

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФОРМАТА DICOM ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ МАГНИТОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОЗГ ЧЕЛОВЕКА**

М.В. ДАВЫДОВ, Н.С. ДАВЫДОВА, М.М. МЕЖЕННАЯ, А.Н. ОСИПОВ

Файл, хранящий изображение в стандарте DICOM, представляет собой сложную структуру данных, включающую не только непосредственно изображения, но и сопутствующую информацию, такую как: данные об оборудовании, на котором проводилось исследование; описание проведенного исследования, данные о пациенте и т.д. в данной работе предлагается использовать формат DICOM для хранения результатов моделирования магнитотерапевтического воздействия на мозг человека совместно с изображениями полученными методами магниторезонансной томографии.

Авторами предложен метод моделирования магнитотерапевтического воздействия на мозг человека при проведении транскраниальной магнитостимуляции, построена и описана многослойная модель головы человека, а также модели индукторов применяемых при ТМС. На основании проведенных вычислений выполнен

теоретический анализ плотности индуцированных токов и их локализации в различных тканях мозга в зависимости от типа применяемого индуктора.

Разработанные модели могут найти применение в клинической медицине для определения локализации стимулирующего индуктора (расположение и высота относительно головы пациента), а также для задания параметров тока поступающего в индуктор. Совмещение расчетных модельных значений индукции магнитного поля и плотности индуцированного тока в тканях с данными магниторезонансной томографии при помощи формата хранения и передачи биомедицинских данных и изображений DICOM позволяет: производить 2D и 3D совмещение и анализ изображений модели и данных МРТ; обеспечить доступ к информации о пациенте различным специалистам, в т.ч. и вне клиники; проводить стимуляцию патологических структур мозга индукторами с заданными параметрами распределения магнитного поля.