

В. Л. Павлова, И. Л. Ковалева
(БНТУ, Минск)
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРА
НОВООБРАЗОВАНИЙ
НА МЕДИЦИНСКИХ СНИМКАХ**

Проблема выявления и ранней диагностики характера новообразования является одной из наиболее важных проблем современной медицины. Для диагностики характера новообразований могут использоваться геометрические характеристики новообразования, например, его периметр, фактор формы и т.д. Однако в этом случае локализация новообразования и его контуры должны быть известны.

Целью разрабатываемого приложения является создание подсистемы анализа изображения медицинских снимков для определения локализации и характера новообразования на основании текстурных признаков.

Первый этап – обучение системы, в ходе которого формируется база данных, содержащая значения текстурных признаков для здоровых и злокачественных новообразований. На этом этапе пользователь может предъявлять системе фрагменты различных изображений одного и того же органа, при этом пользователю заранее известно, что фрагмент является либо здоровой тканью, либо злокачественной. Чем больше будет предложено таких фрагментов, тем более точной будет диагностика новообразований на новых изображениях. Для каждого из предъявляемых фрагментов в автоматическом режиме система рассчитывает определенный набор текстурных признаков. Набор этих признаков может быть сформирован пользователем в диалоговом режиме. В качестве текстурных признаков используются признаки, рассчитанные на основании матрицы совместности (энтропия, дисперсия, энергия и т.д.).

Второй этап – нахождение на анализируемом изображении потенциально злокачественных новообразований. После загрузки этого изображения происходит его сканирование окошком, размер которого может задаваться пользователем. В ходе сканирования для фрагмента, «вырезанного» окошком на анализируемом изображении, рассчитываются текстурные признаки. Затем на основании этих признаков производится распознавание «вырезанных» фрагментов и определение, к какому классу новообразования относится фрагмент – к здоровым тканям или к злокачественным. Заключение о классификации принимается на основании двух решающих правил: минимального расстояния до ближайшего соседа и минимального расстояния до эталона класса. Если «вырезанный» фрагмент отнесен системой к классу злокачественных новообразований, он выделяется на изображении и передается пользователю для дальнейшего анализа.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ