

# СРАВНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И КЛИНИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ МЕТОДОМ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ

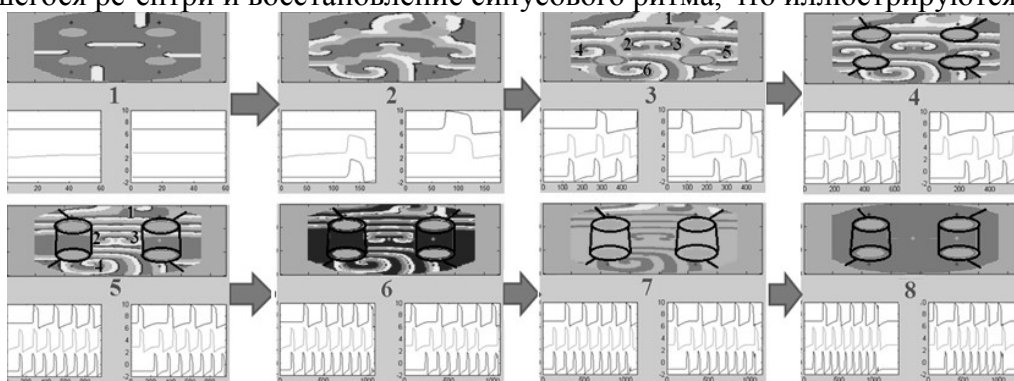
Мазуров М.Е., Ардашев А.В., Калюжный И.М., Желяков Е.Г.

Московский Государственный Университет Экономики, Статистики, Информатики  
Россия, Москва, Нежинская ул., д.7 mazurov37@mail.ru

В предшествующие годы проводились активные исследования круговых и спиральных автоволн. В настоящее время в связи с задачами аритмологии и лечения фибрилляции предсердий (ФП) возникла необходимость исследования способов подавления этих автоволн. В клинике основным методом лечения и подавления фибрилляции предсердий является радиочастотная абляция (РЧА). РЧА предсердий является как наиболее перспективным и стремительно развивающимся, так и наиболее противоречивым в отношении эффективности лечения. Цель исследования - сравнение теоретических возможностей элиминации фибрилляции предсердий с полученными клиническими данными. Поэтапно выполнялись РЧА-воздействия как показано ниже



Производилось моделирование ФП с использованием модели ФитцХью-Нагумо. Фрагментация левого предсердия на неоднородные области достигалась в результате использования метода сканирования, что позволяло создать компьютерную модель 6-волнового ре-ентри с различными частотами. С помощью абляционного форматирования шести-волновое ре-ентри трансформировалось в четырех-волновое. Следующим шагом проводилось моделирование наружной кардиоверсии, путем подачи на всю область импульса тока, в результате которой происходила элиминация оставшегося ре-ентри и восстановление синусового ритма, что иллюстрируются ниже.



В вычислительном эксперименте подтверждена эффективность методики проведения РЧА, заключающейся в частичном удалении ре-ентри левого предсердия с последующей импульсной терапией – кардиоверсией.