

АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР

**ИНСТИТУТ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ
имени А. Н. БАКУЛЕВА**

На правах рукописи

ПОМОРЦЕВА Л. В.

**ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ ТЕРАПИЯ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ
АРИТМИИ ПРИ ПРИОБРЕТЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА**

(755—кардиология)

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук

Москва — 1968 г.

Работа выполнена в кардиологическом отделении
(зав. — доктор медицинских наук Л. М. Фитилева)
Института сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Баку-
лева АМН СССР (директор-профессор В. И. Бураковский)

Научный руководитель —
доктор медицинских наук Л. М. Ф и т и л е в а

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, доцент Н. М. Г е н и н
кандидат медицинских наук, старший научный
сотрудник М. А. Г у р е в и ч

На отзыв о научно-практической ценности диссертация на-
правлена во 2 Московский ордена Ленина государственный
медицинский институт имени Н. И. Пирогова

Автореферат разослан « . . . » 1968 г.

Защита диссертации состоится « . . . » 1968 г. на
заседании совета Института сердечно-сосудистой хирургии
им. А. Н. Бакулева АМН СССР (г. Москва, М-49, Ленинский
проспект, 8)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института

Одной из наиболее частых форм нарушений ритма сердечной деятельности, наблюдаемых при приобретенных пороках сердца является как известно, мерцательная аритмия.

Интерес к проблеме восстановления синусового ритма обусловлен не только тем, что мерцательная аритмия, в силу вызываемых ею гемодинамических нарушений, способствует развитию декомпенсации у 70—80% больных и создает благоприятные условия для образования тромбов в левом предсердии и последующих тромбоэмболий, но и тем, что ее возникновение при приобретенных пороках сердца значительно снижает количество положительных отдаленных результатов после хирургической коррекции порока, получившей в последние годы широкое распространение.

Наблюдения, проведенные в ИССХ АМН СССР показали, что отличные и хорошие результаты митральной комиссуротомии в отдаленные сроки при синусовом ритме отмечены у 74,3% больных, тогда как при наличии мерцательной аритмии количество их снижается до 53,6% (С. А. Колесников с соавт. — 1965). Сходные данные получены и целым рядом других исследователей (Husfeldt E. с соавт.—1955, Turner H., Fraser R. — 1956, А. В. Гуляев — 1959, Ellis L. B., Adler L.—1963, Ю. С. Мареев — 1963, Р. З. Фишова — 1967).

Использование различных медикаментозных средств с целью устранения мерцательной аритмии, среди которых основное место принадлежит хинидину, оказалось недостаточно эффективным и нередко сопровождалось явлениями интоксикации. В связи с этим поиски новых путей восстановления синусового ритма не прекращаются до настоящего времени.

Особая заслуга в разработке нового метода лечения нарушений ритма сердца — электроимпульсной терапии — принадлежит Н. Л. Гурвичу (1939—1966), который совместно с Б. М. Цукерманом экспериментальным путем доказал возможность устранения мерцательной аритмии с помощью разряда конденсатора (1956).

Устранение мерцательной аритмии в клинике впервые произвели в 1959 г. А. А. Вишневский, Б. М. Цукерман и С. И. Смеловский, используя дефибриллятор ИД-1-ВЭИ конструкции Н. Л. Гурвича.

В последние годы метод электроимпульсной терапии мерцательной аритмии находит себе все больше сторонников как в нашей стране так и за рубежом, что обусловлено высокой эффективностью (80—92%) и простотой техники этого метода (А. А. Вишневский и Б. М. Цукерман, А. Лукошевичуге, Р. Н. Лебедева, Л. З. Лауцевичус, В. П. Радушкевич с сотр., Б. А. Королев с сотр., В. С. Маят с сотр., А. Л. Сыркин и И. В. Маевская, В. Я. Табак, В. Н. Семенов, П. А. Шипас, З. И. Янушкевичус, Л. М. Фитилева с сотр., В. Lown, В. Peleska, Kerth W. J., Zoll P. M., Lintenthal A., Killip T., Ogan S. McDonald и многие другие).

В ИССХ АМН СССР метод электроимпульсной терапии стал применяться с января 1965 г. и в настоящее время прочно вошел в комплекс лечебных мероприятий.

В настоящем исследовании мы поставили перед собой задачу: изучить эффективность данного метода у различных групп больных приобретенными пороками сердца, выявить оптимальные сроки устранения мерцательной аритмии, определить факторы, которые могут оказать влияние на ее эффективность и способствовать наступлению ранних рецидивов мерцательной аритмии, уточнить показания и противопоказания к проведению электроимпульсной терапии. Кроме того, мы изучали изменения внутрисердечной гемодинамики по данным катетеризации полостей сердца у одного и того же больного при переходе от мерцания предсердий к синусовому ритму, а также возможные осложнения, возникающие при электроимпульсной терапии.

В настоящей работе проведен клинический анализ 200 больных приобретенными пороками сердца, осложненными мерцательной аритмией.

По характеру клапанного поражения больные распределялись следующим образом: митральный порок — 161 больной, митрально-аортальный — 22, митрально-трикуспидальный — 14 и митрально-аортально-трикуспидальный порок у 3 больных.

Большинство больных было старше 31 года (155). Продолжительность заболевания до возникновения мерцательной аритмии. превышала 5 лет у 92; 5% больных. Наибольшая давность мерцательной аритмии среди исследуемых больных составила 19 лет.

К моменту проведения электроимпульсной терапии 170 больных имели 1—2 «А» степень нарушения кровообращения (по Г. Ф. Лангу). Нарушение кровообращения 2 «Б» — 3 степени сохранилось у 30 больных, у которых не удалось до устранения мерцательной аритмии уменьшить явления застоя в малом и большом кругах кровообращения с помощью обычных сердечных и диуретических средств.

Тяжесть состояния больных подтверждалась сопутствующей гипертонией малого круга кровообращения (49 больных), обострением ревматического процесса (41 больной), тромбоэмболическими осложнениями в анамнезе (35 больных).

У 184 больных было произведено адекватное оперативное вмешательство на клапанах сердца, тогда как остальные 16 были подвергнуты лечению до коррекции порока.

Перед проведением электроимпульсной терапии у всех больных проводилась активная медикаментозная подготовка, направленная, с одной стороны, на предупреждение тромбоэмболических осложнений, а с другой — на улучшение обменных процессов миокарда. С целью подавления эктопических очагов возбуждения в миокарде назначались антиаритмические средства и седативные препараты — для нормализации функции Центральной Нервной системы. Использовалась общепринятая методика электроимпульсной терапии, наркоз — внутривенный, гексеналовый. Применение миорелаксантов короткого действия позволило исключить или значительно уменьшить судорожное сокращение скелетной мускулатуры в момент нанесения электрического разряда и уменьшить количество необходимого наркотического вещества.

Изучение частоты восстановления синусового ритма при электроимпульсной терапии свидетельствует о высокой ее эффективности — 87,7%.

Однако анализ результатов показал, что эффективность метода и стойкость сохранения восстановленного синусового ритма в значительной мере зависят от времени проведения лечения по отношению к операции, в связи с чем все больные нами разделены на 3 группы.

Наиболее многочисленную **первую группу** составили 169 больных. Электроимпульсное лечение у них проводилось в различные сроки после оперативного вмешательства на сердце. В этой группе непосредственный положительный результат достигал — 87,6%.

Устранение мерцательной аритмии уже в первые дни благоприятно отражалось на состоянии больных, приводя к субъективному и объективному улучшению. Значительно меньшее

число больных предъявляло жалобы на одышку (при мерцательной аритмии — 93% больных, после ее устранения — 55%). Боли в сердце и приступы удушья отмечались в 2 раза реже и носили менее выраженный характер. В 2,5 раза меньше больных беспокоило ощущение сердцебиения.

Признаки субъективного улучшения состояния подкреплялись и данными объективного исследования. После восстановления синусового ритма у большинства больных наблюдалось исчезновение выраженного цианоза видимых слизистых, уменьшение явлений декомпенсации кровообращения.

Об улучшении гемодинамики после прекращения мерцательной аритмии свидетельствовало снижение венозного давления (в среднем на 40 мм вод. ст.) у 70% больных и увеличение скорости кровотока (в среднем на 5 сек.) у 86,6%, а также отчетливое уменьшение размеров сердца при рентгенологическом исследовании. Полученные нами данные согласуются с наблюдениями В. П. Радужкевича, М. М. Михайлова и других (1967), которые пришли к выводу, что восстановление синусового ритма в короткий срок приводит к значительному улучшению гемодинамики.

Таким образом, улучшение состояния больных после устранения мерцательной аритмии очень демонстративно и подтверждает необходимость восстановления синусового ритма.

В связи с тем, что в литературе нет единого мнения в отношении оптимальных сроков проведения электроимпульсного лечения после коррекции порока мы считали необходимым уделить внимание этому вопросу.

Электроимпульсная терапия проводилась нами в сроки от 10 дней до 10 лет после операции на сердце. Самое высокое число положительных результатов получено при проведении указанного лечения в пределах от 10 дней до 1,5 месяцев после операции. (74,4%). В случаях, когда лечение предпринималось в более поздние сроки, эффективность его снижалась до 63% и чаще наблюдались рецидивы мерцательной аритмии.

Это дало нам основание считать более показанным проведение электроимпульсного лечения мерцательной аритмии в течение первых 1,5 месяцев после хирургической коррекции порока. Ранее 10 дней после операции мы сознательно не применяли этот метод, учитывая возможность неблагоприятного влияния различных послеоперационных осложнений на стойкость восстановленного синусового ритма.

Среди причин, оказывающих отрицательное влияние на эффективность электроимпульсной терапии, определенное значение имеют продолжительность существования мерцательной аритмии, тяжесть состояния больных, сопутствующие пороки сердца, обострение ревматического процесса и другие моменты.

Изучая зависимость между длительностью существования мерцательной аритмии и эффективностью проведенного лечения мы отметили, что с увеличением продолжительности ее постепенно уменьшается количество непосредственных положительных результатов и повышается частота рецидивов мерцательной аритмии (см. табл.).

Продолжительность мерцательной аритмии	Всего больных	Процент положительных результатов	Процент больных с мерцател. аритмией при выписке
До 1 года	65	93,8%	16,9%
от 1 г до 5 лет	91	80,0%	41,7%
от 5 л до 19 лет	39	71,8%	64,0%

Тем не менее нередко удавалось устранить мерцательную аритмию и сохранить синусовый ритм при существовании мерцательной аритмии в течение 19 лет. В этом заключается одно из значительных преимуществ электроимпульсной терапии перед хинидинотерапией, которая эффективна лишь при длительности мерцательной аритмии до 1 года. Кроме того, положительный результат с помощью электроимпульсного метода был достигнут у 30 из 33 больных, оказавшихся устойчивыми к хинидинотерапии.

Основываясь на полученных результатах мы не можем согласиться с мнением Killip T. (1963), Meltzer L. с соавт. (1965), которые отрицают зависимость эффективности электроимпульсной терапии от давности возникновения мерцательной аритмии.

Дискутабельным остается вопрос о целесообразности подготовки хинидином перед электроимпульсной терапией и назначения поддерживающих доз антиаритмических препаратов с целью сохранения восстановленного синусового ритма.

При сравнительном анализе результатов лечения у двух групп больных (с хинидином и без него) мы отметили, что при отсутствии подготовки снижалась эффективность метода (81,9% вместо 90,5%). Отказ от использования хинидина особенно заметно отражался на стойкости восстановленного

синусового ритма: если удавалось сохранить синусовый ритм у больных, получавших хинидин в 61,2%, то у больных не получавших его — лишь в 47,2%.

Представленные данные свидетельствуют о необходимости хинидиновой подготовки и назначения поддерживающих его доз в дальнейшем.

Большое влияние на эффективность метода и продолжительность сохранения синусового ритма оказывала тяжесть состояния больных. Последняя определялась степенью нарушения кровообращения, наличием гипертонии малого круга, большими размерами сердца, характером клапанного поражения и т. д.

Основываясь на полученных данных, мы отметили отсутствие заметного влияния степени нарушения кровообращения на непосредственные результаты лечения. Однако для возникновения рецидивов мерцательной аритмии выраженная декомпенсация сказывала влияние. Клинические наблюдения показали, что если синусовый ритм у больных с 1—2 «А» ст нарушения кровообращения сохранился при выписке у 70,8%, то у больных со 2 «Б» — 3 ст лишь у 45,5%.

Приведенные данные подтверждают целесообразность предварительного медикаментозного лечения декомпенсации кровообращения перед использованием электрического импульса.

У больных с высокой гипертонией малого круга кровообращения наблюдалась обратная зависимость. Оказалось, что наличие высокой гипертонии малого круга отрицательно сказывается на непосредственных результатах лечения (90,4% и 79,5%), в то же время не приводя к заметному увеличению частоты рецидивов мерцательной аритмии в дальнейшем. Таким образом, наличие высокой гипертонии малого круга не является противопоказанием к проведению указанного метода лечения.

Изучая зависимость между эффективностью электроимпульсной терапии и степенью регургитации в митральном клапане, мы пришли к заключению, что наличие значительной регургитации оказывает отрицательное влияние не только на непосредственные результаты лечения (95,6% и 77,7%), но и в 2,3 раза чаще обуславливает развитие рецидивов мерцания предсердий.

Что касается зависимости эффективности лечения и многоклапанным характером порока, то здесь мы могли отметить, что при адекватной коррекции всех имеющихся пороков

восстановление синусового ритма столь же эффективно, как при поражении одного клапана сердца.

Особенно заметное отрицательное влияние на частоту восстановления синусового ритма и стойкость его сохранения оказывают большие размеры сердца и активный ревматический процесс.

По нашим данным у больных с небольшим увеличением размеров сердца восстановление синусового ритма наблюдалось у 90,6% больных, тогда как при значительном и резком его увеличении только у 19,2% больных удалось устранить мерцательную аритмию.

У больных с активным ревматическим процессом также получен высокий процент неудовлетворительных результатов — 83,3%.

Недостаточно хорошие результаты получены в группе больных, перенесших повторную операцию митральной комиссуротомии, у которых синусовый ритм к концу 2—3 недели сохранился лишь у 34,8%.

Повторные попытки устранения мерцательной аритмии должны предприниматься после тщательного отбора больных с учетом тяжести их состояния, эффективности проведенной операции, активности ревматического процесса и т. д.

Вторую группу составили 15 больных, которым электроимпульсная терапия проводилась на операционном столе непосредственно после адекватной коррекции порока.

У 12 больных имела место постоянная форма мерцательной аритмии до операции, у 3 больных она возникла во время комиссуротомии. В этой группе получено наибольшее количество положительных непосредственных результатов электроимпульсного лечения (у 14 из 15 больных). Однако столь же часто наступал рецидив мерцательной аритмии.

Опыт показал, что в первые дни после операции у 10 из 11 больных возобновилась мерцательная аритмия, тогда как у 3 больных с мерцанием предсердий, возникшим во время оперативного вмешательства, стойко сохранился синусовый ритм.

Причины, способствующие быстрому наступлению рецидива мерцательной аритмии были те же, что и в первой группе больных, но провоцирующую роль сыграли различные послеоперационные осложнения, в том числе: пневмонии (3 больных), послеоперационный экссудативный плеврит (2 больных), длительно сохраняющаяся гипоксия миокарда (1 больная).

У 4 больных было трудно установить непосредственную причину рецидива мерцательной аритмии. Повидимому, в этих случаях оказала свое влияние сама операционная травма и нарушение обменных процессов в миокарде в результате операции.

Возобновление мерцательной аритмии в первые дни после операции значительно ухудшало состояние больных, что выражалось в усилении одышки, выраженной тахикардии, общей слабости, нарастании декомпенсации по малому и большому кругу кровообращения.

При повторном проведении электроимпульсной терапии через 2—3 недели после операции у 7 из 8 больных был получен стойкий положительный результат.

Таким образом, более целесообразным оказалось проводить электроимпульсное лечение не во время операции, а спустя 3—4 недели после нее. Однако мы считаем возможным устранение мерцательной аритмии на операционном столе, если она возникает во время комиссуротомии.

Третью группу составили 16 больных, которым электроимпульсная терапия проводилась до коррекции порока. Мы использовали этот метод с целью уточнения характера клапанного поражения при катетеризации полостей сердца, в случаях, когда необходимо было купировать явления декомпенсации, неподдающиеся обычным медикаментозным средствам и у больных с нерезко выраженным пороком сердца, не требующим оперативного вмешательства.

В эту группу вошли 10 больных с изолированным митральным пороком и 6 больных с двух- и трехклапанным поражением. Почти все больные относились к тяжелой стадии развития порока с выраженной декомпенсацией кровообращения.

В этой группе больных количество непосредственных положительных результатов было наименьшим (68,7% против 93,3% и 87,6% — данные статистически достоверны) и часто отмечались рецидивы мерцательной аритмии в первые дни. Исключение составили 4 больных с нерезко выраженным пороком (не нуждающиеся в хирургической коррекции), у которых стойко сохранялся синусовый ритм.

Среди больных третьей группы степень нарушения кровообращения, наличие высокой гипертонии малого круга, активность ревматического процесса и другие факторы не оказывали такого значительного влияния на эффективность электроимпульсной терапии, как у больных предыдущих

групп. Отрицательные результаты у них, повидимому, были обусловлены некоррегированным пороком сердца.

Электрокардиографические наблюдения. Проведен анализ динамики электрокардиографических изменений у 159 больных с положительным эффектом электроимпульсной терапии и у 21 больного с сохранившейся мерцательной аритмией.

Электрокардиографический контроль показал, что при восстановлении синусового ритма у подавляющего большинства больных (у 101 из 109) с тахисистолической формой мерцательной аритмии произошло урежение частоты сердечных сокращений до 70 ударов в минуту. В то время как у больных с нормо- и брадисистолической формой существенных изменений частоты сердечных сокращений не отмечено.

После устранения мерцательной аритмии у 38,3% больных наблюдались различные кратковременные нарушения ритма сердечной деятельности в виде единичных и групповых экстрасистол различного происхождения (58 больных), трепетания предсердий (2 больных) и фибрилляции желудочков (1 больной).

Предсердные экстрасистолы отмечались в 1,7 раза чаще у больных с исходной тахисистолической формой мерцания предсердий. Появление желудочковых экстрасистол после восстановления синусового ритма зарегистрировано у 8 больных, узловых — у 3 больных.

В единичных случаях после нанесения разряда наблюдалось чередование синусового ритма и мерцательной аритмии, что объясняется поражением самого синусового узла или мускулатуры предсердий, утратившей способность к координированным сокращениям.

Как показала практика у большинства больных для восстановления синусового ритма потребовалось напряжение конденсатора от 4500 до 5500 вольт. Поэтому мы считаем целесообразным начинать с указанного напряжения. В случаях, когда лечению подлежат ослабленные больные или физически недостаточно развитые возможно использование разряда меньшего напряжения — 3000—3500 вольт.

При отсутствии положительного эффекта должен быть нанесен повторный разряд, тем более, что прямой зависимости частоты нарушений сердечного ритма от количества электрических разрядов, потребовавшихся для устранения мерцательной аритмии, не отмечалось. Тогда как при использовании напряжений свыше 5000 вольт различные нарушения ритма наблюдались в 2 раза чаще.

Появление экстрасистол может служить в какой-то степени прогностическим признаком в отношении стойкости сохранения восстановленного синусового ритма. Наш опыт показал, что у 52,8% больных с рецидивом мерцательной аритмии, наступившим в ближайшие дни, непосредственно после нанесения разряда отмечалась экстрасистолия, в то время как у больных со стойко сохраняющимся синусовым ритмом появление экстрасистол зарегистрировано лишь у 38% больных.

В виде исключения встречаются более тяжелые нарушения ритма под влиянием электрического импульса. К ним относится фибрилляция желудочков, которую мы наблюдали у одной больной.

Кроме того, электрический импульс может вызвать замедление проведения возбуждения в сердце, что проявлялось в удлинении интервала «PQ» и уширении зубца «P».

Из числа больных с положительным результатом лечения в 79,2% отмечено удлинение интервала «PQ» от 0,22 до 0,32 сек. Уширение зубца «P» (от 0,12 до 0,18 сек)—у 65,4% больных. Со стороны желудочкового комплекса никаких изменений выявлено не было.

Указанные нарушения проводимости носили временный характер и в последующие дни проходили.

В группе больных с отрицательным результатом электроимпульсной терапии (21 больной) на электрокардиограмме отмечалась стойкая тахикардия (130—180 сокращений в минуту) перед нанесением разряда (18 больных) и множественные экстрасистолы (16 больных), чаще желудочковые.

Изучение гемодинамических показателей, проведенное во время катетеризации полостей сердца (38 больных), позволило отметить ряд характерных изменений при восстановлении синусового ритма.

У 28 больных в результате электроимпульсной терапии восстановился синусовый ритм, у 10 больных — сохранилась мерцательная аритмия. Это дало нам возможность выявить влияние мерцательной аритмии на изменения внутрисердечной гемодинамики, сравнивая полученные показатели.

У 17 из 28 больных с положительным результатом электроимпульсной терапии митральная комиссуротомия была проведена адекватно, а имевшаяся мерцательная аритмия была тем фактором, который обусловил гемодинамические нарушения в малом круге кровообращения.

У остальных 11 больных имелась или выраженная недостаточность митрального клапана, или рестеноз, или сопут-

ствующие некоррегированные пороки, или значительное поражение мышцы сердца, т. е. такие осложнения, которые приводили к заметным нарушениям гемодинамики независимо от присутствия мерцательной аритмии.

Наиболее характерные изменения отмечены при определении минутного и ударного объемов сердца.

Минутный объем сердца у большинства больных с положительным эффектом лечения возрос (в среднем на 19,3%).

Все показатели этого раздела подвергнуты вариационному анализу и доказана их статистическая достоверность.

Увеличение минутного объема сердца наблюдалось только у больных, которым была произведена адекватная коррекция порока (у 17 из 28), тогда как у 11 остальных больных с восстановившимся синусовым ритмом, но до операции на сердце не отмечено заметного изменения минутного объема.

Те же закономерности наблюдались при определении ударного объема. У больных после адекватной митральной комиссуротомии и устранения мерцательной аритмии произошло увеличение ударного объема на 25%.

Об улучшении эвакуаторной функции левого предсердия после устранения мерцательной аритмии свидетельствуют данные изменения легочно-капиллярного давления и давления в легочной артерии, которые отражают степень венозного застоя в малом круге кровообращения.

В группе больных после митральной комиссуротомии и восстановления синусового ритма произошло снижение легочно-капиллярного давления на 31,6%. В значительно меньшей степени снизилось легочно-капиллярное давление (на 24%) у больных до операции на сердце.

При восстановлении синусового ритма происходит снижение и общелегочного сопротивления, главным образом, за счет уменьшения митрального сопротивления (если легочно-артериальное сопротивление снизилось в среднем на 20%, то митральное — на 33%).

Положительная динамика отмечена также при анализе газового состава крови. При восстановлении синусового ритма повысилось насыщение кислородом венозной крови, что привело к уменьшению артериовенозной разницы по кислороду. Последняя снизилась с 33,9% до 26,9%.

Полученные результаты согласуются с данными P. Broustet с соавт., 1952, Morris с соавт. — 1965 и др.

При восстановлении синусового ритма было отмечено увеличение работы левого и правого желудочков (соответственно на 45,3% и 38%).

Таким образом, проведенные исследования показали, что восстановление синусового ритма обуславливает значительное улучшение внутрисердечной гемодинамики лишь у больных после адекватной коррекции порока.

Осложнения. Несмотря на то, что большинство исследователей (Lown В. с соавт.—1963, В. П. Радушкевич — 1966, А. Лукошевичуе — 1966 и многие другие) приходят к заключению о безопасности электроимпульсной терапии, мы не можем согласиться с этим положением, т. к. хотя и в единичных случаях (у 5 из 266 больных) все же мы наблюдали такие грозные осложнения, как фибрилляция желудочков, асистолия сердца, острый отек легких, бронхоспазм. Значительно чаще отмечались температурная реакция, общее недомогание, мышечные боли, слабость, спазм кишечника и синктера мочевого пузыря, ожог кожи и т. д., которые быстро и самостоятельно проходили.

Асистию сердца мы наблюдали в 1 случае. Последняя наступила после нанесения разряда дефибриллятора напряжением 4000 вольт. Только через 25 минут после начала реанимационных мероприятий появилась крупноволновая фибрилляция желудочков, которая была устранена повторным разрядом и восстановился синусовый ритм.

Повидимому, в данном случае имел место рефлекторный механизм, проявившийся на фоне повышенной возбудимости больной.

Фибрилляция желудочков развилась у двух больных. У одной из них она наступила непосредственно за разрядом и была прекращена после 30—40 секундного закрытого массажа сердца последующим электрическим импульсом. В этом случае появление фибрилляции желудочков могло быть связано с дефектом техники проведения электрической дефибрилляции сердца, не исключена, однако, возможность попадания электрического импульса в «ранимую» фазу сердечного цикла, т. к. использовался дефибриллятор не имеющий синхронизатора.

У другой больной электроимпульсная терапия проводилась после имплантации искусственного клапана (митрального). Через 1,5 часа после восстановления синусового ритма произошла внезапная остановка сердца. После проведения комплекса реанимационных мероприятий удалось восстано

вить сердечную деятельность. В течение первых суток 10 раз наступала фибрилляция желудочков, которая снималась с помощью закрытого массажа сердца или разрядами дефибриллятора. В последующие дни удалось добиться восстановления эффективной деятельности сердца, так что она обеспечивала нормальные жизненные функции в течение 5 суток. Однако на 8 день на фоне относительно удовлетворительного состояния больной произошла повторная остановка. Применяя реанимационные мероприятия удавалось на небольшой срок восстанавливать деятельность сердца, после чего у больной наступила необратимая остановка сердечной деятельности (всего было дано 168 разрядов дефибриллятора).

Повышению возбудимости сердца в данном наблюдении способствовали значительные дистрофические изменения миокарда, выявляемые при клиническом исследовании и подтвержденные на секции. Кроме того, имплантированный искусственный митральный клапан мог в известной степени повышать возбудимость миокарда во время закрытого массажа сердца, вызывая раздражение последнего металлическим каркасом клапана. Не исключена также возможность микроэмболии коронарных сосудов, которая могла привести к возникновению множественных гетеротопных очагов возбуждения, поддерживающих фибрилляцию желудочков.

Развитие бронхоспазма вслед за разрядом дефибриллятора (одно наблюдение) объяснялось, повидимому, использованием большого количества барбитуратов, потребовавшихся для достижения необходимой стадии наркотического сна.

У одного больного через 4 часа после устранения мерцательной аритмии развился острый отек легких. Очевидно увеличение тока крови через митральное отверстие привело к увеличению нагрузки на левый желудочек. Это, в свою очередь, вызвало истощение компенсаторных возможностей и развитие острой левожелудочковой недостаточности. Выраженная недостаточность митрального клапана и слабость миокарда, имевшиеся у данного больного, создали дополнительные затруднения в работе левого желудочка.

Подводя итоги проведенному анализу можно сделать заключение, что метод электроимпульсной терапии мерцательной аритмии является высокоэффективным, в большинстве случаев безопасным. Однако всегда надо помнить о возможности развития тяжелых осложнений, которые могут привести к гибели больного.

В Ы В О Д Ы

1. Мерцательная аритмия — частое нарушение ритма сердечных сокращений. У большинства больных приобретенными пороками сердца вызывает выраженные нарушения кровообращения, создает благоприятные условия для образования тромбов левого предсердия с последующими артериальными эмболиями, а также ухудшает отдаленные результаты митральной комиссуротомии.

2. Электроимпульсный метод лечения мерцательной аритмии имеет ряд преимуществ по сравнению с медикаментозными: обладает более высокой эффективностью, мгновенный переход в синусовый ритм, отсутствие отрицательного влияния на сократительную функцию миокарда. Кроме того, электроимпульсный метод позволяет устранить мерцательную аритмию при большой ее давности и хинидиностойчивых формах.

3. Метод электроимпульсной терапии обладает высокой эффективностью — у 87,7% больных приводит к восстановлению синусового ритма. Сохранение синусового ритма к моменту выписки отмечено у 67% больных. Оптимальный срок устранения мерцательной аритмии колеблется от 10 дней до 1,5 месяцев после коррекции порока.

4. Восстановление синусового ритма сопровождается значительным улучшением в субъективном и объективном состоянии больных: уменьшается или полностью исчезает одышка, сердцебиение. Приступы удушья и боли в области сердца наблюдаются в 2 раза реже. При объективном исследовании отмечается исчезновение цианоза, снижение венозного давления, увеличение скорости кровотока, уменьшение размеров печени.

5. Улучшение гемодинамических показателей после восстановления синусового ритма (по данным катетеризации полостей сердца) проявляется увеличением ударного и минутного объемов сердца, снижением легочно-капиллярного давления, уменьшением артерио-венозной разницы по кислороду, увеличением эффективной работы левого желудочка в среднем на 45% и правого желудочка на 38%.

6. Эффективность электроимпульсной терапии и стойкость сохранения синусового ритма зависят от ряда факторов, среди которых отрицательное влияние оказывают длительность существования мерцательной аритмии, степень гипертонии малого круга кровообращения, сопутствующая недо-

статочность митрального клапана, большие размеры сердца, выраженная декомпенсация по большому кругу кровообращения. Активный ревматический процесс оказывает особенно неблагоприятное влияние и у 83% больных приводит к неудовлетворительным результатам.

7. Рецидивы мерцательной аритмии возникают у 34% больных в течение первых 2—3 недель после восстановления синусового ритма. Наибольшее количество рецидивов наблюдается в группе больных с устранением мерцательной аритмии во время операции (71,4%) и до операции (54,5%). Стойкие результаты получены у больных после адекватно проведенного хирургического вмешательства на сердце.

8. Электрокардиографическое наблюдение, проведенное во время электроимпульсной терапии, позволило отметить, что восстановление синусового ритма у 38,3% больных сопровождается экстрасистолией. Это является неблагоприятным фактором в прогностическом отношении. У больных с выраженной тахикардией и множественными экстрасистолами перед или после нанесения электрического импульса чаще сохраняется мерцательная аритмия или быстрее наступает ее рецидив.

9. Осложнения при электроимпульсной терапии наблюдаются редко и обусловлены реакцией организма на электрошок, быстрой сменой ритма, использованием наркоза, а также техническими погрешностями. Повышение температуры, слабость, мышечные боли, ожог кожи быстро и самостоятельно проходят. Более грозными осложнениями являются фибрилляция желудочков, асистолия сердца, острый отек легких, которые могут привести к гибели больного.

10. Восстановление синусового ритма требует последующего целеустремленного и продолжительного лечения, направленного на укрепление сократительной функции миокарда, подавление гетеротопных очагов возбуждения и улучшение обменных процессов в миокарде. С этой целью назначается соответствующая терапия с включением небольших доз хинидина.

Основное содержание диссертации изложено в следующих работах:

1. Сравнительная оценка метода хинидинотерапии и электрической деполяризации при лечении мерцательной аритмии.

В кн: «Новое в кардиохирургии», М., 1966, 143—146.

2. Мерцательная аритмия при показаниях и оценке хирургического лечения митрального стеноза.

В кн: «Материалы научной конференции торакальных хирургов». Душанбе, 1967, 17—18.

3. Электроимпульсная терапия мерцательной аритмии.

В кн: «Фибрилляция и дефибрилляция сердца», М., 1966, 101—119.

4. Лечение мерцательной аритмии электрической деполяризацией у больных ревматическими пороками сердца.

В кн: «Новое в кардиохирургии», М., 1966, 89—99.