

МИКРОСКОП ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ

Студент гр.113711 Хлус Н.

Канд. техн. наук, доцент Степаненко Д.А.

Белорусский национальный технический университет

Микроскоп (от лат. *micro* – малый и *scope* – рассматривать, наблюдать) – прибор, позволяющий получать увеличенное изображение объектов и структур, недоступных глазу человека. В практике медико-биологических исследований применяются методы световой и электронной микроскопии. Световые микроскопы могут увеличивать объект более чем в 1500 раз (размер объекта 0,5 мкм и больше, с разрешением отдельных структур объекта до 0,1 мкм), а электронные микроскопы – более чем в 20 000 раз.

Разновидностью светового микроскопа является гематологический микроскоп, предназначенный для наблюдения в проходящем свете в светлом поле окрашенных и неокрашенных мазков крови, препаратов костного мозга, осадков мочи, клеточных концентратов, тканевых биотипов, гистологических срезов в специальных камерах [1], а также для определения размеров и количества форменных элементов крови (ФЭК).

Подсчет ФЭК проводят под микроскопом в строго определенном количестве квадратов счетной камеры (камеры Горяева), после чего делают пересчет числа эритроцитов на 1 мкл и 1 л крови с учетом объема квадратов и разведения крови, однако этот метод является весьма трудоемким. В работе предлагается метод подсчета ФЭК, заключающийся в том, что подсчет производится по цифровому изображению, полученному посредством цифрового гематологического микроскопа, по алгоритму, заложенному в память подключенной к микроскопу ЭВМ.

Алгоритм работает по следующему принципу [2]:

- 1) фильтрация (контрастирование) исходного изображения;
- 2) преобразование изображения в бинарное (черно-белое);
- 3) распознавание объектов изображения по методу слежения контуров.

Микроскоп гематологический помимо фотоэлектрического преобразователя в видимой области спектра имеет фотоэлектрический преобразователь в ультрафиолетовой области спектра для проведения люминесцентного анализа крови.

Литература

1. Атлас препаратов. Nikon-micro. – Режим доступа: <http://www.nikon-micro.ru/news/> – Загл. с экрана.
2. Исследовано в России. Список статей. – Режим доступа: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2007/167.pdf> – Загл. с экрана.