

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ РЕГУЛЯЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ**

**Межерицкий С.Г., Шейн А.Н.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

В работе рассмотрены вопросы автоматизации получения диагностического заключения о состоянии системы регуляции кровообращения на основании результатов комплексного инструментального исследования. Исследования в данном направлении дают возможность выявить на ранних стадиях заболевания, которые связаны с нарушениями работы механизма регуляции системы кровообращения, например, стеноза аорты или аортальной недостаточности. Этим и обусловлена их актуальность. Диагностика состояния системы кровообращения производится с помощью определения и анализа показателей фазовой структуры сердечного цикла. Исходными данными для определения этих показателей являются результаты комплексного инструментального обследования, включающего в себя синхронную запись и обработку сфигмограммы сонной артерии, фонокардиограммы и одного отведения электрокардиограммы. После ввода указанных сигналов производится определение их амплитудных и временных параметров на основании выделения характерных точек. Полученные в результате обработки параметры характерных точек сигналов, используются для вычисления продолжительностей фаз сердечного цикла, таких как, длительности фаз асинхронного и изометрического сокращения; длительности механической, электрической, акустической и общей систолы; длительности диастолы и протодиастолы. Эти длительности фаз сердечного цикла далее используются для определения межфазовых и комплексных показателей кардиодинамики: внутрисистолический показатель; индекс напряженности миокарда; время изгнания минутного объема; механический коэффициент по Мюллеру - Блумбергеру и др. Полученные в результате обследования комплексные показатели кардиодинамики сравниваются с существующими физиологическими нормами с учетом допустимых границ изменения этих норм. Эти сравнения используются для диагностики возможного наличия одного из пяти фазовых синдромов, в качестве которых рассматриваются: синдром гиподинамии или гипердинамии; синдром нагрузки объемом; синдром высокого диастолического давления; синдром стеноза исходного тракта желудочка. Для формирования диагностического заключения о возможности наличия у пациента одного из указанных фазовых синдромов используется метод сравнения с эталоном (прототипом). При реализации методики было разработано программное обеспечение, испытанное на тестовых сигналах. Результаты этих испытаний позволяют сделать вывод о перспективности дальнейших исследований в данном направлении для последующей возможности использования разработки в медицинской практике.