

## **ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СУСПЕНЗИЙ ЭРИТРОЦИТОВ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

*Стенковая Т.А., Горобченко О.А., Гаташ С.В., Николов О.Т., Горишунская М.Ю., Овсянникова Т.Н.*

*Научный руководитель – доц. С.В. Гаташ*

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина,  
кафедра биологической и медицинской физики*

Целью данной работы являлось исследование диэлектрических свойств суспензий эритроцитов и эритроцитарных мембран больных сахарным диабетом 2 типа до и после лечения. Диэлектрические параметры исследуемых образцов крови больных измеряли методом СВЧ-диэлектрметрии на рабочей частоте 9,2 ГГц при комнатной температуре. Для приготовления образцов суспензий эритроцитов венозную кровь пациентов, стабилизированную гепарином, центрифугировали при 1500 об/мин. Осажденные эритроциты отмывали физиологическим раствором 3 раза. Отмытые эритроциты разбавляли физиологическим раствором в соотношении 1:1 и полученные суспензии использовали в исследовании. Тени эритроцитов получали путем гемолиза эритроцитов 0,015 NaCl в течение получаса с последующим центрифугированием при 4000 об/мин в течение 10 мин. Далее тени отмывали трижды в физиологическом растворе.

Значения статической диэлектрической проницаемости суспензий эритроцитов преимущественно увеличиваются в образцах суспензий эритроцитов после курса лечения. У больных сахарным диабетом, отмечается тенденция к повышению диэлектрической проницаемости мембран. Причиной изменения данного параметра может быть увеличение микровязкости липидов в мембранах эритроцитов вблизи поверхности. Появлению подобных нарушений способствует усиление перекисидации липидов с последующим увеличением количества насыщенных жирных кислот. Подобные изменения могут свидетельствовать о повышении количества свободной воды в мембранах эритроцитов, что может быть следствием дегидратации мембран на фоне сахарного диабета. После лечения наблюдается увеличение количества жестко связанной воды в мембранах эритроцитов, увеличение количества свободной воды и упорядоченность ее структуры, о чем свидетельствует уменьшение частоты релаксации. Выявленные изменения свидетельствует о положительном влиянии исследуемых лекарственных препаратов на состав примембранной воды, что может служить дополнительным критерием оценки адекватности проводимого лечения при соматической патологии.