

Экспериментальное обоснование применения лазерного излучения при резекции почки

Л.З. Вельшер, М.Л. Стаханов, Л.Б. Тарасова, А.Г. Русанова, Ю.Ю. Горчак, О.А. Васильева

Кафедра онкологии и лучевой терапии МГМСУ. Онкологический центр ОАО РЖД,

Кафедра патологической анатомии лечебного факультета МГМСУ,

Кафедра патологической физиологии стоматологического факультета МГМСУ

Введение. С целью определения эффективности использования лазерного излучения длиной волны 970 нм, генерируемого аппаратом ЛСП «ИРЭ-Полус» модели ЛСП-0,97/10, нами проведено экспериментальное исследование.

Цель исследования: сравнительный анализ морфологических изменений тканей почки при ее лазерной и традиционной резекции.

Материалы и методы. На базе кафедры патофизиологии стоматологического факультета МГМСУ воспроизведен эксперимент на 100 половозрелых крысах-самцах линии Вистар. В эксперименте участвовало 2 группы животных. 50 животным первой группы выполнена резекция почки излучением длинной волны 970 нм лазерного аппарата ЛСП «ИРЭ-Полус» модели ЛСП-0,97/10. 50 животным второй группы выполнена стандартная резекция почки. Гистологическое исследование осуществляли на базе кафедры патологической анатомии лечебного факультета МГМСУ после последовательного выведения животных обеих групп из эксперимента: через 30 мин. после выполнения резекции, а также на 2, 7, 16, 24, 31, 40 сутки.

Результаты исследования. В результате исследования гистопрепаратов ткани почки в случае лазерной резекции выявлены три зоны повреждения: 1) зона тотальной деструкции, протяженностью 0.3-0.7 мм, 2) зона реактивно-деструктивных изменений протяженностью 0.8-2.3 мм, 3) переходная зона, с незначительной сосудистой реакцией. На 2-е сутки, выделенные 1-я и 2-я зоны, сохраняют прежнюю толщину, без воспалительной инфильтрации, тромбоз сосудов микроциркуляторного русла. К 7 суткам отмечено уменьшение размеров очагов некроза с формированием соединительно-тканых волокон. На 16-е сутки очаги некроза заместились соединительноткаными волокнами. На 24-е сутки на отдельных участках сформировались тонкостенные микро-сосуды, а на 31-е сутки отмечено формирование «нежного» рубца без деформации органа. Морфологические изменения почки после традиционной резекции характеризуются: формированием обширных кровоизлияний и тромбоза сосудов микроциркуляторного русла, а так же развитием ишемических инфарктов, активацией пролиферации фибробластов ко 2-м суткам эксперимента. К 7-м суткам отмечено усиление склеротических процессов, наличие выраженной лейкоцитарной инфильтрации. Развитие грубых соединительнотканых волокон отмечено к 16-м, 24-м суткам эксперимента и формирование грубого рубца на 31-е, 40-е сутки.

Заключение. Сравнительный анализ результатов гистологического исследования показал, что воздействие высокоэнергетическим лазерным излучением длинной волны 970 нм на паренхиму почки может являться перспективным для применения в клинической практике.

г.Москва, ул.Будайская д.2.