КОМПЬЮТЕРНОЕ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЖОГОВОЙ РАНЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Алипов В.В., Добрейкин Е.А., Урусова А.И., Беляев П.А.

ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздравсоцразвития России, Саратов, e-mail: vladimiralipov@yandex.ru

Моделирование ожоговой раны кожи является необходимым этапом хирургического эксперимента при разработке новых способов лечения ожогов. Компьютерные 3D-модели указанных способов отсутствуют, хотя они необходимы как для наглядной иллюстрации разработанной методики, так и для четкого обоснования её результатов.

Целью данного исследования были разработка малоинвазивного современного способа хирургического и компьютерного 3D-моделирования ожоговой раны кожи в эксперименте.

Материал и методы. Нами впервые предложен способ создания ожоговой раны кожи [Патент РФ № 2011110925, 2012 г.]. В эксперименте на 50 лабораторных животных (белые лабораторные крысы) проводили хирургическое моделирование ожоговой раны. К выбранному участку кожи подводили световод хирургического лазера и воздействовали излучением длиной волны 1064 нм в постоянном режиме, мощностью на торце световода 7,8–8,2 Вт. Данные параметры, разработанные и апробированные в эксперименте, позволили определить заданные размеры площади ожоговой поверхности (2×2 см), что обеспечивалось непосредственным воздействием лазерного излучения (Лазермед 0110) на медную пластинку указанной площади (температура нагрева определяется с помощью тепловизора). Полученные в ходе эксперимента морфологические данные позволили четко определить заданную глубину ожога (IIIБ степени). Научно обоснована и внедрена в учебный процесс компьютерная 3D-модель созданной в ходе хирургического эксперимента ожоговой раны IIIБ степени.

Заключение. При хирургическом моделировании ожогов кожи целесообразно применение лазерного излучения, позволяющего точно определять как глубину поражения кожи, так и площадь ожога. Четкой иллюстрацией хирургического эксперимента является разработанная нами компьютерная 3D-модель.