ID: 2014-05-24-T-3880 Тезис

Добрейкин Е.А., Урусова А.И., Беляев П.А., Андреев Д.А., Кадышев А.В., Кондраков А.А.

Лазерные технологии при моделировании инфицированной ожоговой раны кожи

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии

Научный руководитель: д.м.н., профессор Алипов В.В.

Актуальной задачей экспериментальной комбустиологии, практически важной для определения тактики хирургического лечения в зависимости от морфологических особенностей заживления гнойной раны, является разработка современного способа моделирования ожоговой раны и её инфекционных осложнений [В.В.Алипов и соат.,2013].

Целью исследования была апробация запатентованного способа моделирования инфицированной контролируемой по глубине и площади ожоговой раны кожи экспериментального животного.

Материал и методы. Экспериментальные исследования проведены на 50 белых лабораторных крысах линии «Вистар» мужского пола массой 190 г. Возраст лабораторных животных составлял 9 месяцев. Животным под внутримышечным наркозом (Sol. Zoletili 0,5 %) в межлопаточном пространстве спины к коже подводили насадку - медную пластинку площадью 400 мм^2 и толщиной 1 мм. В работе был использован серийный переносной лазер «Лазермед 10-01», через торец световода лазера контактно, с помощью насадки, воздействовали на кожу излучением длиной волны 1064 нм в постоянном режиме, мощностью на торце световода 7,8-8,2 Вт. Под контролем тепловизора пластинка нагревалась до 220°С, после чего выдерживалась на коже ещё в течение 2 секунд. В результате создавали ожоговую рану последовательно всех слоев кожи до подкожной клетчатки (ожог IIIБ степени) площадью, соответствующей площади медной пластинки (Патент РФ на изобретение № 2472232 от 24.03.2011).

При инфицировании ожоговых ран животным второй серии эксперимента пользовались лабораторными штаммами Pseudomonas aeruginosa и Staphylococcus aureus. Для этого из суточных агаровых культур по оптическому стандарту мутности МакФарланда готовили суспензию в физиологическом растворе хлорида натрия в конечной концентрации 3Ч10^7 КОЕ/мл и суспензией в объёме 0,1 мл взвеси однократно орошали рану. В результате формировались инфицированные ожоговые раны.

Заключение. В результате проведенного экспериментального исследования была разработана и запатентована современная модель создания ожоговой ран с помощью лазерных технологий, способная программировать как размеры, так и глубину ожогового поражения кожи. В целом разработанный способ моделирования ожоговых ран прост в техническом исполнении, значительно сокращает время термического воздействия на кожу, экономически целесообразен и доступен, позволяет стандартизировать эксперимент, четко соблюдать заданные критерии площади и глубины ожога и может применяться в экспериментальной хирургии и комбустиологии.

Литература

1. Алипов В.В. Лазерные технологии при моделировании инфицированной ожоговой раны кожи / Добрейкин Е.А, Урусова А.И.// Международная научно-практическая конференция «Применение лазеров в медицине и биологии». - Харьков, 2013, С-98-100.

Ключевые слова: лазер, ожоговые раны, инфицированная