Министерство здравоохранения РСФСР
ГОРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ им. С. М. КИРОВА

На правах рукописи

ОБУХОВА
Ариадна Александровна

РОЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ И ТРУДОВОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЕМ РИТМА СЕРДЦА

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

ГОРЬКИЙ—1974

Работа выполнена на кафедре факультетской терапии педиатрического факультета (зав. кафедрой — доктор медицинских наук, профессор А. П. Матусова) Горьковского государственного медицинского института им. С. М. Кирова (ректор — доктор медицинских наук, профессор И. Ф. Матюшин).

Научные консультанты:

Доктор медицинских наук, профессор **А. П. Матусова.**

Доктор медицинских наук, профессор **А. С. Сметнев.**

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор **В. Г. Вогралик.**

Доктор медицинских наук, профессор **Е. П. Камышева.**

Доктор медицинских наук, профессор **Э. Ш. Халфен.**

Ведущее учреждение, давшее внешний отзыв — Куйбышевский государственный медицинский институт.

Автореферат разослан «.....».....1974 г.

Защита диссертации состоится «.....».....1974 г.

в 14 час. на заседании Ученого совета Горьковского государственного медицинского института им. С. М. Кирова (г. Горький, пл. Минина и Пожарского, дом 10/1).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета
доктор медицинских наук,
профессор **Е. П. Камышева**

В директивах XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану народного хозяйства СССР исследования и мероприятия, направленные на предупреждение и лечение сердечно-сосудистых заболеваний, отмечены как первоочередные. Нарушения ритма сердечной деятельности, их лечение, особенно последнее десятилетие, являются одной из ведущих глав кардиологии.

Из многочисленных нарушений ритма наиболее значительные расстройства внутрисердечной и общей гемодинамики вызывают аритмии с частым темпом сердечных сокращений: мерцательная аритмия, пароксизмальные тахикардии. Доминирующей из них по частоте и тяжести страдания миокарда является мерцательная аритмия, так как рано или поздно она приводит к существенному ухудшению состояния больных в результате резкого снижения функциональных возможностей сердца и нарастания симптомов сердечной недостаточности (М. Я. Арьев, 1924; Л. Я. Ситерман, 1935; А. М. Сигал, 1957; С. В. Шестаков, 1961; А. А. Кедров, 1970; Th. Prinzmetal et al., 1951; S. Bellet, 1964 и др.).

В связи с прогрессированием симптомов сердечной недостаточности, которые обнаружены даже при относительно «выгодной» для сердца брадиаритмической форме, мерцательная аритмия резко снижает толерантность больных к нагрузкам (П. А. Шнипас, 1964; 1965; Л. М. Рахлин с соавт., 1966; З. А. Цфасман с соавт., 1970; R. Kory a. G. Meneely, 1951). Последнее существенно отражается на состоянии трудоспособности, вызывая инвалидизацию значительного контингента больных. Так, согласно данным Б. Н. Ароновича (1971), среди больных мерцательной аритмией по заключению трудовой экспертизы 34,3% имеют инвалидность I группы, 51,66% — II группы, что составляет в целом 85,9%. Поэтому своевременное выявление и лечение аритмий является чрезвычайно актуальной и значимой проблемой в практическом здравоохранении.

Самым эффективным методом лечения мерцательной аритмии и пароксизмальной тахикардии в наше время считается электрическая дефибрилляция сердца ЭДС постоянным током. Приоритет в применении постоянного тока для ликвидации аритмий принадлежит русским ученым (Н. Л. Гурвич и Г. С. Юньев, 1939; Н. Л. Гурвич, 1945; В. Б. Малкин, 1949; Б. М. Цукерман, 1958; 1961, 1966, 1971).

Работами А. Лукошевичуте (1964, 1965, 1968), В. П. Радушкевича с соавт. (1964, 1965, 1966, 1970), Б. А. Королева с соавт. (1964, 1965, 1966, 1968), А. Л. Сыркина с соавт. (1964, 1965, 1970) и другими доказана не только высокая эффективность метода, но и его простота, безопасность, небольшой процент осложнений, что выгодно отличает ЭДС от медикаментозного лечения (хинидин, новокаинамид и др.).

Применение ЭДС в клинике решило важную проблему — ликвидации этих аритмий более чем у 90%, что привело прежде всего к значительному улучшению общего состояния больных. Доказаны существенные сдвиги в функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы, что нашло отражение в положительной динамике различных инструментальных показателей, информативно отражающих сократительную активность миокарда (П. А. Шнипас, 1964, 1965; В. П. Радушкевич, 1966, 1970; А. Л. Сыркин с соавт., 1970; Т. Н. Иванова и Л. Т. Павлова, 1970 и др.). В связи с этим ликвидация аритмии означает повышение толерантности к физической нагрузке (П. А. Шнипас; З. А. Цфасман с соавт., 1973), что является обоснованием для трудовой реабилитации больных с нарушениями ритма в анамнезе.

Последнее время развитию аспектов реабилитации в кардиологии придается большое значение, что связано с ростом заболеваемости и смертности от болезней сердца и сосудов (Г. П. Косицкий, 1972; Д. Д. Щербаткин, 1974). Данное направление успешно разрабатывается в клинике профессора А. П. Матусовой (1963, 1964, 1970, 1972, 1973).

Проблема трудовой реабилитации больных с аритмиями имеет также большое социально-экономическое значение, так как нарушениями ритма сердца страдают лица в наиболее трудоспособном и творческом возрасте (С. В. Шестаков; М. В. Бургсдорф с соавт., 1970).

Применение и внедрение ЭДС в клиническую практику для лечения острых и хронических аритмий явилось поворотной вехой и началом в развитии аспектов реабилитации больных с нарушениями ритма сердца. Однако изучение ближайших и отдаленных результатов показало, что после нормали-

зации ритма имеется высокая вероятность рецидивов аритмии, и ремиссия синусового ритма имеет небольшую продолжительность, особенно у больных с ревматическими пороками сердца (А. Лукошевичуте; Б. А. Королев с соавт., 1967; Colin et al., 1968; Romoda et al., 1968 и др.).

Поэтому, если первые 5—6 лет ЭДС применяли без учета противопоказаний (Б. М. Цукерман; В. А. Богословский, 1968; В. П. Радушкевич с соавт., T. Killip, 1963), то последние годы появляется все больше голосов в пользу проведения ЭДС по строгим показаниям, так как это значительно улучшает отдаленные результаты (А. Л. Сыркин с соавт.; Р. К. Павлова, 1970; R. Raynayd et al., 1968 и др.).

Изучение ближайших и отдаленных результатов ЭДС, причин рецидивов аритмии позволило частично выяснить прогностические критерии восстановленного ритма (А. Л. Сыркин с соавт.; И. Г. Ступелис, 1971). Это является дальнейшим обоснованием функциональной и трудовой реабилитации больных с нарушением ритма.

Однако, несмотря на 15-летнюю давность клинического применения ЭДС и большую значимость проблемы лечений аритмий, вопросам реабилитации больных после ЭДС посвящены единичные работы в литературе (З. А. Цфасман с соавт.; С. Б. Меламед с соавт., 1970, 1971, 1972; Р. В. Коренева, 1971). Это связано, по-видимому, во-первых с тем, что самой роли мерцательной аритмии в состоянии трудоспособности до сего времени не придается большого значения (Г. Ф. Ланг, 1957; Л. И. Фогельсон, 1966, 1972), во-вторых с тем, что ликвидация аритмии, ставшая допустимой в последние годы благодаря ЭДС, обозначила новую проблему — стабилизации восстановленного ритма. Решение последней определяется, с одной стороны, уточнением прогностических критериев восстановленного ритма, с другой — определением тактики медицинских мероприятий в ближайшем послефибрилляционном и отдаленном периодах, способствующей длительной ремиссии синусового ритма.

В целом решение этих вопросов влияет на трудовую реабилитацию больных с нарушением ритма в анамнезе. Однако в доступной нам литературе они не нашли своего отражения. Также не освещена проблема тактики повторных ЭДС в плане сохранения трудоспособности и трудовой реабилитации.

Таким образом, в настоящее время нет достаточных материалов, в которых бы была объективно проанализирована роль ЭДС в реабилитации больных с нарушением ритма. Этот

вопрос имеет две стороны: 1) определение значения ликвидации аритмии при помощи ЭДС для функциональной реабилитации, под которой следует понимать функциональное восстановление поврежденного миокарда; 2) установление значения ЭДС для социальной реабилитации в смысле восстановления трудоспособности.

В соответствии с вышеизложенным в своей работе мы поставили следующие задачи:

1) выяснить роль ЭДС в функциональной реабилитации больных с острыми и хроническими аритмиями; при острых аритмиях сопоставить результаты ЭДС с терапией лекарственными препаратами; установить степень функциональной реабилитации в ближайшие и отдаленные сроки после ликвидации хронических аритмий;

2) на основании анализа ближайших и отдаленных результатов определить роль ЭДС в трудовой реабилитации у различных групп больных;

3) попытаться объективизировать прогностические критерии стабильности восстановительного ритма с целью уточнения показаний к ЭДС;

4) выяснить роль повторных ЭДС в плане всех мероприятий, направленных на трудовую реабилитацию;

5) разработать поэтапное ведение больных при подготовке к ЭДС, проведении процедуры, последефибрилляционного периода, рационального трудоустройства и диспансерного наблюдения.

Право на решение поставленных задач нам давали: а) 12-ти летний опыт лечения больных с нарушениями ритма сердца и 11-ти летний опыт применения ЭДС для ликвидации острых и хронических аритмий; б) длительное (до 8—9 лет) наблюдение за больными с сохраненным синусовым ритмом после ЭДС и рецидивом мерцательной аритмии; в) применение специально отработанной методики ЭДС, при которой вероятность возникновения тяжелых осложнений стала минимальной.

В своей работе мы попытались прежде всего выяснить роль ЭДС в функциональной реабилитации больных с угрожаемыми аритмиями в остром периоде инфаркта миокарда. Это диктовалось следующими соображениями: во-первых, угрожаемые аритмии, к каким относятся мерцательная аритмия, суправентрикулярная тахикардия, желудочковая тахисистолия, резко ослабляют функциональную активность инфарктного сердца, что отражается на исходах заболевания; во-вторых, появление таких аритмий, их продолжительность

влияют на начальный период реабилитации больных инфарктом миокарда (И. Е. Ганелина с соавт., 1970; А. Н. Кузнецов, 1974). Поэтому быстрейшая ликвидация аритмий является залогом успешного восстановления функциональной способности миокарда, обеспечением ранней реабилитации больного, перенесшего инфаркт миокарда. Методом, который обеспечивает быструю ликвидацию аритмии, является ЭДС.

Определение роли ЭДС в функциональной реабилитации больных с угрожаемыми аритмиями было достигнуто путем анализа клинической картины 1420 больных с острой коронарной недостаточностью. Исследования показали, что нарушения ритма и проводимости составили 33% причин летальных исходов. Эти материалы, так же как и литературные данные (Е. И. Чазов, 1965, 1968; Е. И. Чазов и Н. А. Гольдберг, 1969; П. Е. Лукомский и В. Л. Дощицин, 1969; D. Julian et al., 1964), обосновали положение о прогностическом значении аритмий.

Условия непрерывного слежения помогли установить, что различные аритмии осложняют течение крупноочагового инфаркта у 91% больных, причем, у 84% отмечается несколько видов аритмий. Однако, как было сказано выше, на исходах острого инфаркта отражаются угрожаемые аритмии, к риску возникновения которых, согласно нашим данным, относятся: залповые и политопные экстрасистолы, синусовая брадикардия, эпизоды аритмий в анамнезе, наличие повторного инфаркта, затяжной болевой синдром, перикардит. Доказательства были получены благодаря созданию кардиомонитора, обеспечивающего непрерывное слежение одновременно за 5-ю пациентами. Прибор, созданный совместно с физико-техническим Институтом г. Горького (группа ст. инженера Н. Д. Репникова), выполнен на полупроводниковых элементах с цифровым анализатором на принципе ЦВМ и позволяет собрать оптимальный объем мониторных показателей, не нарушая комфорта больного большим количеством датчиков.

Мониторное слежение позволило установить, что угрожаемые аритмии чаще всего возникают в первые часы заболевания. Это подтверждают и литературные данные (И. Е. Ганелина с соавт., 1968; П. Е. Лукомский и В. Л. Дощицин, 1969; A. Mossa a. S. Goldstein, 1970). Поэтому появилась необходимость обеспечения ранней госпитализации больных с острым инфарктом миокарда, что было достигнуто путем контакта с экстренными кардиологическими бригадами города, разбора случаев поздней госпитализации. В результате уже к 1971 году в первый час заболевания поступило 20,7%

больных, в первые 6 часов — 68,0%. До 1968 года поступивших в первые сутки было всего 30,6%.

Преимущества ЭДС доказаны методом сопоставления результатов электроимпульсного лечения и медикаментозной реверсии ритма. На основании 222 наблюдений установлено, что наиболее эффективным методом лечения угрожаемых аритмий при остром инфаркте является ЭДС. Из всех лекарственных препаратов с ЭДС мог соперничать лишь новокаинамид: эффект при ЭДС составляет 94%, при лечении новокаинамидом — 72,5%. Однако введение новокаинамида сопровождалось у 30,9% больных коллапсом, у 3,2% — фибрилляцией желудочков с летальным исходом у одного. Это резко ограничивает применение препарата при аритмическом шоке и тяжелом состоянии больного. Напротив, при использовании ЭДС ухудшения состояния больного не было ни в одном случае. Осложнения, полученные при экстренном проведении ЭДС 152 раза, минимальны: дважды возник бронхоспазм, один раз фибрилляция желудочков, быстро устраненная повторным электроразрядом, два раза тромбоэмболия. Летальный исход наступил у одной больной 84 лет в результате мозговой тромбоэмболии. Таким образом, полученные нами преимущества ЭДС перед лекарственными средствами подтверждаются следующими доказательствами: 1) быстротой эффекта; 2) возможностью применения при любом состоянии больного; 3) отсутствием отрицательного влияния на последующее течение болезни; 4) минимальным процентом осложнений. В условиях реанимации своевременное применение ЭДС обеспечило успех у 70% больных с первичной фибрилляцией желудочков и у 78,5% — при аритмическом шоке.

Кроме того, ЭДС не понижает сократительную активность миокарда. При применении антиаритмических средств получены данные, указывающие на депрессивное воздействие их на миокард. На понижение сократительной активности миокарда в результате применения антиаритмических препаратов указывают В. Л. Дощицин и Г. В. Грудцын (1972), В. М. Ревенко (1974).

Преимущества ЭДС были получены при анализе изменений фаз систолы левого желудочка, когда параллельно с восстановленным ритмом определялось значимое улучшение таковых уже на II день существования правильного ритма. После использования новокаинамида в эти же сроки фазы систолы левого желудочка имеют малую тенденцию к улучшению. Таким образом, при анализе фаз систолы левого желудочка получены явные доказательства отсутствия депрес-

сивного действия на миокард ЭДС и, кроме того, более быстрого восстановления функциональных возможностей сердца при остром инфаркте.

При анализе показателей центральной гемодинамики вновь получены доказательства отсутствия негативного воздействия на миокард ЭДС: минутный объем на II день нормализации ритма методом ЭДС увеличивается на 52,7%, ударный — на 108,9%, сердечный индекс — на 35,2%. Применение новокаинамида позволило улучшить эти показатели соответственно лишь на 25,8%, 52,3%, 23,7%.

Использование ЭДС гарантирует инфарктному сердцу функциональную реабилитацию в ближайший срок после ликвидации аритмии, а это в свою очередь является залогом успешного проведения раннего реабилитационного периода у больного, перенесшего инфаркт миокарда.

После доказательств непосредственной функциональной реабилитации при острых нарушениях ритма наиболее важным являются данные реабилитации при хронических аритмиях. Эти данные получены на основании анализа 1844 ЭДС у 947 больных (ИБС — 114,580 — оперированный митральный порок, 32 — неоперированный митральный стеноз, 50 — оперированный дважды митральный стеноз, 90— комбинированный митральный порок, 81 — с прочими причинами аритмий). Показание к ЭДС каждый раз рассматривалось в плане устойчивого восстановления ритма, поэтому учитывались давность мерцательной аритмии, функциональное состояние сердечно-сосудистой системы на момент ЭДС, возраст, состояние трудоспособности, т. е. имел место, особенно в последние годы, определенный отбор больных. Поскольку целью нашей работы была трудовая реабилитация, то одним из показаний к ЭДС являлся трудоспособный возраст. Так, в группе больных с ИБС старше 60 лет было всего 16%. Напротив, в наблюдениях других авторов возраст старше 61 года являлся одним из признаков ИБС (А. А. Гальперин и Р. Л. Клец, 1969; Д. Беронтене, 1971). В результате этого, по-видимому, нами получены более высокие цифры восстановления синусового ритма — 92,1%, у других авторов эффективность ЭДС при ИБС составила 80—90,2%.

Кроме того, показания дифференцировались в зависимости от характера заболевания. Эти вопросы рассматривались отдельно для больных, перенесших митральную комиссуротомию, комбинированным митральным пороком, неоперированным митральным стенозом.

Наиболее перспективной явилась группа больных после митральной комиссуротомии. Было установлено снижение показателей гемодинамики у этих больных при наличии мерцательной аритмии, после ЭДС отмечено существенное улучшение таковых (А. А. Обухова с соавт. 1971; А. И. Мозель и Н. Л. Давитинидзе, 1972). Восстановление ритма путем ЭДС явилось завершающим звеном в комплексе оздоровительных мероприятий, проводимых больным с митральным стенозом. Основной фон для функциональной и трудовой реабилитации создавала хирургическая коррекция порока. Восстановление ритма в этой группе было достигнуто у 94,8% из 580 больных.

Показания к ЭДС определяются и длительностью послеоперационного периода, предшествующего ЭДС. Так, если в ближайший месяц после операции эффективность ЭДС составила 93%, то спустя 6—12 месяцев — 94,8%. Следовательно, более отдаленные сроки проведения ЭДС от оперативного вмешательства (в пределах 6—12 месяцев) увеличивает возможности метода. Это вполне естественно: в течение 6—12 месяцев происходит реадаптация сердца к выгодным для него условиям гемодинамики, ликвидируется гипоксия в мышце сердца, метаболические нарушения, что повышает эффективность электролечения.

В противоположность этим данным показания к восстановлению ритма при неустраненном митральном стенозе крайне ограничены в связи с особенностями внутрисердечной гемодинамики и опасностью артериальных тромбоэмболий. Поэтому эта группа в наших наблюдениях насчитывала всего 32 человека. Положительный эффект получен у 31 (96,2%). У 16 из них ЭДС проведена экстренно по поводу островозникших нарушений ритма сердца, у 5 мелодия стеноза была выявлена после ликвидации аритмии, у 9 восстановление ритма методом ЭДС явилось подготовкой к митральной комиссуротомии.

Дифференцированный подход требуется и при определении показаний к ЭДС больным с дважды устраненным стенозом, так как повторный стеноз указывает на тяжелое страдание миокарда, связанное с диффузным миокардитическим кардиосклерозом, с другой стороны — с повторным нарушением внутрисердечной и общей гемодинамики в результате вновь образовавшегося сужения левого атриовентрикулярного отверстия. В этом плане характер порока не является ведущим при определении показаний, так как из 50 больных этой группы мелодия «чистого» стеноза или комбинированного митрального порока с преобладанием стеноза выслушивалась у 49. Изучение эффективности ЭДС, ранних рецидивов аритмии по-

могло выявить зависимость таковых от времени появления мерцательной аритмии. Так, если аритмия возникла до 1-й операции, то это является неблагоприятным прогностическим признаком для стабильности ритма, менее неблагоприятным служит появление аритмии после 1-й операции, наконец, мерцательная аритмия, возникшая после II-й операции, не утяжеляет прогноза восстановительного ритма. Благодаря такому подходу ритм в этой группе восстановлен у 45 больных.

Показанием для восстановления ритма ЭДС при комбинированном митральном пороке служит степень объемной перегрузки левого предсердия — выраженность волны регургитации. По итогам исследований у больных этой группы частота восстановления ритма составила 91,8%. Установлена статистически значимая более высокая эффективность ЭДС у мужчин (соответственно 97,9% и 83,4%, при $t=2,2$). Есть основания полагать, что у женщин перегрузка объемом левого предсердия вызывает более выраженные изменения миокарда и тем самым ухудшает фон для восстановления ритма.

Представляет интерес установления показаний к ЭДС у большой группы больных с прочими причинами аритмии. Анамнестические и катамнестические исследования показали, что из 81 больного этой группы у 31 (38,2%) можно достоверно полагать наличие алкогольной миокардиопатии. У части из них такое предположение подтверждается коронарографией и специальным анализом клинической симптоматики с помощью распознавания на ЭВМ.

У 23 установлен миокардитический кардиосклероз и у 27 причина аритмии не установлена. Из косвенных причин необходимо учесть нервные или психические перенапряжения у некоторых из них, перенесенные инфекции (тиф, малярия), травму головы, грудной клетки и т. д.

Существенным является то, что ЭДС в этой группе чрезвычайно эффективна, практически 100%, что позволяет особенно высоко ценить этот вид лечения в данной группе.

Для анализа эффективности ЭДС как фактора функциональной реабилитации миокарда необходимо учесть, что в первые 1—4 дня после ЭДС предсердия, особенно левое, еще не включилось в активное координированное сокращение (W. Logan et al, 1965) и отсутствие этой предсердной «прибавки», несомненно, сказывается на гемодинамике. Кроме того, не снято воздействие на сердце наркоза, антиаритмических средств, применяемых при подготовке к процедуре, не произошла перестройка регулирующих механизмов, которые играют важную роль в стимуляции сократительной активности

сердца (В. А. Богословский, 1969). Наши данные показали необходимость учета времени после ЭДС для установления функциональной реабилитации сердца. Методами арех-кардиографии, флебографии, реопульмонографии, измерения венозного давления было установлено, что восстановление функции предсердий происходит на 6—8 день с момента ЭДС. Характеристика этих тестов на 7—8 день является важным при определении показаний к повторным ЭДС.

Восстановление функциональной активности сердца объективизировано анализом фаз систолы левого желудочка, правого желудочка, определением показателей центральной гемодинамики с помощью разведения красителя, исследованием вязкости крови.

Наши исследования подтверждают влияние ЭДС на функциональную реабилитацию в разных группах больных. В группе больных с коррегированным митральным стенозом через 7 дней после ЭДС фаза изгнания левого желудочка увеличивается на 13,3% по сравнению с исходными величинами ($p<0,01$), изометрическое сокращение уменьшается — на 25% ($p<0,02$), индекс Блюмбергера увеличивается — на 25% ($p<0,01$). При комбинированном митральном пороке эти цифры претерпевают меньшие изменения (7,6%; 14,3%; 18,7% соответственно).

Изменения центральной гемодинамики были весьма вариабильными. Так, в наиболее многочисленной группе митральных пороков имеются явные различия в показателях гемодинамики при устойчивом и неустойчивом ритмах. При устойчивом ритме минутный объем увеличивается на 5,5—12,6% (в зависимости от характера порока), ударный — на 15,4 — 47,5%, скорость кровообращения — на 16,6—22,8%. При неустойчивом ритме эти цифры соответственно равны 8,0%; 25,9—31,2%; 9,3%. Те же данные получены у больных других групп. Таким образом, минутный объем изменяется нерезко после восстановления ритма в ближайшие 7—8 дней. Однако увеличение ударного объема весьма существенно, что и сказывается положительно на функциональной активности сердца после восстановления ритма, о чем свидетельствует увеличение скорости кровообращения.

При функциональных исследованиях установлена важная деталь: раннему рецидиву аритмии предшествует малая динамика показателей в сторону улучшения. Эти данные подтверждены при изучении уровня венозного давления: устойчивый ритм способствует нормализации венозного давления, при неустойчивом ритме оно, как правило, не снижается, а у не-

которых — даже повышается. Последнее может указывать на отсутствие улучшений гемодинамических условий в малом круге кровообращения за счет слабости левого предсердия, левого желудочка.

Нами впервые применено исследование реологических свойств крови при проведении ЭДС, руководствуясь указаниями Г. М. Соловьева и Г. Г. Радзивила (1973) о том, что ухудшение реологических свойств крови является в том числе и компенсацией снижения кинетической активности сердца. Исследования проводились на ротационном вязкозиметре, позволяющем определять вязкость в различных сосудистых областях (проф. А. П. Матусова с соавт., 1972).

При наличии аритмии было обнаружено выраженное ухудшение реологических свойств крови, что выражалось в высоких цифрах вязкости по сравнению с нормой. Изменение вязкости обнаружило определенную динамику: при устойчивом ритме после ЭДС имелось существенное улучшение вязкости крови к VII дню нормального ритма, при неустойчивом — на II день отмечалась тенденция к улучшению реологических свойств крови, но на VII — вязкость крови была исходной или еще больше ухудшалась. Причем, нами найдена корреляция между изменениями вязкости крови и динамикой венозного давления: при устойчивом ритме и вязкость крови, и венозное давление приходят к нормальным величинам к 7 дню существования правильного ритма.Ухудшение этих показателей или отсутствие их динамики в сторону улучшения предсказывает ранний рецидив аритмий. В этом случае восстановление ритма еще не означает восстановление функциональной активности сердца, хотя клинических данных за предстоящий рецидив аритмии еще нет. В целом проведенные исследования служат подтверждением функциональной реабилитации сердца в результате восстановления ритма ЭДС. Восстановление функциональной активности после ликвидации аритмии, несомненно, должно явиться основанием для трудовой реабилитации. Вместе с тем у некоторых больных, несмотря на восстановление ритма, улучшения функциональной активности, согласно приводимым данным, не происходит, что является прогностически неблагоприятным признаком.

Функциональная реабилитация, установленная после ЭДС, не всегда является стойкой. Этот вопрос требует объективного рассмотрения, так как социальная реабилитация предусматривает стабильность восстановительного ритма. Поэтому следующей проблемой является сохранение стабильного ритма. Ведущим вопросом в этой проблеме является определение

прогноза восстановленного ритма, предупреждение рецидива аритмии. С этой целью были изучены рецидивы аритмии в ближайшие три месяца.

Оказалось, что при ИБС рецидив аритмии в ближайшие три месяца произошел у 31,4%. Причем, в возрасте до 50 лет у 46,6%, старше 51 года — у 28%. Причинами рецидивов явились неадекватные физические напряжения, отсутствие поддерживающего лечения у некоторых. Вместе с тем в возрастной группе до 50 лет было больше больных, имеющих давность аритмии более 2-х лет. Поэтому при определении показаний для больных с ИБС ведущим является не только возраст, но и большая давность аритмии.

В самой многочисленной группе больных с митральными пороками влияние прогностических критериев было рассмотрено при устойчивом и неустойчивом ритмах. У больных с коррегированным митральным стенозом в ближайшие три месяца рецидив аритмии произошел у 33,6%, при наличии небольшой регургитации — у 45,6% ($t=2,0$, $p<0,01$).

При устойчивом ритме давность аритмии более 2-х лет была у 11,2%, при неустойчивом — у 48,0%, менее 3-х месяцев в I группе — у 26,3%, во II — у 4,8% (при t соответственно равной 6,4 и 5,0). Различие имеет высокую статистическую значимость. Выраженная недостаточность кровообращения (IIб ст) является также фактором риска возникновения раннего рецидива: в I группе она отмечена у 9,1%, во II — у 29,6% ($t=3,0$).

Таким образом, статистически значимыми признаками неустойчивости ритма у больных с оперированным митральным стенозом являются давность аритмии более 2-х лет, сочетание коррегированного митрального стеноза с недостаточностью клапана и выраженная недостаточность кровообращения (II Б ст).

У больных с оперированным дважды митральным стенозом рецидивы аритмии в ближайшие три месяца произошли примерно у одинакового числа лиц, что и в группе больных после одной операции — у 42,2%. Выявленная зависимость устойчивости ритма от времени появления аритмии в конечном итоге является выражением давности аритмии, что необходимо учитывать при показаниях к ЭДС у больных с митральным растенозом.

При комбинированном митральном пороке ранние рецидивы аритмии отмечены у 45,1%. Причем, если порок сочетается с умеренным стенозом, то рецидивы аритмии наблюдаются у 20,5%, без преобладания какого-либо порока — у 43,1%,

при выраженной недостаточности клапана — у 84,2% ($t=1,8$; 3,6; $p<0,05$, $p<0,01$). Следовательно, статистически значимым признаком неустойчивости ритма в этой группе является выраженная недостаточность митрального клапана.

В группе больных с прочими причинами аритмии рецидив произошел у 21,3%. Причем, у 50% из них давность аритмии была более 2-х лет. Поэтому ЭДС наиболее показана этой группе больных, так как в ближайшие три месяца рецидивы аритмии минимальны.

В итоге необходимо отметить, что ведущим критерием неустойчивости ритма является давность аритмии более 2-х лет. На II месте является характер основного заболевания и на III — выраженная недостаточность кровообращения. Наши наблюдения подчеркивают важность давности аритмии, ее существенное значение в функциональной реабилитации больного с нарушением ритма.

О значимости разобранных выше критериев указывают также А. Лукошевичуте, В. А. Богословский, А. Л. Сыркин с соавт., В. П. Радушкевич, B. Lown и др. При учете риска возникновения рецидивов аритмии за счет выше перечисленных причин вероятность появления их еще остается у определенного числа лиц.

А. Лукошевичуте, В. П. Радушкевич с соавт., H. Miller (1964), A. Mathivat et. al. (1965), Halmos (1965) считают, что на эффективность и прогноз восстановленного ритма влияют размеры левого предсердия. А. Л. Сыркин с соавт. нашли, что этот признак прогностически не значим, а Н. В. Путов с соавт. (1973), напротив, установили, что увеличение левого предсердия есть причина мерцательной аритмии, но не следствие.

В своих исследованиях мы попытались определить роль сократительной деятельности предсердий в ритмическом сокращении сердца и прогнозе восстановительного ритма, ибо увеличение, дилятация левого предсердия есть в конечном итоге результат резкого снижения сократимости его с выпадением основной транспортной функции. Оценка транспортной функции левого предсердия проводилась путем сравнения клинико-инструментальных данных, для чего был проведен анализ формы кривой венного пульса, позволившей установить, вопреки литературным данным (В. М. Гришкевич, 1972), что у $^1/_3$ больных с мерцательной аритмией имеется отрицательный венный пульс. Последнее указывает на некоторое сохранение транспортной функции предсердий. После ЭДС в этой группе было 78,7% больных с устойчивым ритмом.

У 38,4% больных кривая венного пульса из положительной стала отрицательной. В этой группе было 54% больных с устойчивым ритмом. И, наконец, в последней группе венный пульс и после восстановления ритма остался положительным (23%). Стабильный синусовый ритм отмечался в этой группе всего у 22,6% ($t=2,8$ и 3,5). Статистическая значимость подчеркивает разницу между группами.

Было установлено, что форма кривой венного пульса зависит от давности мерцательной аритмии, основного заболевания, недостаточности кровообращения. Так, в ее группе было наименьшее число больных с давностью аритмии более 2-х лет (29,7%), напротив, в последней группе наибольшее — 61,9%. Выраженная недостаточность кровообращения выявляет ту же закономерность. Естественно, что форма кривой венного пульса зависит и от основного заболевания. Так, если в I группе с комбинированным митральным пороком было 27,6% больных, то в последней — 48,4%. На основании этого можно сделать вывод, что более всего страдают предсердия при комбинированном пороке и при большой давности мерцательной аритмии, а следствием этого является выраженная недостаточность кровообращения. Следовательно, положительный венный пульс есть прежде всего свидетельство асистолии предсердий. Напротив, отрицательный венный пульс указывает на сохранение активной диастолы предсердий.

Дальнейшим выявлением транспортной функции левого предсердия явился анализ выраженности предсердной волны на верхушечной кардиограмме. Оказалось, что в I группе предсердная волна после ЭДС определялась четко у 53,2%, в последней — у 22,6%. При устойчивом ритме она отмечена у 57,3%, при неустойчивом — у 26,6%. Таким образом, форма кривой венного пульса коррелирует с выраженностью предсердной волны на верхушечной кардиограмме и является прогностическим критерием восстановительного ритма. Предсердная волна на флебограмме выявляется у большего числа больных, что указывает на меньшее прогностическое значение этого признака и что при мерцательной аритмии в основном страдает левое предсердие.

Поскольку выявлена определенная корреляция между функциональной активностью левого предсердия и стабильностью восстановленного ритма, исследования по уточнению роли предсердий в координированном сокращении сердца были продолжены. Так, было установлено, что при ликвидации нормо- и брадиаритмической формы мерцательной аритмии фаза изгнания увеличилась более чем на 6% от должной ве-

личины при выраженной предсердной волне на арех-кардиограмме у 87,7%, при не выраженной — у 38,7%. Ударный объем в I группе увеличивается на 39%, во II — на 15%, что служит доказательством восстановления предсердной «прибавки» (А. В. Сумароков, 1964).

Одним из главных критериев восстановления сократительной активности левого предсердия является улучшение гемодинамических условий в системе малого круга кровообращения. Исследование гемодинамики малого круга было проведено с помощью бескровного метода L. Burstin (1967) и путем анализа реопульмонограммы.

Оказалось, что у 64% больных при мерцательной аритмии давление в системе малого круга повышено. После ликвидации аритмии у 31,1% больных оно или не снижается или повышается, что указывает на слабость левого предсердия после нормализации ритма. Если взять данные в зависимости от формы кривой веннего пульса, то больше всего таких больных в последней группе, то есть там, где установлено наибольшее число больных с выраженной недостаточностью транспортной функции левого предсердия. При повышенных цифрах давления в легочной артерии отмечаются ранние рецидивы аритмии. Следовательно, сохранение транспортной функции левого предсердия является благоприятным прогностическим критерием восстановленного ритма.

Улучшение гемодинамики в системе малого круга отражается на функциональной активности правого желудочка. Имеется определенная корреляция показателей функции правого желудочка с уровнем давления в системе малого круга: при высоком давлении фазы систолы правого желудочка не имеют тенденции к улучшению, при низком, напротив, — улучшаются. Следовательно, функциональная активность правого желудочка зависит от восстановления транспортной функции левого предсердия и является его показателем.

В целом проведенные исследования установили, что в стабилизации восстановленного ритма определенную роль играет сохранение или восстановление транспортной функции левого предсердия.

Кроме этого, одной из причин неустойчивости ритма является синдром «слабости» синусового узла в результате деструкции его патологическим процессом (А. А. Вишневский и Б. М. Цукерман, 1965; Belz et al., 1972; Meltzer et al. 1965) Установлено, что синдром выявляется у 15,5% больных с оперированным митральным стенозом, у 16,0% — с комбинированным митральным пороком, у 30,8% — с оперированным

дважды митральным стенозом, у 19,3% — с ИБС. Неустойчивость ритма при этом отмечается у 68% больных. Появление синдрома слабости синусового узла прямо пропорционально давности мерцательной аритмии. Было установлено, что пароксизмальные нарушения ритма у 73,6% больных указывают на слабость синусового узла. Терапевтические меры воздействия при слабости синусового узла неэффективны. Главным мероприятием является электрическая стимуляция сердца (Л. З. Лауцевичус с соавт., 1970) и своевременное выявление больных с мерцательной аритмией. Брадиаритмия до ЭДС указывает на вероятность выявления синдрома у 60%. Синдром слабости синусового узла может служить существенной причиной рецидивов аритмии. Следует подчеркнуть еще раз важность своевременного выявления и ликвидации мерцательной аритмии, так как понижение транспортной функции левого предсердия и синдром слабости синусового узла являются результатом длительного отрицательного влияния на сердце аритмии, что, несомненно, отражается на степени восстановления функциональной активности миокарда после устранения аритмии.

Ликвидация аритмии способствует значительному улучшению функциональной активности сердца, что, естественно, в первую очередь должно отразиться на трудоспособности больного, лечившегося ЭДС. Одним из главных критериев эффективности метода и является восстановление трудоспособности, трудовая реабилитация лиц с аритмией в анамнезе.

Учитывая это, проблема трудовой реабилитации решалась в двух направлениях: во-первых, для достижения условий трудовой реабилитации применялась тактика повторных ЭДС. Повторные ЭДС после длительной ремиссии синусового ритма играют большую роль в восстановлении трудоспособности. Во-вторых, чтобы судить о роли ЭДС в трудовой реабилитации были прослежены ближайшие результаты в плане восстановления трудоспособности у больных после лечения. И, в третьих, было проведено изучение отдаленных результатов первичного применения ЭДС. При этом изучались трудовой анамнез, характер трудовой деятельности. Все профессии физического труда тарифицировались по степени энергетических затрат. Они делились на работу со значительным физическим напряжением (ЗФН), умеренным физическим напряжением (УФН), незначительным физическим напряжением (НФН) (Л. И. Фогельсон, 1972). В наших наблюдениях профессии умственного труда относились по степени нервно-психических напряжений к умеренным, поэтому они были объединены на-

ми в одну группу с выполняющими административно-хозяйственную работу (УР и АХР).

Кроме того, после ликвидации аритмии многие больные, особенно после митральной комиссуротомии, получили возможность выполнять сидячую (канцелярскую-КР) работу, связанную с минимальными энергетическими затратами и нервно-психическим напряжением. Однако, само трудоустройство, сознание выполняемого долга перед обществом благотворно влияло на психику больного, патологический процесс, а в конечном итоге — на трудовую реабилитацию.

В таблице даны сводные данные трудовой реабилитации в ближайшие три месяца после ЭДС в разбираемых группах в процентах.

Таблица

Роль ЭДС в трудовой реабилитации через три месяца после восстановления ритма

Диагноз		Выполняемая работа					Инвалиды	Пенсионеры
		УР и АХР	КР	НФН	УФН	НФЗ		
1. ИБС	I*	33,3	—	23,3	12,2	—	7,01	23,6
	II**	43,8	—	17,5	7,9	—	12,2	23,6
2. После митральн. комиссуротомии	I	4,51	7,51	3,0	6,76	1,42	76,61	—
	II	11,2	20,3	22,5	15,03	2,2	28,5	—
3. Неоперирован. митр. стеноз	I	27,2	9,09	13,6	18,1	9,09	13,6	9,09
	II	27,2	9,09	22,7	18,1	—	13,6	9,09
4. Опериров. дважды митр. стеноз	I	15,4	19,2	7,9	11,5	7,9	38,4	—
	II	15,4	27,3	7,9	11,5	11,5	27,3	—
5. Комбинирован. митрал. порок	I	17,4	4,7	14,2	20,6	19,0	31,7	—
	II	12,7	4,7	14,2	19,0	9,5	50,8	—
6. Мерцат. аритмия с пр. причинами	I	30,6	1,3	5,3	45,3	16,0	16,0	—
	II	30,6	1,3	4,0	45,3	16,0	2,6	—

* — до ЭДС; ** — через три месяца после процедуры.

Как видно из приведенных данных, существенные сдвиги в ближайшие три месяца в трудовой реабилитации произошли в группе больных после митральной комиссуротомии. Это и понятно, так как ЭДС проведена в сроки от 6 до 12 месяцев после операции, когда происходит окончательная адаптация

сердца к новым условиям гемодинамики и восстановление ритма является заключительным и важным этапом в трудовой реабилитации у больного с митральным стенозом. Роль ЭДС выявляется весьма демонстративно при сравнении этих данных с группой больных с неустойчивым ритмом, где через три месяца число инвалидов II группы уменьшается всего на 9,6% (против 48,1% при устойчивом ритме, $t=7,8$). Даже в группе с оперированным дважды митральным стенозом благодаря проведенной повторно операции и ЭДС происходит уменьшение процента нетрудоспособных (38,4% и 27,3% соответственно).

Совершенно иную картину представляет состояние трудоспособности у больных с неоперированным митральным стенозом и комбинированным митральным пороком. Если в первой группе не наблюдается роста числа инвалидов в ближайшие три месяца, то во II — имеется значимое увеличение нетрудоспособных ($t=2,2$). Это связано с тем, что клиническое обследование больных при их обращении на ЭДС привело к заключению о нетрудоспособности и послужило поводом для направления на ВТЭК.

У больных ИБС и прочими причинами мерцательной аритмии наблюдается некоторая тенденция к росту числа инвалидов II группы, что связано с теми же причинами. В основном в этих группах все больные были трудоспособны. Появление аритмии вызывало состояние временной нетрудоспособности. Восстановление ритма путем ЭДС позволило им остаться трудоспособными.

Таким образом, в ближайшие три месяца после восстановления ритма ЭДС играет большую роль в трудовой реабилитации у больных, перенесших митральную комиссуротомию. У остальных она помогает сохранить трудоспособность, что чрезвычайно важно, так как появление аритмии, как правило, означает инвалидизацию больного.

Большое число рецидивов аритмии ставит вопрос о повторном применении лечения. Наши данные доказывают, что повторная ЭДС не нарушает трудоспособности больного, напротив, участвует в дальнейшей трудовой реабилитации. Поэтому ЭДС проведена повторно у 419 больных. Причем, в группе с оперированным митральным пороком у 48,5%, с неоперированным — у 40,9%, с ИБС — у 35%, с прочими причинами аритмии — у 29,4%. Естественно, что число ЭДС определяется частотой рецидивов в разбираемых группах.

Дважды ЭДС проведена у 231, трижды — у 121, четыре раза — у 59, пять — у 23, шесть-девять — у 21, десять и более раз — у 5.

В связи с необходимостью многократного проведения ЭДС у одного больного в процессе диспансерного наблюдения очень важным было разработать методику ЭДС, исключающую возможность осложнений. При выработанной нами тактике проведения ЭДС риск осложнений стал минимальным.

Было доказано, что использование седуксена в дозе 0,3 мг/кг в комбинации с барбитуратом ультракороткого действия — сомбревином в дозе 3—4 мг/кг исключает полностью наркозные осложнения и обеспечивает достаточную анестезию. Более того, применение такой комбинации не сопряжено с депрессивным воздействием на миокард, что установлено при исследовании вязкости крови в ближайшие 15—40 минут после восстановления ритма.

Риск повторных ЭДС безопасен и для сердца, что доказано гистологическим исследованием 13 сердец больных, погибших от инфаркта миокарда, которым при жизни проводились неоднократные ЭДС. Это открывало возможности широкого использования метода.

Нами впервые выявлен нежелательный побочный эффект электрошока на хрусталик глаза, выражающийся в появлении шагреневости хрусталика, субкапсулярных вакуолей и включений у небольшого % % больных после ЭДС. Обнаружена наибольшая чувствительность к электроразряду у больных с ревматическими пороками сердца. Профилактикой этого осложнения является соблюдение интервала между ЭДС не менее 3-х месяцев.

Благодаря выработанной методике риск возникновения фибрилляции желудочков снижен до 0,22%, а тромбоэмболий — до 0,86%. Было доказано, что наиболее опасными по тромбоэмболиям являются больные ИБС, но при условии, если давность аритмии у них менее 3-х месяцев или более года. Риск тромбоэмболий не исключен и при симптомах тромбоза ушка левого предсердия. Установлено, что этих осложнений можно избежать, если в первом случае провести достаточную антикоагулянтную терапию, во втором — считать ЭДС противопоказанной.

Было доказано, что проведение активной терапии, направленной на лизис тромба при развитии тромбоэмболии, ликвидирует ее симптомы в ближайшие 5—6 часов у 64,7% больных.

Риск возникновения отека легких оказался также мини-

мальным (0,97%) при строгом соблюдении противопоказаний к ЭДС, к каким, согласно нашим данным, относятся выраженная недостаточность митрального клапана и митральный стеноз.

Определение риска осложнений ЭДС и максимальное их исключение позволяло использовать метод неоднократно. Наши исследования показали особое значение повторных ЭДС для трудовой реабилитации. Было доказано, что у больных, перенесших митральную комиссуротомию после повторных ЭДС отмечается уменьшение числа нетрудоспособных по сравнению с данными через три месяца после процедуры с 28,5% до 20,7%.

Значительно улучшаются эти данные у больных с неоперированным митральным пороком (включая митральный стеноз). Если в ближайшие три месяца нетрудоспособных в этой группе было 41,1%, то после повторных ЭДС при устойчивом ритме эта цифра уменьшается до 22,5% ($t=1,95$, $p<0,02$). У больных с ИБС и прочими причинами аритмии повторные ЭДС также способствует трудовой реабилитации, так как имеется снижение числа нетрудоспособных по сравнению с результатами через три месяца после ЭДС (7,4% и 4,5% соответственно).

Путем анализа повторных ЭДС, их влияния на трудовую реабилитацию были установлены показания для проведения процедуры повторно. ЭДС показана повторно, если: 1) ремиссия синусового ритма после предыдущей ЭДС была не менее 3-х месяцев; 2) при синусовом ритме произошло существенное улучшение состояния больного, что отразилось на его функциональной и трудовой реабилитации; 3) рецидив аритмии произошел в результате причин, не связанных с основным заболеванием; 4) рецидив аритмии сопровождается значительным ухудшением состояния больного, снижением трудоспособности.

Обоснованием для повторных ЭДС явились функциональные исследования, которые при статистической обработке не дали значимых различий с больными, перенесшими ЭДС однократно. Поэтому тактика повторных ЭДС, проводимая нами, вполне оправдана.

Изучение отдаленных результатов послужило дальнейшим обоснованием применения ЭДС в целях трудовой реабилитации у больных с нарушениями ритма. Сроки наблюдения были от 6 месяцев до 8—9 лет. Оказалось, что у больных, перенесших митральную комиссуротомию, ритм более года сохранился у 60,2%. В сроки более 2-х лет в этой группе имеется

тенденция к снижению числа нетрудоспособных по сравнению с таковыми в ближайшие три месяца (28,5% и 26,8%), уменьшается число лиц, занимающихся КР. Одновременно увеличивается число лиц, занимающихся работой со ЗФН. Это вполне естественно, так как в ближайшие 6—12 месяцев после операции они не могли выполнять работу со ЗФН. Данные весьма демонстративны по сравнению с таковыми у больных с мерцательной аритмией в отдаленные сроки. Если при сохраненном синусовом ритме трудоспособных оказалось 73,2%, то при мерцательной аритмии их было всего 28,7%.

Были установлены данные в пользу применения ЭДС у больных, оперированных на сердце дважды: число нетрудоспособных в отдаленные сроки составляло 39,2%, при неустойчивом ритме эта цифра равна 68,4% ($t=2,0$, $p<0,03$). Вместе с тем имеется значимая разница в числе нетрудоспособных с перенесшими операцию один раз ($t=3,3$), особенно инвалидов I группы (3,6% и 22,1% соответственно, $t=3,3$). Последнее служит доказательством прогрессирования миокардитического кардиосклероза в отдаленные сроки и связанной с этим сердечной недостаточностью в группе больных, перенесших комиссуротомию дважды.

Анализ результатов ЭДС у больных с комбинированным митральным пороком показал, что после первой ЭДС синусовый ритм более двух лет сохраняется всего у 13%. Средний срок ремиссии синусового ритма составляет 16,7 мес. Имеется тенденция к уменьшению числа инвалидов II группы, более 70% больных при устойчивом ритме работает, конечно, выполняя работу с минимальным физическим напряжением. В параллельной группе (с мерцательной аритмией) оказалось, что 72,3% из них имеют инвалидность I и II группы. Кроме того, в отдаленные сроки при мерцательной аритмии отмечены летальные исходы у 10,6%. Таким образом, восстановление ритма для больного с комбинированным митральным пороком означает в отдаленные сроки не только сохранение трудоспособности, но и продление жизни.

Более оптимистические результаты получены в группе больных с ИБС и миокардиопатиями различного генеза: в сроки более 2-х лет после ЭДС ритм сохраняется у 54,2% и у 76,4%. Средний срок ремиссии синусового ритма после первой ЭДС составляет 24,3 и 31,6 месяца. Большой срок ремиссии, несомненно, является базисом для трудовой реабилитации в обеих группах. Если при ИБС увеличивается число лиц, занимающихся УФН за счет уменьшения числа лиц, занимающихся НФН, то во II группе в отдаленные сроки статистиче-

ски значимо увеличивается число лиц, выполняющих работу со ЗФН (16,0% и 50,0% соответственно при t=4,0). Последнее служит объективным доказательством физической реабилитации больных в результате восстановления ритма.

Вместе с тем, в связи с большой длительностью наблюдений при ИБС отмечается рост числа пенсионеров по сравнению с таковыми в ближайшие два года (соответственно 26,3% и 36,1%). Однако, при сравнении отдаленных результатов с таковыми при мерцательной аритмии оказалось, что в отдаленные сроки увеличивается число нетрудоспособных в группе с аритмией (2,7% и 39,9 соответственно, t=4,0). Кроме того, у больных с мерцательной аритмией в ближайшие два года наблюдается летальность у 30,7%.

В группе больных с алкогольной миокардиопатией, миокардитическим кардиосклерозом сохранение ритма в отдаленные сроки означает восстановление трудоспособности у 100% больных, при мерцательной аритмии трудоспособность сохраняется у 63,2%. Причем, тяжелый физический труд могут выполнять при мерцательной аритмии лишь 5,2% против 50% при синусовом ритме.

Таким образом, нормальный ритм в отдаленные сроки в обеих группах означает сохранение трудоспособности. Напротив, наличие мерцательной аритмии при ИБС в ближайшие два года ведет к летальности у 30,7%, в более отдаленные сроки — к инвалидности у 39,9%. При сравнительно доброкачественных заболеваниях миокарда (миокардитический кардиосклероз, алкогольная миокардиопатия) оставленная мерцательная аритмия означает инвалидизацию более чем у $^1/_3$ больных.

Сохранение ритма в течение длительного периода является ведущим фактором, предупреждающим аритмию (Б. М. Цукерман), так как при этом значительно улучшается состояние миокарда, увеличиваются его функциональные возможности, что и служит обоснованием трудовой реабилитации. Эти положения проверены нами у больных с синусовым ритмом в отдаленные сроки. Проведены сравнения функциональных данных с таковыми у больных с мерцательной аритмией в отдаленные сроки.

Полученные данные весьма информативны. Так, в отдаленые сроки у больных с митральным пороком отмечается увеличение внутрипредсердной проводимости, при ИБС-атриовентрикулярной. Это увеличение не выходит из границ нормы, но такая направленность сдвигов указывает на особенности внутрисердечной гемодинамики при митральных пороках, при

ИБС — на прогрессирование диффузного склеротического процесса в миокарде. Последнее подтверждается и повышением системного артериального давления как в большом, так и в малом кругах кровообращения.

Сравнения функциональных данных, проведенных при синусовом ритме и мерцательной аритмии у больных во всех группах в отдаленные сроки, указывают на преимущества синусового ритма. Если при нормальном ритме отмечаются вполне удовлетворительные показатели сократительной активности сердца, то при мерцательной аритмии имеется статистически значимое ухудшение показателей фаз систолы левого желудочка, повышение венозного давления. Дополнением к этому являются отрицательные сдвиги показателей центральной гемодинамики.

Доказана определенная корреляция между выраженностью предсердной волны на верхушечной кардиограмме и давлением в системе легочной артерии. Оказалось, что при нормальных цифрах давления в системе легочной артерии у 88,6% имеется четко выраженная предсердная волна на верхушечной кардиограмме, что подчеркивает влияние сохраненной транспортной функции левого предсердия на стабильность синусового ритма.

В плане трудовой реабилитации чрезвычайно важен вопрос поэтапного лечения, обеспечивающего все аспекты реабилитации. Однако в литературе до сего времени этот вопрос не нашел своего отражения, поэтому нам пришлось руководствоваться только своими наблюдениями. Учитывая большую вероятность рецидивов аритмии, этот вопрос требовал детальной разработки. Прежде всего мы отказались от перспективы восстановления синусового ритма на короткий срок (до 3 мес) при хронической мерцательной аритмии, так как это ни в коем случае не влияет на функциональную и тем более на трудовую реабилитацию. Далее, считаем вполне целесообразным проводит ЭДС по показаниям, о которых сказано выше.

Лечение больного с нарушением ритма имеет несколько этапов: 1) до восстановления ритма; 2) проведение ЭДС; 3) ближайший последефибрилляционный период; 4) диспансерное наблюдение. Первый этап включает лечение больного в условиях поликлиники, стационара участковой больницы в течение месяца по плану, рекомендованному нами. Предварительное лечение имеет своей целью повышение эффективности ЭДС, создание фона для удержания ритма в первые три месяца, ибо известна наибольшая вероятность рецидивов аритмии в эти сроки. Терапия начиналась с уточнения причи-

ны аритмии, что служило основанием для различных вариантов лечения.

При ревматических пороках сердца назначались противоревматические средства, при ишемической болезни сердца — коронаролитические, при алкогольной миокардиопатии, идиопатических нарушениях ритма — антиальдостеронные препараты, витамины группы В.

Улучшение сократительной активности миокарда достигалось комплексной терапией анаболическими гормонами, препаратами калия, кокарбоксилазой, АТФ. По показаниям присоединялись сердечные гликозиды, мочегонные средства.

Проведение ЭДС не отличалось от всех описанных ранее методик (А. А. Вишневский и Б. М. Цукерман, 1965; В. П. Радушкевич). ЭДС проводилась отечественным дефибриллятором системы Н. Л. Гурвича без кардиосинхронизатора.

Последефибрилляционный период включал следующие задачи: профилактика осложнений, связанных с нормализацией ритма, стабилизация восстановленного ритма. Первая часть достигалась соблюдением постельного режима в течение 1—3-х дней, приемом антикоагулянтов по показаниям, вторая — назначением препаратов, понижающих возбудимость миокарда (делагил, новокаинамид, препараты калия). Сердечные гликозиды и мочегонные средства назначались по строгим показаниям. По истечении 7—8 дней больные выписывались под наблюдение участкового врача,

Тактика ведения предварительного лечения, проведения ЭДС привели к минимальному проценту осложнений (см. выше), восстановление ритма достигалось в среднем 1,1 разряда, эффективность лечения в разных группах больных составляла 93—100%, число рецидивов аритмии в ближайшие 7 дней отмечалось всего у 6%.

При выписке из стационара учитывался профессиональный маршрут больного, в соответствии с чем давались определенные трудовые рекомендации, что особенно важно в ближайшие три месяца после ЭДС. Больной передавался участковому врачу, имея при себе схему дальнейшего лечения, направленную на основное заболевание, с учетом его этиологии в том же плане, что и при проведении предварительного лечения. В качестве поддерживающей терапии назначался новокаинамид 10 дней каждого месяца (0,75—1 грамм в день), следующие 10 дней больной принимал препараты калия. Через три месяца после ЭДС предписывался осмотр в клинике. При первой явке пересматривались рекомендации на лечение. В течение года 2—3 раза проводились месячные курсы лече-

ния анаболическими гормонами в сочетании с препаратами калия, АТФ, кокарбоксилазой.

После первых трех месяцев повторные осмотры рекомендовались каждые полгода. При этом проводились исследования, позволяющие судить о функциональной реабилитации сердечно-сосудистой системы, контролировать выполнение больными рекомендаций по лечению и режиму.

Было доказано, что при соблюдении предписанного лечения ремиссия синусового ритма при оперированном митральном стенозе составляет 15,2±1,4 мес., без такового — 7,6±0,9 мес., при комбинированном митральном пороке—20,3±2,1 мес., без лечения — 5,5±0,9, у больных ИБС — 22,3±2,2 и 16,1±3,4, при прочих причинах аритмии 30,6±6,0 и 13,5±3,7. Приведенные данные доказывают важность проводимого лечения, особенно при митральных пороках.

Удлинение ремиссии синусового ритма в результате лечения является обоснованием функциональной реабилитации, что резко снижает временную нетрудоспособность. Нами доказано, что в первый год существования синусового ритма число дней временной нетрудоспособности снизилось до 20—30 (лишь у отдельных больных) при митральном пороке, при ИБС и миокардиопатиях больничными листами больные не пользовались.

Сама процедура восстановления ритма занимала 15—20 дней пребывания на больничном листе. До ЭДС многие больные поступали к нам с 3-х месячным больничным листом, если участковый врач пытался амбулаторно и стационарно восстановить ритм медикаментозными средствами.

Таким образом, изучение характеристики сердечной деятельности после ЭДС позволило установить существенную функциональную реабилитацию поврежденного сердца после ликвидации аритмии. Отдаленные результаты показали, что эта функциональная реабилитация у части больных стойко удерживается и тем самым обеспечивает трудовую реабилитацию кардиологических больных.

Вместе с тем в связи с сохранением основного заболевания следует учитывать факторы неустойчивости ритма. В этом плане разработаны прогностические критерии стабильности ритма, методы медикаментозной и режимной профилактики и установлены объективные показания для производства повторной ЭДС, которая необходима для сохранения трудовой реабилитации больного. Работа установила высокую значимость метода для полноценной жизни и сохранения трудоспособности лиц с органическими заболеваниями сердца.

ВЫВОДЫ

1. На основании длительного наблюдения на протяжении 9—11 лет за больными с восстановленным ритмом и рецидивом мерцательной аритмии, выработанной методики проведения и анализа результатов 1844 процедур электрической дефибрилляции сердца установлена несомненная роль электроимпульсного метода лечения в реабилитации сердечно-сосудистых больных, заболевание которых осложнилось мерцательной аритмией или пароксизмальной тахикардией.

2. ЭДС, применением которой достигается эффект восстановления синусового ритма у 92—96% больных, играет существенную роль в функциональной реабилитации сердечно-сосудистой системы при острых и хронических нарушениях ритма сердца, что документировано улучшением показателей центральной гемодинамики, фаз систолы левого и правого желудочков, реологических свойств крови, венозного давления, улучшением условий гемодинамики в системе легочной артерии, восстановлением транспортной функции левого предсердия.

3. Сравнительные данные показателей центральной гемодинамики, полученные методом разведения красителя, установили, что нормализация ритма путем ЭДС приводит к значительному увеличению минутного и ударного объемов, сердечного индекса и эффективности кровообращения. Ликвидация острых аритмий сопровождается еще большей положительной динамикой приведенных показателей.

4. Отмечено улучшение функциональной активности раздельно левых и правых отделов сердца после ЭДС. Улучшение функциональных возможностей левых отделов сердца документировано значимыми сдвигами фаз систолы левого желудочка, условий гемодинамики в системе легочной артерии, восстановлением транспортной функции левого предсердия. Нормализация ритма вызывает улучшение сократительной активности правых отделов сердца, что доказано сдвигами в сторону улучшения показателей реопульмонограммы, венозного давления.

5. Получены доказательства улучшения реологических свойств крови после восстановления ритма методом ЭДС: на 7 день правильного ритма установлено статистически значимое уменьшение вязкости крови, особенно на низких скоростях.

6. Проведенные исследования позволили установить корреляцию между функциональной реабилитацией сердечно-сосудистой системы и стабильностью ритма. Малая динамика функциональных данных является прогностически неблагоприятным признаком, выраженные положительные сдвиги соответствуют длительной ремиссии синусового ритма.

7. Показано преимущество ЭДС перед медикаментозной реверсией ритма: после ликвидации острых аритмий применением ЭДС отмечены статистически значимые улучшения показателей центральной гемодинамики в течение первых суток, что исключает депрессию миокарда электроимпульсом. При равных условиях реверсия синусового ритма новокаинамидом не вызвала выраженных улучшений сократительной активности согласно функциональным данным, что подтверждает угнетение миокарда примененным препаратом.

8. Выработанная методика проведения ЭДС допускает минимальный процент тяжелых осложнений, что указывает на безопасность метода. Использование комбинированного наркоза, состоящего из транквилизатора седуксена и барбитурата ультракороткого действия сомбревина, полностью исключает осложнения от наркоза. Тактика подготовки к ЭДС, техника проведения самой процедуры позволили снизить риск возникновения фибрилляции желудочков до 0,22%, артериальных тромбоэмболий — до 0,86%, левожелудочковой недостаточности — до 0,97%

9. Функциональная реабилитация сердечно-сосудистой системы явилась обоснованием для трудовой реабилитации у больных с нарушением ритма, значительного снижения летальности, особенно при ишемической болезни сердца. Наибольшее значение в трудовой реабилитации ЭДС имеет для больных с миокардитическим кардиосклерозом, алкогольной миокардиопатией, идиопатическими нарушениями ритма сердца. Своевременное применение ЭДС означает восстановление трудоспособности у 100% больных. Значимая роль ЭДС для восстановления трудоспособности отмечена при ишемической болезни сердца, оперированном митральном стенозе. Напротив, при комбинированном митральном пороке роль ЭДС в трудовой реабилитации невелика, так как в ближайшие три месяца более чем у 80% больных наступает рецидив аритмии.

10. В связи с относительно частыми рецидивами аритмии, особенно при митральных пороках, для решения вопросов трудовой реабилитации необходимо прогнозировать устойчивость синусового ритма, определять показания к повторной ЭДС. Нами были установлены прогностические критерии стабильности синусового ритма, учитывающие характеристику основного заболевания, давность аритмии, возраст, улучшение гемодинамических показателей при нормальном ритме. Была доказана роль транспортной функции предсердий в устойчивости ритма.

11. Противопоказанием к проведению ЭДС являются: давность аритмии более 2-х лет, комбинированный митральный порок с выраженной недостаточностью клапана, тяжелая недостаточность кровообращения. При повторных ЭДС необходимо учитывать восстановление трудоспособности в результате предыдущей ЭДС, резкое ухудшение состояния и нарушение трудоспособности в связи с рецидивом аритмии, отсутствие связи рецидива аритмии с основным заболеванием, появление синдрома слабости синусового узла.

12. На основании проведенных исследований установлено, что при длительном существовании аритмии, в результате глубоких дистрофических изменений у $^1/_3$ больных наступает детренированность мышцы левого предсердия, неспособность к координированным эффективным сокращениям. Это служит причиной ранних рецидивов аритмии. Доказательством появления эффективных сокращений левого предсердия служит появление предсердной волны на верхушечной кардиограмме, снижение давления в системе легочной артерии, улучшение показателей реопульмонограммы, увеличение фазы изгнания левого желудочка при правильном ритме. Восстановление сократительной активности левого предсердия является благоприятным прогностическим признаком стабильности ритма.

13. Оздоровительные мероприятия до и после ЭДС, построенные по принципу преемственности в лечении с поликлиникой, участковой больницей, участковым врачом позволили достигнуть высоких результатов трудовой реабилитации больных с нарушением ритма сердца в анамнезе, при которых более 70% больных с устойчивым ритмом при митральных пороках и ИБС возвращаются к труду, при идиопатических нарушениях ритма, миокардитическом кардиосклерозе, алкогольной миокардиопатии — трудоспособность восстанавливается у 100%. Диспансерное наблюдение за больными с правильным ритмом доказало наличие достаточных функциональ-

ных возможностей миокарда в результате длительной ремиссии синусового ритма, что является основой трудовой реабилитации. Наличие мерцательной аритмии резко ухудшает функциональную способность сердца, в отдаленные сроки, благодаря чему наступает инвалидизация у большого процента больных.

14. Главным в лечении больных с мерцательной аритмией, пароксизмальной тахикардией является своевременное выявление аритмии, ликвидация ее применением ЭДС — методом, исключающим депрессию миокарда, допускающим минимальный процент тяжелых осложнений. Своевременное применение ЭДС при остром инфаркте создает благоприятный фон для раннего реабилитационного периода, при хронических аритмиях — служит залогом длительной ремиссии синусового ритма, что отражается на исходах заболевания, снижает летальность, продляет жизнь.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Лечение мерцательной аритмии после митральной комиссуротомии. В кн.: Пленум Правления Всесоюзного кардиологического общества по проблеме: Аритмии сердца, Ленинград, 1964, 35—36.

2. Хинидин и дефибрилляция в лечении мерцательной аритмии. Вопросы кардиологии. Ученые труды, в. XIX, кн. 1 под ред. проф. Б. А. Королева. Волго-Вятское книжн. изд., 1965, 27—32 (совместно с Б. А. Королевым, В. В. Каровым, В. И. Гутенко).

3. Электрическая дефибрилляция при лечении нарушений ритма сердца. В кн.: Новое в кардиохирургии, Москва, 1966, 121—124 (совместно с Б. А. Королевым, В. В. Каровым).

4. Электрокардиографические и гемодинамические изменения при дефибрилляции сердца по поводу мерцательной аритмии. В кн.: Новое в кардохирургии, Москва, 1966, 158—159 (совместно с В. Н. Чиненковой).

5. Отдаленные результаты электрической дефибрилляции сердца при лечении мерцательной аритмии. Материалы 1 Куйбышевской обл. кардиологич. конфер., Куйбышев, 1966, 168—169 (совместно с С. С. Добротиным, К. И. Троицким).

6. Электрическая дефибрилляция сердца при лечении ритма у больных с приобретенными пороками сердца. Матер. IV Поволжской конфер. по проблеме: Ревматизм, гастроэнтерология, Казань, 1966, 56—57 (совместно с С. С. Добротиным).

7. Профилактика и лечение мерцательной аритмии после митральной комиссуротомии. В кн.: Недостаточность сердца и аритмии. Ленинград, 1966, 261—267 (совместно с Б. А. Королевым, В. В. Каровым).

8. Электрическая дефибрилляция при лечении пароксизмальной тахикардии. В кн.: Вопросы реанимации и гипотермии. Труды Всесоюзного симпозиума по реанимации и гипотермии, Горький, 1966, 124—134 (совместно с С. С. Добротиным, И. А. Батовой).

9. Электрическая дефибрилляция сердца при лечении острой мерцательной аритмии, возникшей после митральной комиссуротомии. В кн.: Хирургия грудной и брюшной полости, Горький, 1967, 60—65.

10. Ближайшие и отдаленные результаты лечения мерцательной аритмии электрической дефибрилляцией сердца у больных IV ст. митрального стеноза. Там же, стр. 71—81.

11. Осложнения электрической дефибрилляции сердца при лечении нарушений сердечного ритма. В кн.: Ошибки, осложнения в хирургии и анестезиологии, Горький, 1968, 216—224 (совместно с В. В. Каровым, В. И. Гутенко).

12. Электрическая дефибрилляция сердца при мерцательной аритмии в связи с митральной комиссуротомией. Материалы 1 Всеросс. съезда кардиологов 1—5 окт., 1968, Воронеж, 145—156 (совместно с Б. А. Королевым, В. В. Каровым).

13. Опыт лечения мерцательной аритмии в связи с митральной комиссуротомией. В кн.: Вопросы профилактики, лечения коронарной недостаточности и ревматизма, Горький, 1969, 307—314 (совместно с Б. А. Королевым, В. В. Каровым).

14. Результаты непрерывного слежения за ритмом при остром инфаркте миокарда. В кн.: Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний. Горький, 1971, 37—40 (совместно с Л. А. Распопиной, А. Н. Прядиловой, Н. К. Лукониной, М. П. Кузьминой).

15. Изменение сократительной способности миокарда по данным ПКГ до и после восстановления ритма электрической дефибрилляцией сердца. Там же, 196—199 (совместно с Э. Е. Гольдман, Н. К. Лукониной).

16. Гемодинамические сдвиги при восстановлении синусового ритма электрической дефибрилляцией сердца. Там же, 206—208 (совместно с Э. Е. Гольдман).

17. Шестилетний опыт применения электроимпульсной терапии для лечения острых и хронических нарушений ритма сердца. Тезисы II Куйбышевск. областной кардиолог. конфер., Куйбышев, 1971, 143—144.

18. Лекарственные осложнения при лечении острого инфаркта миокарда. Краткие тезисы докладов на научно-практич. конфер., посвящен. вопросам побочного действия лекарств, средств при внутр. болезнях, Горький, 1971, 12 (совместно с А. П. Матусовой, Э. Е. Гольдман).

19. О побочном действии антиаритмических средств. Там же, с. 13.

20. Дифференцированная терапия угрожающих жизни аритмий при остром инфаркте миокарда. Мат. Пленума правления Всероссийского кард. об-ва по проблеме: Осложнения инфаркта миокарда, Москва, 1971, 60—63.

21. Изменение гемодинамики малого круга по данным реограммы легкого после электроимпульсной терапии мерцательной аритмии. В кн.: Актуальные вопросы клинич. медицины, Горький, 1972, 226—228 (совместно с А. Н. Прядиловой).

22. Роль электрической дефибрилляции сердца в восстановлении трудоспособности больных митральным пороком, осложненным мерцательной аритмией. В кн.: Ревматизм с вялым течением, тезисы докладов Всеросс. научн. конфер., Иваново, 1972, 184—185.

23. Применение таламонала при лечении болевого синдрома у больных с острым инфарктом миокарда. В кн.: Нейролептаналгезия, искусственная вентиляция легких, мат. Пленума Всесоюзн. об-ва анестезиологов и реаниматологов, Москва, 1971, 74—75 (совместно с М. А. Полянцевым, Г. И. Овечкиным).

24. Лечение тяжелых аритмий при остром инфаркте миокарда. В кн.: Лечение нарушений кровообращения и аритмий, Горький, 1972, 153—157.

25. Редкое осложнение электроимпульсной терапии мерцательной аритмии. В кн.: Лечение нарушений кровообращения и аритмий, Горький, 1972, 163—165.

26. О риске развития осложнений при лечении нарушений ритма сердца электроимпульсным методом. Терап. архив, 1973, 6, 107—112.

27. Роль электрической дефибрилляции сердца в лечении острых аритмий при инфаркте миокарда. В кн.: Проблемы кардиологии и нефрологии. мат. V Поволжской научно-практ. конференции терапевтов, посвященной 100-летию со дня рождения С. С. Зимницкого, Казань, 1973, 56—58 (совместно с Л. А. Распопиной, М. Н. Кузьминой).

28. О целесообразности повторного проведения электрической дефибрилляции сердца при рецидиве мерцательной аритмии. Советская медицина, 1974, 1, 65—68.

29. К вопросам экстренной анестезиологической помощи при реанимации и интенсивной терапии больных с острым инфарктом миокарда. Тез. докладов 1 Всероссийск. съезда анестезиологов и реаниматологов, Свердловск, 21—24/V-1974, 475—477 (совместно с А. П. Матусовой, Э. Е. Гольдман, М. Н. Кузьминой, Н. К. Лукониной, Г. И. Овечкиным, И. К. Перцовичем, М. А. Полянцевым).

30. Некоторые вопросы реанимации при остром инфаркте миокарда. В кн.: Актуальные вопросы реаниматологии. Алма-Ата, 1974, 141—143 (в соавт. с А. П. Матусовой, Н. К. Лукониной, Г. И. Овечкиным, Э. Е. Гольдман, М. А. Полянцевым, Н. А. Прядиловой, И. К. Перцовичем, Л. А. Распопиной).

Заказ 1619, объем 2 п. л., тираж 180, 1974 г., г. Горький.
3 тип. област. управления издательств, полиграфии и книжной торговли.