

ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА ПО ПАРАМЕТРАМ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ОТРАЖЕННОГО ОТ ЕГО ПОВЕРХНОСТИ

А. Х. М. Дастжерди, Т. Р. Клочко, Г. С. Тымчик

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт», г. Киев, Украина

При лечении широкого спектра заболеваний современная медицина активно использует влияние лазерного излучения на организм. Однако при этом необходимо также исследование состояния пациента при взаимодействии его с активными полями излучения лазера вследствие энергетических преобразований в его структуре [1, 2]. Поэтому предложено опосредованно диагностировать текущие изменения организма по изменениям оптических показателей лазерного излучения, отраженного от поверхности объекта во время проведения процедуры. Учитывая результаты [3] (рис. 1), можно анализировать изменения тканевых структур.

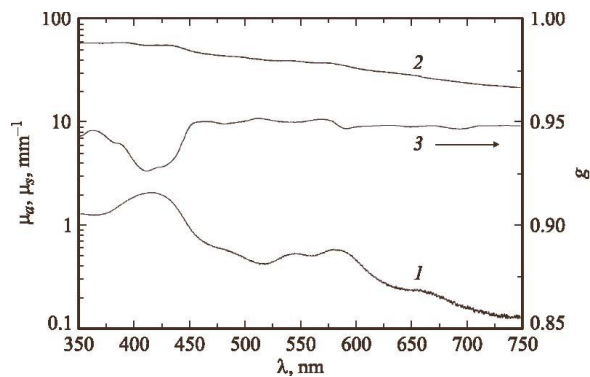


Рис. 1. Спектральные оптические показатели слизистых тканей организма, рассчитанные методом Кубелки-Мунка, где: 1 – коэффициент поглощения, 2 – коэффициент рассеяния, 3 – фактор анизотропии

Поскольку показатели достаточно объективно отражают состояние организма, предложено проводить комплексную экспресс-диагностику для широкого спектрального диапазона воздействующего лазерного излучения.

1. Тимчик Г. С., Клочко Т. Р.. Принципи моделювання енергетичних перетворень в клітинній системі біологічних об'єктів. Моніторинг та прогнозування генетичного ризику в Україні, ч.3. / Під ред. В.Г. Сліпченка. К.: Борисфен-М., 2000. С. 308–312.
2. Тимчик Г. С., Скицюк В. І., Вайнтрауб М. А., Клочко Т. Р. Чутники електромагнітного випромінювання біотехнічних об'єктів. К.: Леся, 2004. 64 с.
3. Гираев К. М., Ашурбеков Н. А., Кобаев О. А. // Письма в ЖТФ. 2003. Т. 29, № 1. С. 48–54.