

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОГО ИЛИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО ХАРАКТЕРА ОПУХОЛИ

Щукин Н.А.

Харьковский национальный университет радиозлектроники, г. Харьков

Для населения Украины злокачественные опухоли являются острой медицинской и социальной проблемой. Одним из приоритетных направлений в своевременных исследованиях определения доброкачественного или злокачественного характера опухоли является разработка средств автоматизации. Автоматизация процесса определения доброкачественного или злокачественного характера опухоли происходит в два этапа: первый – определения информативных показателей, второй – проведение дифференциации характера опухоли.

На первом этапе нами были проанализированы данные 150 пациентов с новообразованиями. Все пациенты были разделены на 3 группы по 50 пациентов: пациенты с доброкачественными опухолями; с злокачественными опухолями, практически здоровые пациенты. Для определения информативных признаков, был проанализирован 41 цитоморфологобиофизический показатель, из которых при использовании дискриминантного анализа было выявлено 13 значимых: X_1 –форма клетки овальная, X_2 –форма клетки удлинённая, X_3 –мембрана клетки целая, X_4 –мембрана клетки расслоённая, X_5 –мембрана клетки разрушена, X_6 –мембрана клетки уплотнена, X_7 –форма ядра клетки овальная, X_8 –форма ядра клетки округлая, X_9 –мембрана ядра клетки целая, X_{10} –окрас ядра клетки серый, X_{11} –окрас ядра клетки зернистый, X_{12} –характер движения ядер в норме, X_{13} –амплитуда движения ядер низкая.

На втором этапе были получены две дискриминантные функции, построена территориальная карта распределения больных в зависимости от диагноза. При дифференциации характера опухоли из группы 50-ти пациентов с доброкачественной опухолью двое были ошибочно отнесены ко второй группе. Из 50-ти пациентов с злокачественной опухолью один ошибочно был отнесен к первой группе. Все пациенты третьей (контрольной) группы были определены верно. Математическая обработка результатов проводилась на ПК с использованием программ Microsoft Excel 2007 и SPSS Statistics 17.0.

Таким образом, автоматизация процесса определения доброкачественного или злокачественного характера опухоли позволяет повысить качество дифференциации характера опухоли.