## ЭЛЕКТРОШОКОВАЯ ТЕРАПИЯ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ И СИНХРОНИЗАЦИЯ

## В. П. Радушкевич, Т. П. Поздняков, Н. А. Афанасьев

Воронеж

Как известно, мерцательная аритмия является наиболее часто встречающимся видом нарушения сердечного ритма, особенно при митральном пороке и кардиосклерозе. По данным С. В. Шестакова, у больных с митральным пороком артимия наблюдается в 35,9%, а по нашим данным в 21,4%. Среди больных, длительно страдающих митральным пороком, в послеоперационном периоде аритмия возникает по данным Королева Б. А. с соавторами в 5,8—12%, по сообщениям Соловьева Г. М. — в 17%, а Углова Ф. Г. и Яковлевой А. М. — даже в 21,8%.

Наличие аритмии в значительной степени увеличивает операционный риск, т. к. операция и послеоперационный период протекают в условиях нарушенной гемодинамики, когда сердечный выброс уменьшен до 40 и более процентов, согласно исследованиям Орэм, Кори и Менелли (Oram, Kory a Menelly). Значительно возрастают и диагностические ошибки, т. к. физикальные и полиграфические данные искажаются.

Общепринятая медикаментозная хинидинотерапия постоянной формы мерцательной аритмии далеко не всегда дает положительный эффект; он наблюдается от 25 до 57% (Г. Ф. Ланг, Л. И. Фогельсон, М. Я. Арьев, А. Ф. Тур и др.) и при этом бывает не только интоксикация, но и летальные исходы (от 1 до 4% — Mathivat) вследствие депрессивного действия хинидина. Поэтому вполне естественным являются поиски более эффективных средств борьбы с аритмией.

Как известно, в условиях клиники, сразу после операции комиссуротомии, дефибрилляция впервые была использована в 1959 г. А. А. Вишневским, Б. М. Цукерманом и С. И. Смеловским.

С 1962 г. за рубежом начали появляться сообщения об использовании электрошока для восстановления синусового ритма при мерцательной и других видах аритмий.

Электрошоковой терапией при мерцательной аритмии мы занимаемся с 1961 г. и к настоящему времени располагаем наблюдением над 224 больными.

Вначале дефибрилляцию мы производили на открытом сердце перед или после комиссуротомии, но вскоре стали это делать при закрытой грудной клетке, считая наиболее выгодным восстановить синусовый ритм за 10—20 дней до операции. Это давало возможность вывести ряд больных из состояния декомпенсации; печень при этом быстро уменьшалась, значительно, иногда неузнаваемо, сокращались размеры сердца, улучшалась баллистокардиограмма и т. д. Это же давало возможность более точно и надежно устанавливать диагноз. Наглядное представление дают записи ЭКГ, БКГ и ФКГ до и после дефибрилляции (рис. 1).

Нами использовались дефибрилляторы различной системы, чаще отечественный, сконструированный Н. Г. Гурвичем, который мы считаем наилучшим.

Электрошоковая терапия применена у 224 больных с мерцательной аритмией в возрасте от 18 до 68 лет. Этим больным проведено 310 дефибрилляций (486 импульсов), по 4—6 kw в импульсе.

В большинстве случаев для снятия аритмии требовалось 1—2 разряда, но иногда 4—5 и даже 7. При рецидивах мерцательной аритмии

процедуры повторялись.

С тех пор, как мы стали применять сконструированный нами совместно с инженерами А. Л. Нечупаевым и С. М. Корневым синхронизатор, для достижения синусового ритма требовался один разряд. При этом наблюдавшееся иногда ранее возникновение фибрилляции желудочков после электроудара мы больше не видим.

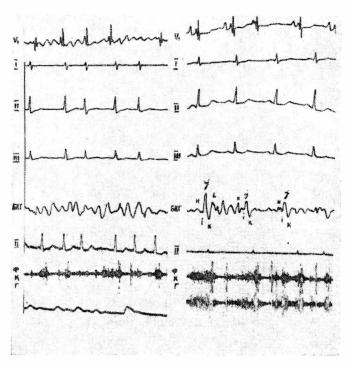


Рис. 1.

Исследованиями, проведенными Кингом (King), затем Орэм, Бувреном (Oram, Bouvrain), выяснено, что желудочек способен к фибрилляции в течение короткого времени, когда электроудар наносится в «период ранимости», что соответствует вершине волны «Т» ЭКГ. Таким образом, импульс должен подаваться в период от зубца R до T. Наилучшей позицией, является, очевидно, нижняя точка зубца, когда можно получить наибольший эффект в восстановлении синусового ритма.

Направленная электрошоковая терапия удается нам с помощью изготовленной приставки в виде системы синхронизации. При этом мы имеем возможность получать информацию о сердечной деятельности в момент дефибрилляции и сразу после нее, т. к. система защиты дает возможность не отключать на момент разряда электрокардиограф.

Мы сейчас, располагая синхронизатором, электроудар наносим в интервале ST, чаще всего отступя на 0,02—0,08 сек. от вершины зуб-

ца R и видим при этом наилучший эффект.

Разряд дефибриллятора производится в заранее заданное время, с точностью  $\pm 0,005$  сек., при этом настройка прибора ведется по электрокардиограмме. Отсчет времени производится от вершины зуб-

ца R. На электрокардиограмме прописывается отметка будущего удара. В момент разряда на электрокардиограмме фиксируется истинный момент разряда дефибриллятора, а отметка в это время отключается.

На рис. 2 представлен внешний вид синхронизатора и панель управления, а на рис. З весь комплекс: чернильнопишущий много-

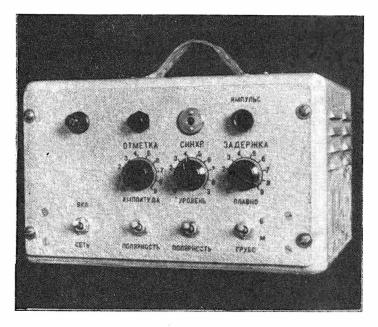


Рис. 2.

канальный электрокардиограф, система его защиты, синхронизатор с дистанционным управлением и его дефибриллятором. На дефибрилляторе (рис. 4) реле автоматического включения.

На представленной электрокардиограмме (рис. 5) — мерцательная аритмия, отметка будущего разряда конденсатора, видимый электроудар, потеря информации 2 сек., далее следует синусовый ритм.

Из общего количества 224 больных у 26 электрошоковая терапия проводилась на открытом сердце, когда не удавалось получить устойчивого ритма в дооперационном периоде. У 41 больного с митральным стенозом аритмия снята при закрытой грудной клетке в предоперационном периоде— за 10—20 дней до операции. 48 больных с митральным пороком ранее были оперированы у нас и в других лечебных учреждениях, аритмия у них снималась в различные сроки после операции. Остальные 109 человек, подвергшиеся электрошоковой терапии, ранее не оперированы и оперативному лечению не подлежали по различным причинам.

Добиться восстановления синусового ритма удалось в 91,2%. Однако стойкие положительные результаты получены в 84%. Отдаленные положительные результаты у ряда больных нами прослежены на протяжении более 3 лет.

Наблюдая за состоянием гемодинамики, мы заметили, что дефибрилляция позволяет быстро выводить больных из состояния тяжелой декомпенсации. В ряде случаев, когда не могло быть и речи об оперативном вмешательстве, мы видели, как быстро улучшалось общее



Рис. 3.

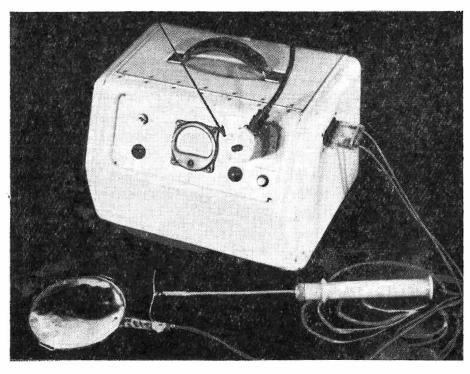


Рис. 4.

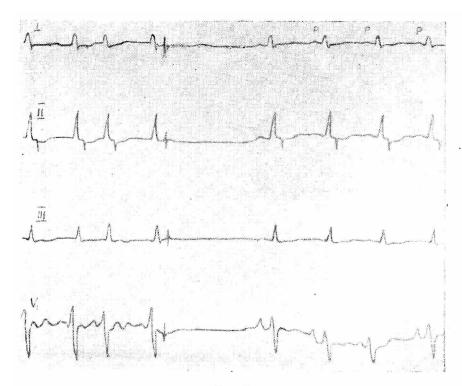


Рис. 5

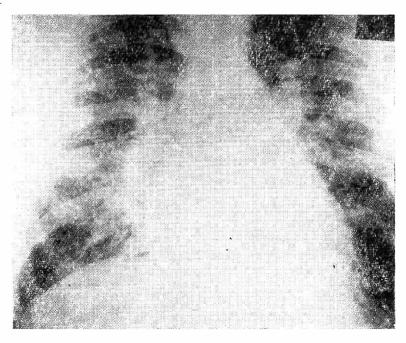


Рис. 6. Больной 3. До фибрилляции.

состояние: исчезал асцит, отеки, уменьшалась печень, уменьшались размеры сердца, исчезала одышка в покое и т. д.

Для демонстрации приводим размеры сердца на телерентгенограмме до дефибрилляции (рис. 6) и через 20 дней после нее (рис. 7).

После дефибрилляции постоянно регистрировалось уменьшение венозного давления, увеличение скорости кровотока и скорости распространения пульсовой волны, нормализация осцилографической кривой. При контроле функции внешнего дыхания на спирограмме отмечено урежение дыхания, увеличение жизненной емкости и пробы с задержкой дыхания.

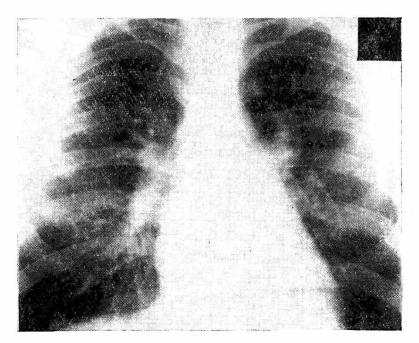


Рис. 7. Больной 3. После фибрилляции.

Таким образом, нормализация ритма и гемодинамики с помощью дефибрилляции, без применения медикаментозной терапии, основанной на депрессивном действии, быстро приводит к обратному развитию явлений декомпенсации.

Особенно целесообразным является снятие артимии в дооперационном периоде, после чего операция и операционный период протекают в более благоприятных условиях.

Высокая эффективность и безопасность дефибрилляции, особенно с использованием системы синхронизации, выдвигает ее на первое место среди всех имеющихся средств борьбы с мерцательной аритмией.

Помимо этого, наши наблюдения и немногочисленные литературные сообщения указывают на успешное применение электрошоковой терапии при целом ряде других нарушений сердечного ритма, особенно эффективной она оказывается при парксизмальной тахикардии.