

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Х. ШЕХНА^{1*}, А.И. ПОВОРОЗНЮК²

¹ аспірант кафедри ВТП, НТУ «ХПИ», Харків, УКРАЇНА

² професор кафедри ВТП, канд. техн. наук, НТУ «ХПИ», Харків, УКРАЇНА

* email: khaled-shehna@hotmail.com

Внедрение компьютерных и информационных технологий в медицинскую практику привело к созданию широкого спектра медицинских информационных систем (МИС) от электронных историй болезни до сложных систем поддержки принятия решений (СППР). Наибольшее распространение МИС получили в составе диагностических комплексов, с помощью которых проводятся различные инструментальные обследования пациентов [1].

подавляющее большинство диагностической информации содержат данные, которые получаются при визуализации и морфологическом анализе (выделение диагностически-значимых структурных элементов на фоне помех) биомедицинских сигналов и изображений [1]. Медицинские изображения (рентгенограммы, маммограммы, УЗИ и др.) являются одним из важных средств получения визуальной информации о внутренних структурах и функциях человеческого тела, которая не воспринимается непосредственно зрением. Существующие методы обработки изображений имеют ограниченную сферу применения при обработке медицинских изображений, так как указанные изображения малоконтрастные, содержат значительную шумовую составляющую, а диагностические элементы – значительную вариабельность [2]. Кроме того, некоторые элементы имеют нерегулярную (фрактальную) структуру (например – микрокальцинаты в маммографии). Поэтому в работе обосновывается разработка специализированных методов улучшения визуализации и морфологического анализа, основанные на учете особенностей рассматриваемых изображений в виде моделей полезных сигналов, в частности моделей фрактальной размерности. Программная реализация разработанных методов в виде модулей адаптивной фильтрации в составе СППР позволят врачам повысить достоверность диагностики и выбора адекватной лечебной тактики.

Список литературы:

1. Поворознюк А.И. Основные этапы обработки изображений при проектировании биотехнических систем в медицинской радиологии / Д.А. Бойко, А.И. Поворознюк, А.Е. Филатова // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – Харків: ХУПС, 2012. – Вип. 2(31). – С. 85-88.

2. Бойко Д.А. Метод визуализации патологических структур на маммограммах / Д.А. Бойко, А.Е. Филатова // Вісник НТУ «ХПИ». – Харків: НТУ «ХПИ», 2013. – № 39 (1012). – С. 9-14.