

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук, доцента Ильиной Натальи Александровны на диссертационное исследование Захаровой Анны Валерьевны «Применение методики трехмерной сверхбыстрой динамической контрастной магнитно-резонансной томографии легких у реконвалесцентов COVID-19», представленное к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.25. Лучевая диагностика

Актуальность темы исследования

Научные исследования в области лучевой диагностики Новой коронавирусной инфекции COVID-19 являются одной из ведущих стратегий в период пандемии в большинстве стран мира, в том числе и в России, приоритетным направлением в пульмонологии в последние несколько лет. Одним из таких научных исследований является диссертационная работа Захаровой Анны Валерьевны, которая посвящена улучшению диагностики структурно-функциональных изменений в легких у реконвалесцентов COVID-19 с использованием методики трехмерной сверхбыстрой динамической контрастной магнитно-резонансной томографии. Легкие являются основной мишенью воздействия для SARS-CoV-2, и определение легочной перфузии имеет клиническое и физиологическое значение в оценке функции легких. В свете пандемии COVID-19 вопрос отдаленных последствий перенесенной пневмонии, в частности, пост-COVID-19 легочного фиброза, особенно актуален. В то время как для выявления фиброзных изменений легких обычно используются другие методы визуализации, такие как компьютерная томография, МР-перфузия дает дополнительную информацию о структурно-функциональном состоянии легких, что делает ее ценным инструментом в диагностике и лечении пациентов с перенесенным COVID-19. Существенным преимуществом, отличающим МРТ с контрастным усилением от традиционно используемых

методов изучения легочной перфузии (ангиография, КТ с контрастным усилением, ОФЭКТ-КТ), является возможность получать хорошего качества МР-сигнал с оптимальными временными и пространственными характеристиками, что позволяет выявлять незначительные нарушения перфузии, а также отсутствие лучевой нагрузки на пациента. Однако, до настоящего времени не разработано единых стандартов и критериев оценки МР-перфузии легких, которые бы позволяли получить информацию о нарушении легочного кровотока в постковидном периоде при различной степени поражения легочной ткани. Не разработаны методы сравнительной количественной оценки КТ легких, МР-перфузии и морфологических изменений, а также значение результатов цифровой морфометрии в оценке отдаленных последствий COVID-19. Именно поэтому первостепенной целью диссертационной работы Захаровой А.В. стало решение данных научно-практических задач.

Таким образом, избранная соискателем тема исследования посвящена актуальным вопросам, решение которых позволит корректно использовать методику трехмерной сверхбыстрой динамической контрастной магнитно-резонансной томографии в оценке структурно-функциональных изменений легких у реконвалесцентов COVID-19.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертации

Обоснованность практических рекомендаций работы подтверждается ранее отмеченной актуальностью темы, продуманностью и логичностью структуры исследования. Достоверность диссертационного исследования Захаровой А.В. базируется на значительном клиническом материале – в ходе работы было обследовано методом МРТ с последующим клиничко-радиологическим анализом 100 пациентов с ранее перенесенной Новой коронавирусной инфекцией. Результаты получены с использованием современных методов статистической обработки данных, которые не дают

усомниться в их достоверности. Выводы диссертации сформулированы логично, соответствуют поставленным задачам и цели исследования. Практические рекомендации вытекают из выводов и не вызывает сомнений.

Научная новизна диссертации

Научная новизна исследования очевидна. Впервые количественное измерение легочного кровотока было проведено с помощью трехмерной сверхбыстрой динамической контрастной магнитно-резонансной томографии у пациентов, ранее перенесших COVID-19.

Диссертантом определена диагностическая значимость количественной оценки данных компьютерной томографии пациентов с подтвержденным COVID-19, а также впервые разработан алгоритм цифровой морфометрии, позволяющий уточнить степень выраженности фиброзных изменений в легких.

Впервые автором разработана концептуальная модель, позволяющая предположить выраженность фиброзных изменений в легких в сопоставлении с тяжестью перенесенной пневмонии, вызванной COVID-19.

Полученные данные позволили четко сформулировать 4 вывода и 5 практических рекомендаций. Сформулированные автором выводы и практические рекомендации соответствуют цели и задачам исследования, полностью отражают полученные результаты, логично вытекают из материала исследования.

Теоретическая и практическая значимость работы

Автором разработаны теоретические положения и практические рекомендации по внедрению в диагностическую практику методики трехмерной сверхбыстрой динамической контрастной магнитно-резонансной томографии у пациентов, ранее перенесших COVID-19, которая позволяет:

- получить дополнительные сведения о нарушениях легочной перфузии при оценке состояния легких при новой коронавирусной инфекции;

- использовать в качестве диагностических критериев оценки изменений перфузии в зависимости от степени тяжести заболевания;

- объективно сопоставить полученные результаты с КТ-данными, предположить корреляцию степени выраженности предполагаемого фиброза на основании сопоставления с данными цифровой морфометрии;

Применение предложенной методики диагностики позволит определить группы пациентов, которым требуется динамическое наблюдение и, возможно, специфическое лечение пост-COVID-19 лёгочного фиброза.

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 138 страницах машинописного текста. Диссертационная работа полностью соответствует общепринятой структуре, включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты, обсуждение, заключение, выводы, практические рекомендации, список литературы, приложение. Работа иллюстрирована 17 рисунками и 17 таблицами. Перечень литературы включает 221 источник, из них 17 отечественных и 204 зарубежных авторов. Диссертация написана хорошим языком, но местами читается с трудом за счет обилия формул и многословных формулировок, имеются минимальные стилистические погрешности изложения материала.

Все разделы диссертации написаны подробно, наглядно проиллюстрированы, раскрывают и содержат основные сведения о проделанной автором работе, об апробации основных результатов работы, доказывают степень достоверности полученных данных.

В обсуждении и заключении дается логичное обобщенное резюме по проблеме научного исследования, проводится анализ и обсуждение полученных результатов, а полученные автором сведения сопоставляются с данными литературы.

Выводы и практические рекомендации возражений не вызывают, логичны, соответствуют поставленной цели, задачам и материалам

диссертации. Содержание диссертации достаточно полно отражено в автореферате, который оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ.

Личный вклад Захаровой Анны Валерьевны в проведении диссертационного исследования не подвергается сомнению и является достаточным. По теме диссертационного исследования опубликовано 6 печатных работ, из них 3 публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, 1 научно-методическая работа.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты исследования внедрены при обследовании пациентов в клинике ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Педиатрический Медицинский Университет» МЗ РФ (г. Санкт-Петербург, Россия), внедрены в практическую деятельность отделения лучевой диагностики в СПбГБУЗ "Городская многопрофильная больница № 2" и отдела МРТ в ООО «Ай-Клиник Петергоф», а также используются в учебном процессе при чтении курса «Лучевая диагностика» для студентов факультета «лечебное дело» и педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Педиатрический Медицинский Университет» МЗ РФ.

Принципиальных замечаний к диссертации нет. Имеющиеся недостатки в оформлении и стилистические неточности не снижают ее ценности и значимости полученных результатов.

При знакомстве с материалами появился ряд комментариев и вопросов дискуссионного характера:

1. В диссертационной работе не представлены МР-изображения легких, хотя протокол МР-томографии легких описан. Насколько T2-взешенные изображения, в том числе с высоким разрешением (T2-MVXD-ИП) и с подавлением сигнала от жира (T2-SPAIR-ИП, e-TRIVE) были информативны и

коррелировали ли с данными, полученными при выполнении перфузионной МРТ в режиме динамической восприимчивости контрастного вещества?

2. Какой информативностью при данных МР-исследованиях легких после выполнения КТ легких обладала последовательность с получением диффузно-взвешенных изображений (DWI) длмительностью 2 мин. 47 сек.?

3. Насколько правомочным является сопоставление результатов цифровой морфометрии с полученными данными СКТ и МР-перфузии, если период между СКТ легких и аутопсией составлял в среднем 5,47 месяцев?

4. Насколько Вы уверены в достоверности связи между гистологической картиной пост-COVID-19 легочного фиброза и данными СКТ легких у пациентов в острой фазе COVID-19, планируете ли Вы проводить динамические исследования для верификации вашей концепции?

5. С чем Вы связываете появление 0,1%; 0,2% фиброза в группе «без инфильтрации» (таблица 17)?

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Захаровой Анны Валерьевны **«Применение методики трехмерной сверхбыстрой динамической контрастной магнитно-резонансной томографии легких у реконвалесцентов COVID-19»**, представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена научно-практическая задача – разработана методика трехмерной сверхбыстрой динамической контрастной магнитно-резонансной томографии у пациентов с ранее перенесенной COVID-19 пневмонией для диагностики ожидаемой доли фиброзных изменений легочной ткани, имеющая существенное значение для развития лучевой диагностики.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости результатов, представленная

работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г., № 842 (с изменениями в редакции постановления Правительства РФ N723 от 30.07.2014г, №335 от 21.04.2016г, №650 от 29.05.2017г, №1024 от 28.08.2017 г, №1168 от 01.10.2018), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации, которые предъявляются к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Совместных публикаций с диссертантом и научным руководителем не имею. Согласие на обработку персональных данных подтверждаю.

Официальный оппонент:

профессор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ

доктор медицинских наук, доцент

 Н.А. Ильина

Тел.: +7(921)3232763

Эл. почта: ilyina-natal@mail.ru

Подпись д.м.н. Натальи Александровны Ильиной заверяю

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ

доктор медицинских наук, доцент

16.02.2024





Е.А. Трофимов

Адрес учреждения

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
191015, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41
Тел.: 8(812)303-50-00

Эл. почта: rectorat@szgmu.ru

28.02.2024