

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭРИТРОЦИТОВ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

**Семёнова М.Н., Мамаева С.Н., Максимов Г.В.¹, Павлов А.Н.,
Васильев И.В.², Десяткина Л.Е.²**

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Физико-технический институт, каф. "Общая и экспериментальная физика", Россия, 677000, Якутск, Респ. Саха (Якутия), Кулаковского 48
E-mail: semenova9519@mail.ru

¹ Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Биологический ф-т, каф. Биофизики, Россия, 119991, г. Москва, ГСП-2, Ленинские горы.

²ГБУ РС(Я) «Якутский республиканский онкологический диспансер», Россия, 677000, Якутск, Респ. Саха (Якутия), Стадухина 81

На сегодняшний день сложно диагностируемые заболевания, такие как синдром гематурии и рак шейки матки, этиология и патогенез которых во многом остаются неясными, представляют особый интерес.

В данной работе предложена математическая модель определения поверхностного заряда эритроцита, его приповерхностного электрического поля по системе АВО в норме и патологии.

В численных расчетах предложенной модели по определению электрических свойств эритроцитов были применены экспериментальные данные линейных размеров эритроцитов, наночастиц, измеренные с помощью методов сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) и атомно-силовой микроскопии (АСМ) на основе предположения авторов о том, что наночастицы на поверхности эритроцитов являются вирусами.

В результате исследований были определены поверхностный заряд эритроцитов, приповерхностное электрическое поле, электрические заряды наночастиц, предположительно вирусов. Полученные в ходе данной работы результаты могут быть применены для объяснения клинической картины труднодиагностируемых заболеваний Берже и рака шейки матки.