

нутного объемов сердца, снижении «легочно-капиллярного» давления, в повышении насыщения кислородом венозной крови и увеличении эффективной работы желудочков сердца. Кроме того, при восстановлении синусового ритма улучшается сократительная способность миокарда.

Наилучший эффект метод дает при проведении его после операции на сердце, когда устраняется ряд факторов, способствующих нарушению гемодинамики и сократительной способности миокарда.

Во всех случаях до и после устранения мерцательной аритмии требуется медикаментозная подготовка и длительное лечение.

ДОСТИЖЕНИЯ, ЗАДАЧИ И СПОРНЫЕ ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ТЕРАПИИ АРИТМИЙ

А. А. Вишневский, Б. М. Цукерман

Москва

До последних лет лечение нарушений сердечного ритма осуществлялось только методами медикаментозной терапии. Однако из множества предложенных антиаритмических препаратов единственным, по-настоящему эффективным, является хинидин. Достоинства и недостатки этого препарата общеизвестны и останавливаться на них мы не будем.

Очевидно, что имелась, да и имеется настоятельная необходимость в таком методе устранения аритмий, который бы был более эффективным, менее травматичным, не требовал бы непрерывного контроля состояния больного и был бы достаточно легким в практическом применении. Подобным оказался метод электроимпульсной терапии.

Большие успехи в электроимпульсном лечении фибрилляции желудочков, обязанные главным образом исследованиям Н. Л. Гурвича, дали нам основание предположить, что этот метод может оказаться эффективным в отношении и других видов нарушения ритма сердца.

В 1956 г. мы убедились в правильности этого предположения: у собак, у которых разными способами мы вызывали мерцательную аритмию, разряд дефибриллятора эту аритмию тотчас же устранял.

Перед тем, как перейти к клиническому изучению электроимпульсного метода лечения аритмий, мы считали необходимым решить 2 главных вопроса:

1. Не вызывает ли разряд дефибриллятора значительные морфологические изменения в сердце?

2. Не может ли разряд вызвать грубые функциональные нарушения, которые привели бы к остановке сердца или фибрилляции желудочков?

Для ответа на эти основные вопросы мы выполнили соответствующие экспериментальные исследования, которые показали:

1. Разряды дефибриллятора Н. Л. Гурвича не вызывают существенных морфологических нарушений в структурах миокарда.

2. Эти разряды не вызывают остановки сокращающегося сердца

3. Фибрилляция желудочков возникает только при слишком низких или слишком высоких напряжениях заряда конденсатора.

На основе полученных результатов в начале 1959 г. мы впервые применили электрическую дефибрилляцию предсердий в клинике. После выполнения митральной комиссуротомии через обнаженное сердце больного был пропущен разряд дефибриллятора в 2000 вольт. Мерцательная аритмия, которой больной страдал около 3 лет, мгновенно исчезла, уступив место правильному синусовому ритму.

Производя первую разведку, не имея ничего предшествующего опыта, мы опасались возможных осложнений. Поэтому вначале дефибрилляцию предсердий мы производили во время хирургических операций, в условиях, в которых легко было применить мероприятия для эффективной реанимации.

Не видя никаких осложнений, в этом же, 1959 году, мы предприняли попытку, также успешную, устранить мерцательную аритмию трансторакально. В 1960 г. на научной сессии ИССХ АМН СССР, посвященной вопросам митральной комиссуротомии, мы изложили результаты электроимпульсного лечения 10 митральных больных, имевших хроническую мерцательную аритмию. К 1961 г. мы располагали уже опытом лечения 20 больных с хроническими и с пароксизмальными формами фибрилляции и трепетанием предсердия.

Сообщение об этом было опубликовано в Вестнике АМН СССР.

В 1962 г. электроимпульсным лечением аритмий сердца заинтересовались в США (Лоун с сотрудниками) и постепенно этот метод стал находить все более широкое распространение. В настоящее время имеется уже свыше 100 сообщений различных авторов из разных стран об электроимпульсном лечении мерцательной аритмии, трепетания предсердий и пароксизмальной тахикардии на материале более, чем 1000 больных.

Над проблемой электроимпульсного лечения аритмий в Советском Союзе, помимо нас, активно и успешно работают в Каунасе (проф. З. Янушкевичус, А. Лукошевичуте, П. Шнипас), в Воронеже (проф. В. П. Радужкевич, Н. А. Афанасьев, Т. П. Поздняков), в Москве (в клинике, руководимой проф. З. А. Бондарь, А. Л. Сыркин и Недоступ), в Институте терапии АМН (В. А. Богословский), а также многие другие.

Накопленный опыт дает представление об эффективности метода, путях дальнейшего его развития, показаниях к его применению и наблюдающихся осложнениях.

Непосредственный успех при лечении хронической мерцательной аритмии наблюдается у 85—90% больных, при трепетании предсердий почти у 100% больных, при суправентрикулярной тахикардии приблизительно у 80%, при желудочковой пароксизмальной тахикардии — у 95% больных. Как видно из приведенных данных, эффективность его значительно выше, чем лекарственной терапии. И действительно, у очень многих больных, у которых медикаментозное лечение оказывается безуспешным, воздействие на сердце сильным электрическим импульсом сразу же прекращает аритмию.

По сравнению с медикаментозным, электроимпульсное лечение обладает рядом других серьезных преимуществ в устранении аритмий. Однако, ввиду краткости времени, мы на этом остановиться не сумеем. В настоящее время электроимпульсным методом увлекаются многие исследователи. При этом на возможность осложнений и их профилактику часто обращают недостаточное внимание. Это в даль-

нейшем может привести к дискредитации метода. Поэтому мы считаем необходимым коротко остановиться на этом вопросе. Наблюдаемые осложнения можно разделить на 2 группы:

1. Осложнения, связанные с восстановлением нормального ритма (независимо от того, применялось ли электроимпульсное, или лекарственное лечение).

2. Осложнения, связанные с самим воздействием разрядом дефибриллятора.

К первой группе, по-существу, относится только одно осложнение встречающееся редко, но весьма неприятное и опасное. Мы имеем в виду нормализационные тромбоэмболии, связанные с отторжением рыхлых пристеночных тромбов от ушек или предсердий при восстановлении их сократительной деятельности. Это осложнение наблюдалось только при лечении хронической мерцательной аритмии, преимущественно у больных с митральным стенозом.

У наших больных мы тромбоэмболии не наблюдали ни разу, возможно в связи с тем, что всем им в течение 3—4 недель проводили подготовку антикоагулянтами непрямого действия, стараясь поддерживать протромбиновый индекс на уровне около 50%. При подобной подготовке мы рассчитываем на то, что вероятность образования свежих тромбов при низком уровне протромбина мала, а тромбы, имевшиеся к началу подготовки, за месяц успеют прорасти соединительной тканью и прочно фиксируются к стенке предсердия.

Ко второй группе осложнений относятся: возникновение фибрилляции желудочков и ожоги кожи под электродами. Причины этих осложнений — в методических погрешностях, которые легко избежать.

В настоящее время в Советском Союзе клиники и больницы оснащены несколькими типами дефибрилляторов. Но все из них в равной мере пригодны для устранения сердечных аритмий. Различия между этими дефибрилляторами — в виде генерируемого ими тока, а это главным образом определяет как эффективность, так и безвредность метода.

Наиболее эффективным и безвредным является импульс дефибриллятора Н. Л. Гурвича, полученный в результате разряда конденсатора через катушку индуктивности без сердечника. Гораздо хуже — импульс чешского дефибриллятора Ргепа — I, в котором в цепи разряда конденсатора стоит катушка индуктивности с железным сердечником. Совсем скверными характеристиками обладает переменный ток, который применяется в ряде импортных дефибрилляторов.

Сравнительные характеристики различных видов дефибриллирующего тока показывают, что применять дефибрилляторы переменного тока для лечения аритмий ни в коем случае нельзя. Применять дефибриллятор Ргепа — I можно, но для этого необходимо заменить его катушку индуктивности на другую, намотанную по параметрам дефибриллятора Н. Л. Гурвича.

На распространение электроимпульсного метода лечения аритмий задерживающее влияние оказала заимствованная у Лоуна (США) точка зрения, что метод является безопасным только при применении кардиосинхронизатора. В противном случае будто бы имеется большая опасность фибрилляции желудочков.

Мы считаем, что эта точка зрения не имеет достаточных оснований. Против нее свидетельствует целый ряд экспериментальных работ. Однако самым сильным аргументом является анализ клинических данных по применению электроимпульсного метода без кардиосинхрони-

зации. Мы, а также доктор Лукошевичуте (Каунас) в сумме располагаем более чем 300 больными, которым в общем нанесено около 1000 разрядов. Зная длительность раннего периода сердечного цикла и среднюю продолжительность систолы у больных, мы рассчитали, что из 1000 нанесенных разрядов 60 попали в ранний период. Фибрилляция желудочков, однако, возникла всего в 2 случаях и была тотчас же устранена повторным разрядом. Отсюда следует, что при правильно выбранных напряжениях и хороших параметрах дефибриллирующего импульса, попадание в ранний период не страшно, так как дефибрилляция желудочков не вызывает. Кстати, описан ряд случаев возникновения фибрилляции желудочков, несмотря на применение кардиосинхронизатора (Killip 1963; Moris 1964; Ross 1964).

Таким образом, по-видимому, можно с достоверностью считать, что для практического применения электроимпульсного метода лечения аритмий кардиосинхронизатор совершенно не обязателен.

Воздействие на сердце сильным электрическим импульсом является весьма эффективным способом устранения мерцания и трепетания предсердий, а также всех видов пароксизмальной тахикардии, кроме синусовой. Однако, не все виды нарушений сердечного ритма могут быть устранены разрядом дефибриллятора. Бесплодны, например, попытки устранять разрядами экстрасистолические аритмии любого происхождения. Нельзя ожидать также терапевтического эффекта и в тех случаях пароксизмальной тахикардии, когда на фоне эктопической импульсации на ЭКГ время от времени спонтанно появляются групповые или даже одиночные циклы синусового происхождения. Это необходимо иметь в виду при установлении показаний к электроимпульсной терапии.

Противопоказания к устранению аритмий разрядом дефибриллятора в настоящее время не установлены. Выяснено, что ни крайняя тяжесть состояния, ни преклонный или детский возраст противопоказаниями не являются. Мы полагаем, однако, что при увеличении объема наблюдений будут установлены какие-то разумные ограничения применения метода. Думаем, что эти ограничения будут касаться не столько самого воздействия разрядом, сколько нормализации ритма сокращений. Есть основания предполагать, что в некоторых случаях восстановление нормального ритма может оказаться нежелательным.

Лечение нарушений ритма сердца имеет 2 главных аспекта: первый — устранение аритмии и второй — стабилизация восстановленного нормального ритма сокращений. С введением электроримпульсного метода первый вопрос в значительной мере решается, так как разрядом дефибриллятора в подавляющем большинстве случаев удается устранять наиболее тяжелые виды аритмий. Второй вопрос, однако, остается при этом нерешенным. Мы отчетливо представляем себе, что за одно мгновение своего протекания разряд способен вызвать только сокращение волокон миокарда. Он не влияет ни на обмен, ни на морфологические структуры и не оставляет после себя никакого последствия. Таким образом, все предпосылки, которые привели к аритмии, у больного остаются.

У части больных аритмия является в значительной мере случайным эпизодом. Она сохраняется лишь постольку, поскольку возникнув, сама поддерживает свое существование. У этих больных можно надеяться на стойкий лечебный эффект. Таких, по-видимому, меньшинство. У большей части причина, вызвавшая аритмию, либо существует постоянно, либо время от времени вновь возникает. По отношению к таким больным приходится серьезно думать, как предотвратить рецидивы

аритмий. В решении этого вопроса самая важная роль, по нашему мнению, принадлежит фармакотерапии.

Совершенно неправильно считать, как это делает, например Mathivat (Франция), что старые методы лекарственного лечения должны уступить дорогу новому электроимпульсному методу. Конкуренция этих двух методов совершенно недопустима. Напротив, когда решается первая часть задачи, вторая становится особенно важной.

Мы не имеем возможности подробно останавливаться на проблеме стабилизации ритма, восстанавливаемого электроимпульсным методом. Хотелось бы лишь перечислить некоторые направления, разработка которых представляется рациональной.

Прежде всего кажется разумным изучение комбинаций лекарственных воздействий, направленных одновременно на различные местные механизмы, регулирующие энергетический обмен, ионное равновесие и генерацию потенциалов в самом миокарде.

Во-вторых, хорошо известны сильные влияния на нормальный и патологический ритмы сердца, которые оказывают центральная и вегетативная нервная система, а также гормональный аппарат. Воздействие на аритмии с использованием этих систем организма изучено пока недостаточно.

Наконец, проблема закрепления ритма должна включать в себя разработку системы подготовки больного, возможно, не только лекарственными препаратами, которая создала бы наиболее благоприятные условия для электроимпульсной терапии.

Подобного рода работа вряд ли по силам одному даже большому коллективу, она должна проводиться многими различными специалистами при условии широкого охвата проблемы.

О РОЛИ НЕРВНЫХ ФАКТОРОВ В МЕХАНИЗМАХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ ПРЕДСЕРДИЙ И ТЕРМИНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА

В. В. Парин, Б. М. Федоров

Москва

В связи с разработкой новых методических приемов купирования мерцательных аритмий предсердий с помощью электрошока, неизбежно встает задача не только оборвать мерцание, но и обеспечить стойкое восстановление нормального ритма. В свою очередь, последнее во многом зависит от реактивности целостного организма, от экстракардиальных, в частности, нервных факторов.

В данном сообщении мы очень кратко остановимся на вопросе о воспроизведении мерцательной аритмии предсердий в хронических опытах на животных и о роли нервных факторов в механизмах изменения сердечного ритма.

Хорошо известно, что в условиях острого опыта трепетание и мерцание предсердий удается сравнительно легко воспроизвести посредством нанесения на поверхность предсердий раствора ацетилхолина, ватерина и некоторых других веществ.