удалось у 93,5% больных. Более 6 месяцев синусовый ритм сохранялся у 51,6% пациентов, более года — у 38,7%. В группе лиц, принимавших после ликвидации мерцательной аритмии противоаритмические препараты, отдаленные результаты лечения еще лучше: более 6 месяцев синусовый ритм держался в 79% случаев, более года — в 68,1%.

Комплексная терапия, проводившаяся в процессе подготовки больных к электрической дефибрилляции, значительно улучшила их состояние. Тем не менее восстановление синусового ритма отчетливо уменьшало выраженность признаков декомпенсации, либо полностью их устраняло. Эти результаты соответствовали литературным данным (Г. Д. Горб, 1970, и др.).

Так, одышка — один из основных симптомов недостаточности кровообращения — прошла или уменьшилась у 78,8% больных, слабость — у 75,6%, сердцебиение — у 69%. В ряде случаев устранение мерцательной аритмии сопровождалось прекращением приступов стенокардии, головокружения, головных болей и других признаков нарушения общего и регионального кровообращения.

Динамическое изучение вентиляционных параметров до и после ЭИТ свидетельствовало об улучшении газообмена после восстановления синусового ритма: увеличивалась максимальная вентиляция легких (с 82,3 до 89,9% должной величины), уменьшилась степень гипервентиляции (минутный объем дыхания снизился с 133,4 до 130% ДМОД), появля-

лась тенденция к возрастанию жизненной емкости легких (до 101,3% ДЖЕЛ при исходном значении — 99,0%) и остаточного объема (в среднем — с 1841 до 2004 мл).

Эти положительные сдвиги показателей функции внешнего дыхания обусловлены улучшением кровообращения в малом круге. В известной мере, это подтверждалось увеличением скорости кровотока на участке «легкое — ухо» после ЭИТ (в среднем с 7,3 до 6,6").

Положительные гемодинамические сдвиги после ЭИТ подтверждены фазовым анализом структуры систолы, проведенным по методу Блюмбергера-Холльдака с модификацией В. Л. Карпмана (1965), и реографией легких (РГ) по методу Ю. Т. Пушкаря. Учитывая различную продолжительность предшествующей диастолы и варьирующее наполнение желудочков при мерцательной аритмии, для сопоставления выделяли сердечные циклы с аналогичной продолжительностью как в контрольной группе, так и у больных с мерцанием предсердий и после восстановления синусового ритма.

У наблюдаемых больных фазовая структура систолы и реопульмонограмма при мерцании предсердий изменены статистически достоверно. Фаза асинхронного сокращения удлинена до $0,075'' \pm 0,0146$, фаза изометрического сокращения — до $0,038'' \pm 0,0170$, период напряжения — до $0,113'' \pm 0,0178$ ($M \pm 6$) при средней норме 0,057", 0,032" и 0,089" соответственно.

Период изгнания укорочен до $0,229'' \pm 0,0201$ ($N = 0,256'' \pm 0,0170$), ($M \pm 6$), механический коэффициент Блюмбергера снижен до $2,027 \pm 0,3505$ ($N = 2,878 \pm 0,388$).

Анализ реограммы легких выявлял пульмональную гипертонию, так как были удлинены интервал «Q — начало РГ» до $0,143'' \pm 0,0221$ при норме $0,130'' \pm 0,022$ ($M \pm 6$), период быстрого наполнения легочных сосудов (ТА) до $0,110'' \pm 0,0241$ ($N = 0,095'' \pm 0,047$), снижен реографический индекс. Систолическая волна РГ была уплощенной, диастолическая — увеличенной.

После восстановления синусового ритма отмечались нормализация фазы асинхронного сокращения ($0,062'' \pm 0,0102$) ($M \pm 6$), укорочение периода напряжения ($0,099'' \pm 0,0110$), удлинение периода изгнания ($0,235 \pm 0,013''$) и увеличение коэффициента Блюмбергера до $2,375 \pm 0,2921$ ($M \pm 6$).

Одновременно с этим нормализовалась форма реографической кривой, сократились интервалы «Q — начало РГ» ($0,130'' \pm 0,009$), ТА — до $0,106'' \pm 0,0120$, увеличился реографический индекс до $1,840 \pm 0,430$ ($M \pm 6$), что в совокупности характеризовало достаточный уровень легочного кровотока.

С улучшением функции кровообращения наблюдалось изменение уровня кальция и магния в крови.

Под действием электрического импульса происходило отчетливое перераспределение электролитов между эритроцитами и плазмой крови как на протяжении ближайших минут, так и через 1 сутки после процедуры. Содержание кальция и магния плазмы имело тенденцию к понижению по сравнению с исходным уровнем до электроимпульсной терапии (Ca^{++} до ЭИТ $9,51 \pm 0,26$ мг%, после ЭИТ $9,30 \pm 0,51$ мг%; Mg^{++} до ЭИТ $1,93 \pm 0,26$ мг%; после ЭИТ $1,87 \pm 0,25$ мг%).

Уровень кальция и магния в эритроцитах увеличился с $2,10 \pm 0,17$ до $2,65 \pm 0,27$ мг% и с $5,28 \pm 0,72$ до $5,67 \pm 0,58$ мг% соответственно, но данные не достигли статистической достоверности.

Изменения электролитов крови не отражают в полной мере сдвиги в сердечной мышце (Р. А. Ebert), однако могут явиться косвенным подтверждением перемещений электролитов в миокарде и быть одним из условий, способствующих восстановлению гемодинамики после ЭИТ.

Таким образом, совокупность клинических, инструментальных и лабораторных данных свидетельствует об эффективности электроимпульсной терапии мерцательной аритмии у больных с атеросклеротическим кардиосклерозом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горб Г. Д. Сократительная функция миокарда по данным поликардиографии у больных с мерцательной аритмией до и после электроимпульсной терапии. — *Терапевтический архив*, 1970, № 4, с. 69—72.
2. Карпман В. Л. Фазовый анализ сердечной деятельности. — М.: Медицина, 1965.
3. Рахлин Л. М., Лушников А. А., Узбекова Л. И. Сердечные гликозиды в терапии и профилактике недостаточности сердца у больных мерцанием предсердий. — В кн.: Недостаточность миокарда. Труды II Всероссийского съезда терапевтов. — М., 1966, с. 299—305.
4. Сыркин А. Л., Иванецкая И. Н., Недоступ А. В. О возможности отрицательного влияния электроимпульсной терапии на сократительную функцию миокарда. — *Кардиология*, 1968, № 12, с. 100—103.
5. Ebert P. A. Relationship of myocardial potassium content and atrial fibrillation. — *Circul.*, 1970, VXL1, 5, Suppl. 11, p. 137—141.