

## **МЕТОД ОЦЕНКИ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕОДНОРОДНОСТИ СОКРАЩЕНИЯ СТенок ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА**

**Чумарная Т.В.**

Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Россия, 620041, г. Екатеринбург, ул.  
Первомайская д.91, тел.: (343) 3740070, e-mail: iip@iip.uran.ru

В настоящее время стремительно накапливаются данные о сложной и неоднородной кинематике различных участков стенки левого желудочка (ЛЖ) сердца, полученные различными методами регистрации. Эти данные являются важными для более глубокого понимания физиологической значимости неоднородности миокарда.

Для вычисления пространственно-временных характеристик неоднородности сокращения ЛЖ мы разработали программный комплекс для покадровой обработки контуров ЛЖ, полученных в течение сократительного цикла методом 2D УЗИ в двух- и четырехкамерной апикальной позиции. Для количественной оценки неоднородности регионального движения стенки ЛЖ были использованы стандартные методики: методы секторов и средней линии для определения локального изменения площади 2D сегмента между конечно-диастолическим и каждым последующим (вплоть до конечно-систолического контура и обратно до конечно-диастолического контура) контурами желудочка, разделенными на локальные участки по определенному правилу. В отличие от стандартной методики, использующей для анализа только конечно-диастолический и конечно-систолический контуры ЛЖ, разработанный нами программный комплекс позволяет проводить анализ кинетики стенок ЛЖ в динамике, используя все кадры с изображением ЛЖ в течение полного цикла сокращения сердца.

В результате обследования группы здоровых людей (n=22) был найден регулярный M-образный характер распределения региональной фракции выброса, что свидетельствует о специфической неоднородности региональной кинетики стенок ЛЖ во время сокращения. Полученные количественные данные о региональной кинетике стенки ЛЖ в норме могут быть использованы в качестве эталона для выявления нарушений функции миокарда при сердечной патологии. Кроме этого, полученные результаты представляются важными для верификации сложных анатомических 3D моделей ЛЖ сердца, которые учитывают тонкую морфологию миокарда, однако не всегда воспроизводят особенности последовательности активации регионов и характер неоднородности сократительной функции миокарда в норме и при патологии.

Работа поддержана грантами Программы Президиума РАН «Фундаментальная наука [U+F02D] медицине», Президента РФ НШ 4923.2006.4, РФФИ 05-04-48352, Wellcome Trust # 074152/Z/04/Z, The Fogarty International Center # 1 RO3 TW006250-01a1.