

И.В.Венин, Б.М.Олифер, В.И.Савельев,
Б.М.Цукерман, А.М.Шерман

СКТБ ЭМА

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ДЕФИБРИЛЯТОРОВ

Анализ схемы формирования импульса в дефибриляторах с накопительной емкостью и индуктивностью показал степень влияния разброса параметров элементов схемы и изменения нагрузки на параметры импульса (сумму амплитуд первой и второй полуволн, их соотношение и продолжительность полупериода колебаний). При этом погрешность дозировки воздействия при применении дефибрилятора с емкостью, например, 25 мкф достигает $\pm 40-50\%$.

Приведенные величины характеризуют предельно возможные отклонения, вероятность которых в производстве невелика, тем не менее, необходимость поиска путей обеспечения более точной дозировки, учитывая значительные величины энергий, воздействующих на организм при электроимпульсном лечении, совершенно очевидна.

Одним из путей решения этой задачи является подбор параметров элементов схемы формирования импульса, однако его возможности весьма ограничены и могут обеспечить погрешность дозировки порядка $\pm 30\%$.

Вторым путем повышения точности дозировки является измерение фактической дозы, что позволяет уменьшить число попыток электроимпульсного воздействия и избежать случайных чрезмер-

ных дозировок. Львовским СКТБ разработан кардиосинхронизированный дефибриллятор, имеющий блок измерения амплитуд токов и напряжений в нагрузке при дефибрилляциях, который может применяться с дефибриллятором любого типа.

Наряду с рассмотренными путями обеспечения точности дозировки очевидна необходимость поиска новых схемных решений, обеспечивающих формирование импульса со стабильными параметрами.

В настоящее время Львовским СКТБ ЭМА разработана схема формирования, обеспечивающая получение импульса с практически равными амплитудами тока в первой и второй полуволнах и с малыми амплитудами последующих полуволн.

Одним из существенных достоинств схемы является возможность построения дефибриллятора с пониженным максимальным напряжением заряда, что в конечном итоге позволит создать дефибрилляторы с весом до 12-13 кг.

Заслуживает внимания также вопрос об оценке дозировки воздействия в величинах энергии заряда конденсатора, поскольку параметры воздействия определяются именно энергией, а не напряжением заряда, по которому обычно оценивают дозировку.