

Отзыв на автореферат диссертационной работы Губского Ильи Леонидовича «Импульсные МРТ-последовательности, взвешенные по магнитной восприимчивости, в исследовании геморрагической трансформации при острой фокальной ишемии мозга (клинико-экспериментальное исследование)», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.2. – Биофизика, 3.1.25. – Лучевая диагностика

Актуальность работы в первую очередь обусловлена сферой клинического применения в области диагностики геморрагической трансформации при острой фокальной ишемии головного мозга – доказательным прогностическим фактором, влияющим в том числе на выбор наиболее перспективных методов терапии (тромболитической терапии или эндовакулярной тромбэкстракции). Также следует отметить, что разная визуализация кровоизлияний при МРТ, не только всего в зависимости от его сроков, но и большого спектра переменных, требует подбора оптимальных импульсных последовательностей, однако их чувствительность к выявлению локальных неоднородностей поля различна и изучена недостаточно полно. Увеличивающийся спектр применения клеточной терапии, в том числе при лечении ишемического инсульта и необходимость контроля процесса лечения потребовал разработки способов трекинга мезенхимальных стволовых клеток – наиболее безопасным и точным прижизненным методом является МР-визуализация с использованием суперпарамагнитных наночастиц оксида железа (superparamagnetic iron oxide, SPIO). Именно сочетание получения изображений взвешенных по магнитной восприимчивости и использование SPIO позволяет достаточно точно визуализировать меченные клетки при МРТ для установления особенностей распределения и миграции меченных стволовых клеток является важнейшим и актуальным этапом перед

трансляцией клеточных технологий из области эксперимента в клиническую медицину.

В рамках диссертационного исследования, разработана модель и охарактеризован (качественно и количественно) процесс биodeградации внутримозгового кровоизлияния с использованием МР-методик, взвешенных по магнитной восприимчивости, что позволяет расширить представления о биологических процессах, определяющих МР-визуализацию при данной патологии. Доказано, что импульсная последовательность SWI обладает лучшим уровнем чувствительности в сравнении с другими последовательностями, взвешенными по магнитной восприимчивости. Показано, что чувствительность последних возрастает с увеличением магнитной индукции (изучалась индукция от 1,5Тл до 7Тл) – следовательно визуализация меченных суперпарамагнитной меткой стволовых клеток при высокопольной МРТ даже в малых количествах обосновывает возможность объективной оценки их миграции в экспериментальных и клинических исследованиях. Применены современные методы машинного обучения. Впервые с применением МРТ изучена частота геморрагической трансформации на экспериментальной модели инфаркта мозга у крыс при различных путях трансплантации стволовых клеток, что имеет большое практическое значение для трансляции разрабатываемой технологии в клинику. Обоснованы рекомендации по использованию МРТ-методов, взвешенных по магнитной восприимчивости, для визуализации геморрагической трансформации у экспериментальных животных с моделью церебрального инфаркта и у людей с инфарктом мозга. Результаты исследования внедрены в повседневную клиническую практику отделения общей рентгенологии, рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии НИЦ радиологии и клинической физиологии ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, рентгенологического отделения ГБУЗ

города Москвы «Городская клиническая больница имени С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы», применяются при осуществлении научно-исследовательских разработок НИЦ радиологии и клинической физиологии ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, в центре коллективного пользования "Медицинские и биотехнологические нанотехнологии" Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Материалы диссертации изложены автором в опубликованных работах в полном объеме в том числе в журналы, рекомендованных ВАК РФ.

Следует отметить что оптимальный дизайн исследования, разработанный автором, и большой объем исследований (трехэтапные исследования 80 животных моделей, 21 пациент с инфарктами мозга – с оценкой 8 импульсных последовательностей с помощью созданной модели машинного обучения с 3000 итераций), позволили объективно оценить клинические результаты получить статистически достоверную информацию, и на этом основании сделать обоснованные выводы и предположить практические рекомендации.

Принципиальных замечаний, влияющих на положительную оценку работы, вопросов нет.

Обобщая вышеизложенное, основываясь на данных изложенных в автореферате, можно заключить, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а её автор Илья

Леонидович Губский заслуживает присуждение искомой научной степени кандидата медицинских наук по специальностям 1.5.2. – Биофизика, 3.1.25. – Лучевая диагностика.

Кандидат медицинских наук по специальности 14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия,

Заведующий отделом лучевой диагностики Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Городская клиническая больница имени С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы

125284, Москва, 2-й Боткинский пр-д, 5

+7 (499) 490-03-03 +7 (800) 600-31-41

botkinhospital@zdrav.mos.ru



Михайлов Азат Игоревич

« 01 » 12 2021 г.

Подпись к.м.н. Михайлова А.И. заверяю.

