

## STUDY OF THE EFFECT OF UV LASER PULSE DURATION AND WAVELENGTH ON FIBROBLASTS

*Y. M. Hamdan*<sup>a,1</sup>, *D. A. Makarova*<sup>a</sup>,  
*N. I. Shamsutdinov*<sup>a</sup>, *P. V. Zelenikhin*<sup>a</sup>,  
*A. S. Nizamutdinov*<sup>a</sup>, *A. A. Buglak*<sup>b</sup>, *T. A. Telegina*<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Kazan Federal University, Kazan, Russia

<sup>b</sup> Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

<sup>c</sup> Bach Institute of Biochemistry, Research Center of Biotechnology of the RAS, Moscow

We report the cytotoxic effect of pulse duration and wavelength of UVB laser radiation from Li(Lu,Y)F<sub>4</sub>:Ce laser on human skin fibroblasts. When performing the MTT test 24 h after irradiation, an increase in the viability parameter was observed. Flow cytometry showed that (80.8 ± 6.9) % of cells have a damaged membrane and only (6.2 ± 2.2) % reach the stage of late apoptosis, due to which they have the potential to restore the cytoplasmic membrane and subsequently divide.

Рассмотрено цитотоксическое влияние длительности импульса и длины волны УФВ-лазерного излучения лазера Li(Lu,Y)F<sub>4</sub>:Ce на фибробласты кожи человека. При проведении МТТ-теста через 24 ч после облучения наблюдалось увеличение показателя жизнеспособности. Проточная цитометрия показала, что (80,8±6,9) % клеток имеют поврежденную мембрану и только (6,2 ± 2,2) % достигают стадии позднего апоптоза, благодаря чему они обладают потенциалом восстановления цитоплазматической мембраны и последующего деления.

PACS: 87.80.—y

Received on February 1, 2024.

---

<sup>1</sup>E-mail: yaramaysaa97@gmail.com