

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕКТРОСКОПИИ ДИФФУЗНОГО РАССЕЯНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ IN VIVO

**В.Н. Чалов¹, М.П. Самцов², Е.С. Воропай², Ю.П. Истомин¹,
Ф. Гийоме³, Ж. Диделон³, К.Н. Каплевский²**

¹ ГУ НИИ онкологии и медицинской радиологии, г. Минск

² НИИ прикладных физических проблем, г. Минск

³ Центр Алексиса Вотрена, г. Нанси, Франция

На современном этапе развития медицины успех лечения онкологических заболеваний невозможен без своевременной и качественной диагностики. Основной тенденцией в онкологии сегодня является стремление к как можно более раннему выявлению злокачественных опухолей. Исследования в данном направлении ведутся как по пути совершенствования традиционных (рентгенодиагностика, радионуклидная, иммуногенетическая диагностика, УЗИ, ЯМР), так и по пути разработки новых методов диагностики. Особый интерес представляют методы, в основе которых лежит регистрация спектров электромагнитного излучения (поглощения, флуоресценции, рамановского рассеяния, диффузного рассеяния) оптического диапазона (“оптическая биопсия”).

Нами разработана установка, позволяющая регистрировать спектры диффузного рассеяния биологических тканей в условиях *in vivo*. В качестве источника излучения использованы светодиоды с различной длиной волны излучения, что позволило уменьшить габариты устройства и обеспечить спектральный диапазон в интервале 450–950 нм. Для подвода излучения и сбора сигнала использован световод специальной конструкции, позволяющий регистрировать рассеянное излучение на различном расстоянии от источника света. Регистрация осуществлялась спектрометрами производства Ocean Optics (США) и Biospec (Россия). Время регистрации спектра не превышало 1 с.

С помощью установки осуществлены эксперименты с перевивными опухолями НТ-29 мышей и W-256 крыс. Были отмечены различия между спектрами рассеяния опухолевых и нормальных тканей, достаточные для их дифференциации. Наиболее значительные различия были отмечены в ближней ИК области спектра.