

ТЕХНОЛОГИИ ЛАЗЕРИНДУЦИРОВАННОГО КИПЕНИЯ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Абушкин И.А.¹, Чудновский В.М.², Галиулин М.Я.³

¹ Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск

² Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева, Владивосток

³ Городская клиническая больница № 1, Челябинск

Введение. Появление на рынке хирургических лазерных аппаратов с 1,5–1,9 мкм излучением, хорошо поглощаемым водой, вызвало потребность в разработке технологий их применения в детской хирургии.

Цель исследования. Изучение механизмов взаимодействия 1,5–1,9 мкм лазерного излучения с биологическими объектами и эффективности его применения при различных хирургических заболеваниях детей.

Материалы и методы. Механизмы взаимодействия 1,5–1,9 мкм лазерного излучения с биологической тканью изучены *in vitro* на печени свиньи и *in vivo* на печени кролика. В клинике данное излучение применено у детей с костными кистами, кистами Бейкера, околоушными свищами, пилонидальными кистами, а также в лечении различных сосудистых аномалий (гемангиом и мальформаций). Были использованы ультразвуковое и гистоморфологическое исследования, инвазивная термометрия и др.

Результаты. Установлено, что передача тепла к эндотелию кист, свищей и сосудов происходит за счет затопленных горячих струй, формирующихся при 1,5–1,9 мкм лазериндуцированном кипении. Такие струи хорошо видны на УЗИ по парогазовым пузырькам, быстро распространяются от источника излучения по кистозным и тубулярным структурам, эффективно коагулируя их внутреннюю выстилку. На основе лазериндуцированного кипения разработаны высокоэффективные технологии лечения различных кист, свищей и сосудистых аномалий под контролем УЗИ. Из них только пилонидальные кисты с многослойным ороговевающим эпителием и волосами внутри у половины больных потребовали повторной лазерной коагуляции. В лечении венозных и артериовенозных мальформаций более эффективным было использование двойного 1,55 + 1,94 мкм-лазерного излучения. Все технологии стационарозамещающие.

Заключение. Технологии коагуляции патологических кистозных и тубулярных очагов за счет лазериндуцированного кипения хорошо контролируются УЗИ в режиме реального времени и высоко эффективны в лечении мягкотканых и костных кист и ряда сосудистых аномалий у детей.