

Черноокий Д. О.

ЛАЗЕРОФЕРЕЗ ПРИ ИММУНОДЕФИЦИТЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Научные руководители канд. физ.-мат.наук, доц. Инсарова Н. И.,

канд. физ.-мат. наук, доц. Железнякова Т. А.

Кафедра медицинской и биологической физики,

Кафедра физики и аэрокосмических технологий

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск,

Белорусский государственный университет, г. Минск

В последние годы лазеры активно используются в науке, технике и в быту. Медицина также не оставила их без внимания. Лазерные установки применяются во многих областях медицины: от лазерной диагностики до введения лекарств посредством лазерного излучения или проведения сложных операций, а сегодня даже для коррекции иммунитета.

Разработана методика фотофереза – метод иммунотерапии, при котором лейкоциты периферической крови подвергаются длинноволновому ультрафиолетовому облучению, а затем возвращаются больному. Вместе с тем в ходе анализа специальной литературы была выявлена возможность использования лазерного излучения зелёного и красного диапазонов спектра вместо ультрафиолетового излучения в методике фотофереза.

Целью данной работы стало изучение методики проведения лазерофереза (фотофереза с использованием лазерного излучения) и перспектив её использования в решении проблем иммунодефицита.

Обобщение литературных данных позволяет утверждать, что эффект лазерного облучения более стойкий, чем при ультрафиолетовом фотоферезе. Данный факт позволяет уменьшить количество процедур. Кроме того, использование ультрафиолета, особенно в диапазоне длин волн 250-300нм, во-первых, сопровождается нежелательными эффектами в виде снижения положительного действия лекарственных препаратов, во-вторых, может приводить к подавлению клеточного иммунитета и снижению эффективности вакцинации. Лазерное излучение, напротив, повышает фагоцитарную активность макрофагов, а также способность Т-лимфоцитов к розеткообразованию.

К сожалению, и ультрафиолетовый, и лазерный фотоферез являются инвазивными процедурами, что не исключает повреждение структур плазмы крови и неблагоприятное тепловое воздействие, вплоть до нежелательной в данном случае полной коагуляции всех элементов крови при мощности 10 – 30 Вт. Вследствие этого верхняя граница мощности облучения определяется диапазоном 10 – 30 Вт.