

## СИНХРОНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ИМПУЛЬСА ПРИ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ

Э. К. Николаев

Свердловск

Конденсаторный разряд дефибриллятора, применяемый для лечения мерцательной аритмии, является ценным дополнением медикаментозной терапии нарушений ритма. Однако воздействие электрического импульса на миокард требует соблюдения определенных условий, среди которых основными считаются:

1. оптимальные параметры электрического воздействия;
2. качество контакта;
3. синхронизация импульса.

Проводя деполяризацию, не следует забывать о возможных осложнениях и о мерах профилактики этих осложнений.

Наиболее серьезны фибрилляция желудочков и тромбоэмболия.

Импульс при разряде через индуктивность (0,3 генри, емкость разряда 20 микрофард) продолжительностью 10 м/сек., при достаточном прижатии увлажненных электродов не представляет особой опасности для возникновения фибрилляции.

Что касается профилактики тромбоэмболии, то она, помимо подготовки больных антикоагулянтами, должна исключать резкие гемодинамические толчки в полостях сердца при воздействии тока. Это станет возможным в том случае, когда разряд попадет в фазу рефрактерности и сердце не сможет отреагировать чрезмерно сильным сокращением.

С этой целью нами, совместно с врачом В. В. Скобелиным, предложена и апробирована на животных простая схема синхронного управления высоковольтным импульсом в зависимости от показателей электрокардиографа.

Схема синхронизации состоит из выпрямителя, вмонтированного в дефибриллятор «Према» (изготовленного в ЧССР), модернизированного соответствующим образом по предложению Н. Л. Гурвича, а также реле типа РСМ, вмонтированного в электрокардиограф ЭКПСЧ-4. Элементы схемы соединены разъемным экранированным шнуром.

Схема синхронизации работает следующим образом: переключатель согласован с клавишем дефибриллятора. При нажатии этого клавиша первым срабатывает переключатель, который выключает электрокардиограф. Затем через 0,01 сек. включается схема разряда дефибриллятора. Подается высоковольтный разряд пациенту. При отпускании клавиша сначала отключается схема разряда, а затем с помощью реле включается запись ЭКГ.

В целом время отключения электрокардиографа для дачи разряда не превышает 0,1 сек., что дает возможность исследовать динамику восстановления синусового ритма.

Трансторакальная деполяризация с использованием синхронизатора по описанной схеме проведена в клинике у 59 пациентов с мерцательной аритмией. У 58 больных восстановлен синусовый ритм, осложнений, связанных с методикой дефибрилляции не наблюдалось.

Данная схема согласования электрокардиографа и дефибриллятора проста в изготовлении и позволяет направлять высоковольтный импульс в нужную фазу электрической активности сердца.