

Эффективность орошаемого биполярного эпикардиального зонда для радиочастотной абляции в создании трансмуральных миокардиальных повреждений

J Thorac Cardiovasc Surg 2010;139:453-8

Mark A. Wood, MD, Amy L. Ellenbogen, Vishesh Pathak, BA, Kenneth A. Ellenbogen, MD, Vigneshwar Kasarajan, MD

Цель: Создание трансмуральных миокардиальных повреждений с помощью эпикардиальных хирургических устройств для лечения фибрилляции предсердий является сложной задачей. Новый орошаемый биполярный зонд для радиочастотной абляции был использован для создания трансмуральных миокардиальных повреждений в контролируемых условиях.

Методы: Устройство Coolrail («АртиКьюр Инк.», Вест-Честер, Огайо) – это портативный зонд с двумя 30-миллиметровыми параллельными радиочастотными электродами. Радиочастотные электроды охлаждаются путем водного орошения. Повреждения были нанесены на эпикардиальную поверхность изолированного бычьего миокарда, нарезанного слоями толщиной от 3 до 8 мм, со скоростью кровотока в нижележащей ткани 0 или 0,4 м/с. Контактное давление между электродом и тканью составляло 450 г или 900 г. Проведено измерение температуры ткани. Для оценки размеров повреждения ткань была разделена на срезы толщиной 5 мм вдоль длинной оси повреждения.

Результаты: Согласно результатам 80 экспериментов с контактным давлением 450 г, длина эпикардиального повреждения составила 31,3 мм (межквартильный диапазон, 30,1 – 32,8 мм); эндокардиального повреждения – 14,1 мм (межквартильный диапазон, 0,0 – 22,6 мм). Средняя глубина повреждения была равна $4,2 \pm 0,74$ мм. Температура поверхности электрода была равна 81 ± 21 градус Цельсия; в зоне контакта с кровяным пулом – 53 ± 12 градусов Цельсия. Во всех случаях повреждения были трансмуральными при толщине тканевого среза 4,0 мм и ниже. Скорость кровотока в эндокарде не влияла на глубину повреждения. При контактном давлении 900 г повреждения во всех случаях были трансмуральными при толщине тканевого среза 4,8 мм и меньше.

Выводы: Данный орошаемый биполярный радиочастотный зонд позволяет с постоянной стабильностью создавать трансмуральные повреждения в тканевых срезах толщиной 4 мм и меньше в контролируемых условиях *in vitro*. Глубина повреждений увеличивалась при приложении более высокого давления на зонд и не зависела от кровотока. Размеры эндокардиальных повреждений были меньше, чем размеры эпикардиальных повреждений.