

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИПОЛЯРНЫХ КВАЗИСИНУСОИДАЛЬНОГО И ПРЯМОЛИНЕЙНОГО ИМПУЛЬСОВ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ НА МОДЕЛИ ЖИВОТНЫХ С ВЫСОКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Востриков В.А.<sup>1</sup>, Горбунов Б.Б.<sup>3</sup>, Гусев А.Н.<sup>3</sup>, Гусев Д.В.<sup>3</sup>, Иткин Г.П.<sup>2</sup>,  
Нестеренко И.В.<sup>3</sup>, Селищев С.В.<sup>3</sup>

ГОУ ВПО Первый Московский Медицинский Университет им. И.М. Сеченова<sup>1</sup>, Москва,  
ФНЦ Трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова<sup>2</sup>,  
Москва, Московский государственный институт электронной техники (МИЭТ)<sup>3</sup>, Зеленоград

**Цель.** Сравнить эффективность дефибрилляции (ДФ) желудочков сердца биполярными (БП) импульсами различного вида (прямолинейный и квазисинусоидальный) на модели животных с высоким сопротивлением (100 Ом) грудной клетки (СГК).

**Материал и метод.** Исследование выполнено на 18 домашних свиньях (масса тела 33-60 кг) в условиях седации/анестезии и ИВЛ. Разряды наносили через мягкие наклеиваемые электроды, переднебоковая позиция. Для оценки эффективности ДФ использовали значения пороговой энергии (ПЭДФ, Дж), т.е. её минимальное значение необходимое для прекращения 20-секундной фибрилляции желудочков (ФЖ). Для нанесения прямолинейных разрядов использовали дефибриллятор Zoll Medical E Series (США) и квазисинусоидальных — исследовательский дефибриллятор, разработанный на кафедре биомедицинских систем МИЭТ. Вид обоих импульсов соответствовал сопротивлению нагрузки 100 Ом независимы от реального СГК животных (модель животных с высоким СГК).

**Результаты:** при сравнении двух различных по виду БП импульсов средние значения ПЭДФ статистически значимо не различались, отмечалась лишь тенденция к их большим значениям (на 7%) при использовании БП прямолинейного импульса:  $89,0 \pm 16,0$  Дж и  $83,0 \pm 16,0$ . Вместе с тем анализ парного сравнения значений ПЭДФ позволил установить, что при использовании БП прямолинейного импульса значения ПЭДФ у 11 из 18 подопытных животных были в среднем на 16% больше, чем у квазисинусоидального импульса, у 3 — на 12% меньше ( $p=0,011$ ) (табл. 1).

Таблица 1

Распределение 18 животных в подгруппы в зависимости от направленности различий между значениями ПЭДФ прямолинейного и квазисинусоидального импульсов

№ подгруппы	Направленность различий (больше/меньше, в %) между значениями ПЭДФ в подгруппах животных	Количество животных в подгруппе
1а	Значения ПЭДФ прямолинейного импульса <u>больше</u> , чем у квазисинусоидального на 16 (8-26)%	11*
1б	Значения ПЭДФ прямолинейного и квазисинусоидального импульсов практически равны (различия $\pm 1-4\%$ )	4
1в	Значения ПЭДФ прямолинейного импульса <u>меньше</u> , чем у квазисинусоидального на 12 (9-13)%	3

\* $p=0,011$  — статистическая значимость различий между относительными частотами значений ПЭДФ (1а и 1в подгруппы)

**Заключение.** Результаты проведённого исследования не выявили статистически значимого различия между средними значениями ПЭДФ, устранявшей ФЖ биполярными квазисинусоидальным и прямолинейным импульсами, при моделируемом высоком СГК. Вместе с тем установлено, что при использовании прямолинейного импульса чаще требуется бо'льшая (на 16%) ПЭДФ, чем при воздействии квазисинусоидальным импульсом.