

ID: 2012-06-7-T-1548

Тезис

Бриль Г.Е., Егорова А.В., Дубовицкий С.А., Власкин С.В.

Использование метода клиновидной дегидратации для изучения влияния СВЧ-излучения на процесс структурной самоорганизации гистона Н1

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Минздрава России

Цель исследования: изучить модифицирующее влияние низкоинтенсивного электромагнитного излучения с частотой 1 ГГц на структурообразовательные свойства гистона Н1.

Материал и методы

Использовался рекомбинантный гистон Н1 человека. Гистон в концентрации 1 мг/мл находился в среде, содержащей 20 мМ натрия фосфата, 300 мМ NaCl, 1 мМ ЭДТА (рН 7,0 при 25°C). Процесс самоорганизации гистона изучали методом клиновидной дегидратации, основанном на исследовании структурного следа (фации), формирующегося при высыхании капли препарата при 20°C в течение 10 мин. В отдельных сериях опытов в процессе высыхания раствор гистона облучали электромагнитным излучением с частотой 1 ГГц при плотности мощности 1 мкВт/см² (аппарат «Акватон-2»). Имидж-анализ фаций включал их качественную и количественную характеристику.

Результаты

Контрольные фации, полученные при высыхании гистона Н1 без облучения, имели тонкий ободок, промежуточную и центральную зоны. Ободок был малоструктурирован, с мелкопористыми и древовидными элементами в его внутренней части. Прилегающая к ободку промежуточная зона была образована крупными булавовидными кристаллами, расположенными на общем основании. В центральной области фации выявлялись одиночные крупные и мелкие кристаллы, а также стержневидные структуры, ориентированные в направлении центра фации. Облучение раствора гистона низкоинтенсивным электромагнитным излучением с частотой 1 ГГц заметно изменяло структуру фаций. Ободок терял характерные элементы. Промежуточную область фации заполняли густо и беспорядочно расположенные крупные прямоугольные кристаллы, между которыми в небольшом количестве встречались кристаллы ромбовидной и треугольной формы разной величины. Центральная зона характеризовалась наличием множества кристаллов небольшого размера правильной прямоугольной или квадратной формы.

Заключение

Низкоинтенсивное электромагнитное излучение с частотой 1 ГГц существенно изменяет структурообразовательные свойства линкерного гистона Н1.

Ключевые слова: гистоны СВЧ дегидратационная самоорганизация