

пии, мы этой группе проводили по несколько процедур, последовательно давая при этом до 4—6 электроударов, не опасаясь осложнений в виде фибрилляции.

В другой группе больных, которая составила 188 человек, терапия проводилась без синхронизации (до создания синхронизатора). У этих больных было проведено 316 процедур и дано 511 электроимпульсов. В среднем на одного больного пришлось 2,7 импульса.

Положительные результаты в этой группе также значительны и превосходят все известные результаты терапии мерцательной аритмии. Восстановление синусового ритма достигнуто в 88% случаев, а в 12% результат оказался отрицательным. Среди этих 188 больных у восьми возникла фибрилляция желудочков.

Полученные данные с несомненностью убеждают в целесообразности и пользе синхронизатора, так как применение его не только повышает эффективность, позволяет ограничиться меньшим числом электроударов, но и делает безопасным метод электроимпульсной терапии.

Проведение электроимпульсной терапии в клинической практике

Дефибрилляция может производиться как на открытом сердце, когда один из электродов прикладывается непосредственно на сердце, так и через ткани грудной клетки, с наложением электрода соответственно проекциям сердца. Второй электрод укладывается на спину, под левую лопатку. Особенно важно положение переднего электрода. Если он приложен высоко или слишком влево от грудины, успех электрошока не обеспечивается. Необходимо придерживаться топографии предсердия, определяя эту точку заранее.

Торессани, проводя лечение тахикардий электрошоком, электроды устанавливает соответственно длиннику сердца, что дает возможность уменьшить интенсивность тока.

Буврен один электрод помещает правее грудины, другой — по левой подмышечной линии.

Орэм один электрод устанавливает по левой среднеключичной линии, другой — в 4-е межреберье справа у грудины.

При дефибрилляции на открытом сердце дается напряжение 1,5—2,5 киловольт, а через грудную клетку — от 4 до 6 киловольт. Первый разряд может быть в 1,5 и соответственно в 4 киловольт. При неуспехе последующие раз-

ряды могут быть увеличены на 500 вольт и более, до указанных выше максимальных цифр.

Для лучшего контакта электродов можно использовать пасту или смачивание кожи гипертоническим раствором соли. Мы в последнее время стали завертывать электроды в несколько слоев марли, смоченной в гипертоническом растворе.

Когда возникает срочная необходимость или намечается проводить дефибрилляцию во время операций на сердце, никакой специальной подготовки не делается.

В некоторых редких случаях предварительная закрытая (через грудную клетку) дефибрилляция не давала успеха, и у этих больных мы проводили ее на открытом сердце, в одном случае — перед началом комиссуротомии, после рассечения перикарда, в других случаях — после комиссуротомии.

Создается впечатление, что когда закрытая дефибрилляция оказывается неэффективной и синусовый ритм не восстанавливается или восстанавливается на короткий срок, более целесообразно проводить ее после комиссуротомии, а не до нее, тогда получается более устойчивый эффект. Возможно, это происходит в результате того, что основная причина уже устранена операцией.

Мы не проводили специальной подготовки или комбинированного лечения у больных с мерцательной аритмией. Убедившись ранее в малой эффективности медикаментозной терапии и в ряде случаев во вредном ее влиянии, прежде всего на сократительную способность миокарда, мы отказались от нее, с тех пор как стали применять дефибрилляцию. И, в частности, хинидин перед электрошоком и после него не применяли. Лишь в случаях неудачи при дефибрилляции или скоро наступившего рецидива проводили медикаментозную подготовку перед следующей процедурой дефибрилляции.

Что касается профилактики тромбозов и эмболий, то, нам кажется, боязнь этих осложнений преувеличена.

Ряд авторов до и во время лечения хинидином применяют антикоагулянтную терапию, опасаясь эмболий после установления нормального ритма сердца.

Мы не пользовались антикоагулянтами и не видим в этом никакого смысла. Те тромбы, которые иногда, и далеко не часто, образуются в ушке предсердий, почти всегда оказываются плотно приросшими к эликарду и отделить их даже на операции нередко представляет немалую трудность. Оперировав больных с длительно существующей аритмией, мы всегда убеждались в этом. Мы ни разу не наблюдали тромбозов и

эмболий в дооперационном периоде после установления синусового ритма электрической дефибрилляцией у больных с митральным пороком сердца.

Буврен, Бэлон, Гамбургер, Пекинью (Bouvrain, Baylon, Hamburger, Pequignot) также считают, что риск мобилизации тромбозов остается чисто теоретическим.

Больным накануне электрошока чаще всего мы давали несколько раз андаксин и вечером люминал или промедол.

Утром в день процедуры — андаксин, за 20—30 минут 2 мл 2%-ного раствора промедола.

Состояние нервной системы больных перед процедурой, как и перед операцией, имеет немаловажное значение. Мы не раз наблюдали, когда у больных легко удавалось путем электроудара установить синусовый ритм, затем через одну—две недели больной назначался на операцию. Утром проверялось еще раз его состояние, ритм оставался синусовым. Больной доставлялся в операционную, и, подключив электрокардиограф, у него обнаруживали мерцательную аритмию. Эти наблюдения указывают на то, что волнение больного в ожидании операции является фактором, способствующим повторному возникновению аритмии.

В таких случаях мы производили комиссуротомию с нарушенным ритмом, а по окончании операции всегда с успехом снимали аритмию на открытом сердце.

Следовательно, хотя среди больных в клинике и укрепляется мнение о безопасности электрошока, тем не менее далеко не всякий может избавиться от волнений перед предстоящей процедурой и поэтому подавление этих реакций имеет определенное значение.

После укладывания больного на операционный стол (а мы это делаем всегда в операционной, имея стерильный набор для торокотомии и массажа сердца) под спину больного в области угла левой лопатки плотно укладывается один из электродов.

Процедура проводится под поверхностным тиопентал-натриевым наркозом.

Мы пользовались внутривенным введением 2,5%-ного раствора тиопентал-натрия, в среднем в дозе от 10 до 20 мл.

Через маску наркозного аппарата больной в течение нескольких минут насыщался кислородом под повышенным давлением.

При отсутствии системы защиты электрокардиографа на время разряда последний отключается, так как он может быть выведен из строя электрическим разрядом, и это пред-

ставляет опасность для персонала, обслуживающего электрокардиограф.

Дефибриллятор должен быть заземлен. Производится зарядка конденсатора до нужной величины. Электрод плотно прикладывается к передней поверхности груди, соответственно области предсердия.

После этого снимается кислородная маска, по команде все отходят от стола и дается разряд конденсатора.

Если больной достаточно глубоко спит, то он только вздрагивает, если же наркоз очень поверхностный, вздрагивание выражено довольно сильно. Тело больного подпрыгивает на столе, иногда он издает легкий стон и сейчас же успокаивается.

Продолжается подача кислорода через маску наркозного аппарата. Включается электрокардиограф и ведется контроль результатов. При синхронизации удара и системе защиты, которой мы располагаем сейчас, электрокардиограф выключается автоматически на момент удара и тут же автоматически включается.

Если устанавливается синусовый ритм, больной переводится в палату. Он продолжает спать иногда несколько часов, так как наступает вторичный сон от введенного тиопентала.

Если же после электроудара синусовый ритм не устанавливался, то процедура повторялась; вновь заряжался дефибриллятор с увеличением напряжения на 500 вольт. При необходимости это повторялось иногда несколько раз.

В большинстве случаев требовалось давать 1—2 разряда дефибриллятора, но иногда для установления синусового ритма приходилось давать по 4—5 импульсных разрядов.

После того как мы стали пользоваться синхронизатором и электроудар, благодаря наличию особой системы, заранее нацеливался нами в точку S электрокардиограммы или сразу после нее, то, как правило, в 9 случаях из 10 для получения синусового ритма требуется производить один разряд конденсатора.

Особая система защиты электрокардиографа дает возможность в этом случае не отключать его на время разряда дефибриллятора. После импульса период потери информации, благодаря дополнительному устройству успокоения, не превышает 1—2 секунд.

После разряда дефибриллятора на электрокардиографе в первых комплексах довольно часто регистрируются единичные экстрасистолы, иногда наблюдается бигеминия и замед-

ление частоты пульса. Артериальное давление снижается на 10—20 мм рт. ст. Но очень скоро экстрасистолы исчезают, нормализуется артериальное давление и устанавливается синусовый ритм.

После вторичного сна, который продолжается 1—2 часа, больные просыпаются, пьют воду, но у них остается сонное состояние часто в течение суток. Наступает успокоение. Ни о каких неприятных ощущениях больные не сообщали и ничего не помнили, «как все это произошло». Проснувшись после хорошо проведенной ночи, на другой день они чувствуют себя бодрыми, с хорошим настроением.

На месте соприкосновения электродов с телом после процедуры остается эритема, которая держится 1—2 суток, затем бесследно исчезает. Но если электроды прижимались недостаточно плотно, то по краям их могут получаться ожоги.

Уже в первые дни все больные ощущали значительное улучшение общего состояния, которое наглядно подтверждалось данными объективного обследования.

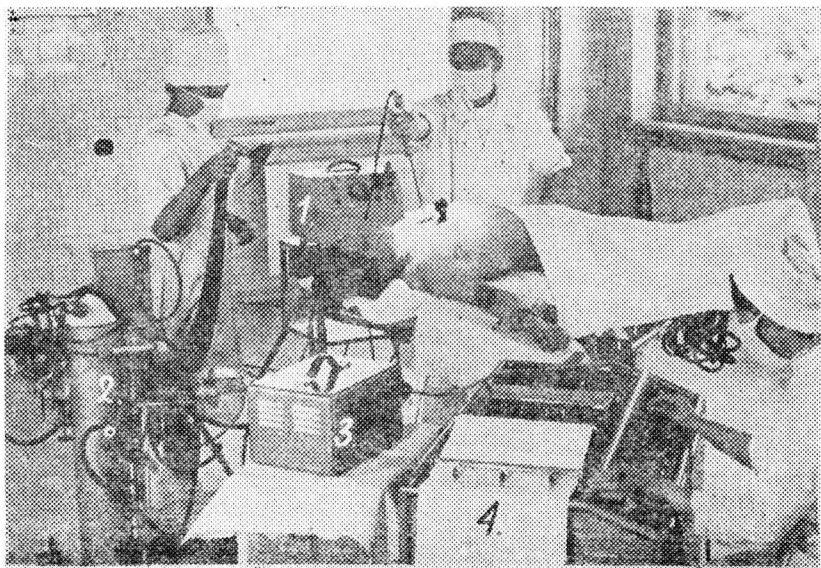


Рис. 6. Проведение электроимпульса: 1 — дефибриллятор; 2 — наркотический аппарат; 3 — синхронизатор; 4 — электрокардиограф.

При рецидивах аритмии в ближайшие дни мы повторяли эту процедуру, иногда 2—3 раза, и больные охотно шли на это, убедившись в безопасности и легкости ее.

Наиболее удобное и рациональное размещение аппаратуры, объекта и персонала показано на рис. 6.

Диагностическое значение дефибрилляции

Электрическая дефибрилляция помимо лечебного имеет большое диагностическое значение.

Вопросы точной диагностики при митральных пороках, особенно с тех пор, как стало широко применяться хирургическое лечение, приобрели еще большую актуальность.

У больных с правильным синусовым ритмом установление диагноза на основе изучения физикальной картины и данных инструментального полиграфического исследования не представляет серьезных затруднений.

Но когда у больных к митральному пороку присоединяется мерцательная аритмия, которая в значительной степени искажает все данные исследования, особенно при тахисистолической форме мерцания, процент диагностических ошибок возрастает.

М. Н. Тумановский и др. считают, что диагностика, и особенно дифференциальная диагностика сложных митральных пороков, осложненных мерцательной аритмией, представляет большие трудности.

При наличии мерцательной аритмии весьма затрудняются анализ и клиническая оценка электрокардиограммы, так как исчезает возможность анализа зубца Р, интервала PQ. Исчезает возможность уточнения степени поражения предсердий. Помимо этого, затрудняется анализ зубцов t и интервала St из-за наложения волн Р.

Вследствие практического бездействия предсердий увеличивается нагрузка на правый желудочек и электрическая ось сердца приобретает тенденцию к отклонению вправо.

Затрудняется также оценка данных фонограммы вследствие нарушения ее элементов от одного цикла к другому. Форма и амплитуда тонов становятся непостоянными; интервалы Q—I, I—II, II—Q также варьируют (Л. М. Фителева, Л. И. Фогельсон, И. А. и Г. А. Кассирские, В. П. Радушкевич, Н. А. Афанасьев, Т. П. Поздняков и другие).