

СРАВНЕНИЕ БИПОЛЯРНЫХ КВАЗИСИНУСОИДАЛЬНОГО И ТРАПЕЦИИДАЛЬНЫХ ИМПУЛЬСОВ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ НА МОДЕЛИ ЖИВОТНЫХ С ВЫСОКИМ СГК

Экспериментальная и клиническая электрокардиофизиология
Востриков В.А. (1), Горбунов Б.Б. (3), Гусев А.Н. (3), Гусев Д.В. (3), Иткин Г.П. (2),
Нестеренко И.В. (3), Селищев С.В. (3)

(1) 1-й Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова, Москва; (2) ФНЦ Трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова, Москва; (3) Московский государственный институт электронной техники (МИЭТ), Зеленоград

Цель исследования

Сравнить эффективность дефибрилляции (ДФ) желудочков сердца биполярными (БП) импульсами различного вида (квазисинусоидальный и трапецидальные) с различными способами компенсации высокого (100 Ом) сопротивления (импеданса) грудной клетки (СГК).

Материалы и методы

Исследование выполнено на 7 домашних свиньях (масса тела 35- 62 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 трапецидальных разрядов использовали серийные дефибрилляторы Physio-Control Lifepak-12 (США), Philips HeartStart MRx (США) и разрядов квазисинусоидального вида — исследовательский дефибриллятор, разработанный на кафедре биомедицинских систем МИЭТ. При высоком СГК дефибрилляторы Physio-Control и Philips обеспечивают подбор адекватной дозы разряда преимущественно за счёт увеличения длительности импульса, исследовательский дефибриллятор МИЭТ — за счёт увеличения силы тока без изменения длительности импульса. Вид и длительность БП импульсов соответствовали сопротивлению нагрузки 100 Ом независимо от реального СГК животных (модель животных с высоким СГК).

Результаты

при сравнении 3 различных по виду и длительности БП импульсов средние значения ПЭДФ у квазисинусоидального импульса ($77,6 \pm 15,1$ Дж) оказались на 25% меньше, чем у трапецидального импульса, генерируемого дефибриллятором Philips HeartStart MRx ($104,1 \pm 14,5$ Дж, $p < 0,02$) и на 29% меньше, чем у дефибриллятора Physio-Control Lifepak-12 ($109,7 \pm 12,1$ Дж $p < 0,02$).

Выводы

Результаты исследования, проведённые на модели животных с высоким СГК, показали, что при использовании БП квазисинусоидального импульса (импульс Гурвича-Венина) ПЭДФ, устранявшая 20-секундную ФЖ, была значительно меньше, чем у 2 трапецидальных импульсов. Таким образом, при проведении дефибрилляции желудочков сердца методика компенсации высокого импеданса грудной клетки, основанная на изменении силы тока, более эффективна, чем методика, основанная на изменении длительности импульса.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЧА КТИ В КОМБИНАЦИИ С ААТ У БОЛЬНЫХ С ТИПИЧНЫМ ТРЕПЕТАНИЕМ В СОЧЕТАНИИ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Экспериментальная и клиническая электрокардиофизиология

Кокшенива З.И., Соколов С.Ф., Голицын С.П., Майков Е.Б., Шлевков Н.Б

Федеральное государственное учреждение «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

У пациентов с изолированным истмусзависимым трепетанием предсердий (ИЗТП) методом выбора лечения является радиочастотная абляция кавотрикуспидального истмуса (РЧА КТИ). При сочетании ИЗТП с фибрилляцией предсердий (ФП) тактика лечения окончательно не определена. Можно полагать, что проведение РЧА КТИ как начального этапа немедикаментозной терапии способно не только влиять на частоту рецидивирования ФП, но и повлиять на эффективность лекарственной антиаритмической терапии (ААТ).

Материалы и методы: В исследование включено 44 пациента (мужчины-22, женщины-12, средний возраст $60,9 \pm 8,7$ лет). 16 с изолированным ИЗТП (4-персистирующее, 12-пароксизмальное) – I группа. 15 – ИЗТП в сочетании с ФП (6-персистирующее, 9-пароксизмальное)-II группа, 13 –медикаментозно-индуцированное ИЗТП (ААТ Ic и III класс) (3-персистирующее, 10-пароксизмальное)-III группа. Все с опытом ААТ. Всем пациентам проведена РЧА КТИ с достижением двунаправленного блока проведения по КТИ. После РЧА при отсутствии ААТ оценивали интервал до первого рецидива аритмии. Далее при возникновении рецидива ФП назначали ААТ с использованием Аллапинина, Соталола,Флекаинида, Конкора или их комбинаций и вновь оценивали межрецидивный интервал. Период наблюдения составил 6 месяцев.

Результаты: До проведения РЧА медиана межрецидивного интервала в I группе составила 30 суток (ср. зн. 28 ± 33), во II группе – 7 (ср. зн. 30 ± 52), в III группе – 1 (ср. зн. 7 ± 11). Межрецидивный интервал после РЧА, до назначения ААТ: I группа медиана – 180 сут (ср. зн. 141 ± 70), II группа-14 (ср. зн. 56 ± 78), III группа -4 (ср. зн. 40 ± 70). После назначения оптимальной ААТ: I группа медиана – 180 сут (ср. зн. 150 ± 64), II группа-180 (ср. зн. 142 ± 68), III группа -120 (ср. зн. 98 ± 70). 20 больных (I гр-14, II-4, III-2) после РЧА не имели рецидивов до 6 мес наблюдения. Во II гр медиана межрецидивного интервала значимо отличалась от исходного состояния ($p < 0,0007$) и интервала после РЧА без ААТ ($p < 0,0005$). Во всех случаях рецидивы проявлялись в виде ФП.

Выводы: При изолированном ИЗТП РЧА КТИ подтвердила статус “терапии-выбора”. У пациентов с сочетанным ИЗТП и ФП РЧА КТИ повышает эффективность лекарственной ААТ и может рассматриваться как терапия первой линии. В III гр требуется проведение дальнейших исследований на больших выборках.