

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ИССЛЕДОВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ КЛЕТОК

Студентка гр.113425 Молчан Т.В.,  
чл.-кор. НАН Беларуси, доктор техн. наук, профессор, Чижик С.А.  
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время цитофизиология является активно развивающимся направлением. Однако при исследовании отдельных биологических клеток и органелл возникает целый ряд сложностей, связанных в первую очередь с необходимостью проведения микро- и наноизмерений в биологическом растворе при регулируемых температурных и электрохимических условиях. Решения данных проблем возможно в случае создания экспериментального комплекса, который бы объединил в себе атомно-силовую и оптическую микроскопию, и при этом исследуемые объекты находились бы в среде благоприятной для их жизнедеятельности. Такой экспериментальный комплекс позволит проводить исследования живых клеток в реальном времени *in vitro*.

В последние годы атомно-силовая микроскопия (АСМ) широко используется при исследовании различных биологических объектов, и их структур [1]. АСМ позволяет проводить измерения не только в вакууме, но и на воздухе, в атмосфере любого газа и даже в капле жидкости. Кроме того, не требуется, чтобы образец проводил электричество. В свою очередь оптическая микроскопия дает возможность видеть исследуемый объект не повреждая его. Сопряжение окуляра микроскопа с аналоговой видеокамерой позволяет получить фотографии клеточных структур с нужным увеличением [2].

В работе проведены АСМ измерения морфологических свойств красных клеток крови в жидкой среде. Контактно-зондовый анализ живых клеток *in vitro*, позволяет получать принципиально более богатую и достоверную информацию благодаря минимизации артефактов фиксации и возможности изучения процессов изменения клеточных структур в реальном времени.

### Литература

1. Чандлер, Д. Оптическая и электронная микроскопия в медицине и биологии / Д. Чандлер, Р. Робертсон. – 2009. – 274 с.
2. Бюл. экспирим. биологии и медицины / С.Н. Плесскова [и др.]. – 2006. – 336 с.