



## ОТЗЫВ

### на диссертацию на соискание ученой степени доктора PhD по теме: «Информационная технология выделения анатомических структур на изображениях магнитно-резонансной томографии», специальность «8D06101 – Информационные системы (по отраслям)»

Танкибаева А.К. провела глубокое исследование, посвященное актуальной научной задаче разработки методов и моделей автоматизированного анализа медицинских изображений, ориентированных на диагностику разрывов менисков коленного сустава по данным магнитно-резонансной томографии. Автором выполнена масштабная исследовательская работа: тщательно собран и подготовлен уникальный клинический материал, проведена аннотация и анализ снимков, применены современные методы предобработки и улучшения качества МРТ-изображений.

К числу ключевых научных результатов исследования относится разработанный автором метод информационно-текстурной диагностики, позволяющий формализовать процессы анализа визуально сложных МРТ-структур. Предложенный подход повышает воспроизводимость диагностики, снижает субъективность оценки и обеспечивает более точное выделение патологических изменений.

Особого внимания заслуживает внедрение методов глубокого обучения для автоматического обнаружения и локализации разрывов менисков. В проведенном автором исследовании впервые предлагается подход на основе архитектуры YOLOv8-х для автоматического распознавания разрывов мениска на МРТ-изображениях коленного сустава, включающий использование собственного клинического датасета и комбинированного метода предварительной обработки МРТ-изображений. Автором выполнен комплексный сравнительный анализ моделей, проведена предобработка данных и оптимизированы параметры МРТ-снимков, что позволило повысить точность диагностики в условиях клинического шума и гетерогенности изображений.

Работа обладает несомненной научной новизной, а также имеет высокую практическую значимость для травматологии и ортопедии, поскольку предложенные методы способствуют снижению числа диагностических ошибок, сокращению времени анализа МРТ-исследований и повышению качества принятия клинических решений. Результаты исследования подтверждены экспериментальными данными и демонстрируют медицинскую значимость.

Таким образом, диссертация Танкибаевой А.К. является завершённым и полноценным научным исследованием, полностью соответствующим требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор достоин присуждения степени доктора философии (PhD).

Руководитель  
Клиники спортивной медицины  
и реабилитации «ReStart»



Балбосынов Б.Е.