

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ "НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ"

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ПЕРФОРАЦИЙ И ИХ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

В.В. Алипов, В.В. Кузовахо, С.Е. Урядов, А.Ф. Тараскин, И.А. Виватенко

Саратовский государственный медицинский университет

Эндоскопические технологии завоевали прочные позиции в хирургической гастроэнтерологии; накапливается опыт использования видеоэндоскопической коррекции в неотложной хирургии желудочно-кишечного тракта. С учебной целью, а также при изучении анатомической изменчивости и технических особенностей хирургического вмешательства все шире применяются компьютерные технологии. Для пространственного представления о сложности анатомических структур и способах эндоскопической коррекции при гастроудоденальных перфорациях особое значение приобретает 3D-моделирование.

Целью данного исследования было создание графической модели прободения полого органа и компьютерного моделирования способов бесшовной эндоскопической коррекции гастроудоденальных перфораций.

Использованная нами трехмерная программа "Light Wave 3D 8.0" позволила создавать цветные графические изображения изучаемого объекта, топографию гастроудоденальной зоны, моделировать этапы эндоскопической диагностики и коррекции перфорации желудка.

Окончательная версия каждого из вариантов эндоскопической коррекции перфорации с использованием компьютерной графики иллюстрирует принцип работы запатентованных устройств в условиях эксперимента. На 10 пищеводно-желудочных комплексах и 10 беспородных собаках после лазерной деструкции стенки желудка изучены способы временной эндоскопической обтурации дефекта, а также бесшовные эндоскопические и "открытые" методы аутопластики перфоративного отверстия.

В результате проведенного эксперимента построены компьютерные модели использования нескольких устройств для временной эндоскопической обтурации перфоративного отверстия. Представлено действие устройства для баллонной обтурации перфоративного отверстия и активной аспирации из желудка, устройства для двухбаллонной обтурации и коррекции пневмоперитонеума, трансгастральной санации и дренирования брюшной полости. На компьютерных моделях иллюстрированы технические возможности бесшовных способов тампонады прободного отверстия с оригинальным укреплением сальника и его дополнительной фиксацией. Кроме этого, дается графическая иллюстрация использования клеевых субстанций при коррекции гастроудоденальных перфораций с применением новых способов закрепления пластин.

Таким образом, высокая информативность и виртуальная наглядность 3D-моделирования позволяет использовать данный обучающий метод в графическом обосновании новых эндоскопических технологий.