

К. И. Холяво
(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)
**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АЛГОРИТМИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ
СИСТЕМ РАСПОЗНАВАНИЯ
ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

В Гродненской клинической областной больнице реализуется программа по анализу цифровых изображений гистологических объектов с целью выявления отклонений в клетке на ранних стадиях. Имеется база данных, содержащая более тысячи снимков. Использование стандартных методов ручной микроскопии имеет свои недостатки: необходима высокая сосредоточенность оператора, высока стоимость подготовки и использования услуг эксперта, необходимо достаточно много времени для получения заключения. Возникает необходимость автоматизировать процесс анализа полученных цифровых изображений и попытаться обучить систему выявлять патологию.

Пример соответствующих изображений представлен на рисунке 1 а, б.

Для реализации автоматизированной системы распознавания гистологических объектов исследователь сталкивается с необходимостью решения целого ряда задач:

– как правило, снимки клеток содержат много посторонних включений, поэтому следует предусмотреть методы и алгоритмы первичной обработки изображений с целью улучшения их качества;

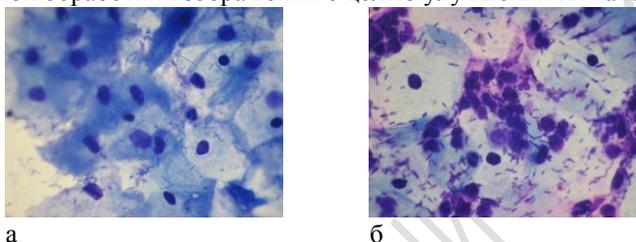


Рисунок 1 – Пример цифровых изображений гистологических объектов

– существует необходимость в наличии средств построения алгоритмов сегментации гистологических объектов, поскольку большинство элементов гистологических препаратов представлены слабоконтрастными изображениями и характеризуются большой вариабельностью геометрических и оптических характеристик;

– следует автоматизировать измерения геометрических и оптических параметров объектов, выделенных в процессе сегментации, на гистологических препаратах;

– предусмотреть средства для возможности обучения системы.

Результаты исследований позволят в дальнейшем решить задачу создания компьютерной системы распознавания снимков тканей, учитывающую основные характеристики изображения.