

ОТЗЫВ

**официального оппонента доктора медицинских наук, профессора РАН
главного научного сотрудника отделения рентгеновских и
радиоизотопных методов диагностики Федерального государственного
автономного учреждения «Национальный медицинский
исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения Российской Федерации Захаровой
Натальи Евгеньевны на диссертационную работу Молодцова Максима
Сергеевича по теме «Лучевая диагностика нарушений мозгового
кровообращения у детей», представленную на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая
диагностика (медицинские науки)**

Актуальность диссертационного исследования

Актуальность диссертационного исследования Молодцова Максима Сергеевича обоснована необходимостью своевременной, быстрой и точной диагностики инсультов у детей в связи с высокой инвалидизацией таких пациентов. Проблема диагностики церебральной патологии в педиатрической практике носит междисциплинарный характер, является важной и сложной задачей по причине отсутствия четкой дифференцировки клинической картины разных нозологических форм. КТ и МРТ являются основными методами диагностики патологических изменений головного мозга, которые позволяют определить причину возникшего состояния.

Современные представления о лучевой диагностике нарушений мозгового кровообращения в педиатрической практике главным образом основаны на результатах, полученных во взрослой популяции, при этом не учитывают особенности физиологии головного мозга у детей. Оценка стадий ишемического и геморрагического инсультов на МРТ-изображениях, описанная в литературе, осуществляется преимущественно исходя из совокупного анализа характеристик МР-сигнала от очага патологического процесса и не учитывает изменения в

окружающей ткани мозга. Проведенное научное исследование Молодцова М.С. посвящено изучению стадийности инфаркта головного мозга и внутримозгового кровоизлияния у детей при помощи КТ и МРТ на основе анализа изменений в патологическом очаге и в окружающей мозговой ткани, что углубляет наши знания о патофизиологии этих процессов.

Важным аспектом лучевой диагностики нарушений мозгового кровообращения у пациентов детского возраста является поиск возможных причин возникшего состояния. В представленном научном исследовании детально разобраны возможности методов КТ и МРТ в определении патологических изменений интра- и экстракраниальных сосудов при нарушении мозгового кровообращения.

Исходя из представленного материала, можно утверждать, что диссертационное исследование Молодцова М.С. имеет высокую степень актуальности и значимость для медицинской науки и практики, особенно в контексте роста частоты встречаемости инсультов в детской популяции.

Научная новизна исследования и полученных результатов

Проведенное исследование позволило определить диагностические критерии стадий инфаркта головного мозга в результате совокупного анализа характеристик МР-сигнала в разных режимах сканирования от очага ишемии и перифокальных тканей. Установлены особенности МРТ-визуализации ишемического инсульта, причиной которого явилась артериопатия, что позволило разработать решающее правило на основе статистического анализа. Полученное решающее правило может быть использовано в практике врача рентгенолога и в усовершенствовании алгоритмов искусственного интеллекта.

Впервые проведена комплексная оценка стадий внутримозгового кровоизлияния и перифокальной зоны на основе МРТ-семиотики структурных изменений головного мозга у детей. Определены дифференциально-диагностические МРТ-критерии острой и ранней подострой стадий гематомы в результате изучения изменений в перифокальной области.

Определены возможности КТ и МРТ в установлении причины ишемического и геморрагического инсультов у пациентов детского возраста. Установлена наиболее частая сосудистая патология, приводящая к разным типам нарушения мозгового кровообращения.

Теоретическая и практическая значимость работы

Диссертационное исследование Молодцова М.С. позволило определить МРТ-семиотику ишемического и геморрагического инсульта у пациентов детского возраста на разных временных этапах заболевания на основе совокупного анализа характеристик МР-сигнала от патологического очага и перифокальных тканей мозга, что способствует решению актуальных диагностических задач.

Выявленный в ходе исследования комплекс перифокальных изменений, включающий в себя цитоплазматический ободок, перифокальный цитотоксический отек и геморрагическое пропитывание, позволяет дифференцировать острую стадию внутримозгового кровоизлияния с ранней подострой.

Диссертационное исследование дало возможность установить важное значение КТ- и МР-ангиографии, как методов позволяющих определить этиологию патологического процесса головного мозга. В работе были установлены и статистически подтверждены особенности МРТ-семиотики очага ишемического инсульта, ассоциированного с артериопатией.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В работу включены 198 пациентов в возрасте от 29 дня жизни до 18 лет с клинической картиной нарушения мозгового кровообращения, что является достаточным объемом клинического материала. Методология исследования и используемый статистический анализ отвечает требованиям современной доказательной медицины. Сформированный дизайн исследования соответствует поставленной цели и задачам. Результаты исследования, сформулированные

выводы и практические рекомендации отражают суть научной работы и соответствуют основным принципам современной науки.

Используемый материал, методы и результаты диссертационного исследования изложены подробно, с применением современной терминологии, проиллюстрированы достаточным количеством КТ- и МРТ-изображений, приведено необходимое количество таблиц. Выводы и практические рекомендации научно обоснованы, сформулированы на основании полученных результатов проводимого исследования и соответствуют поставленным задачам.

Достоверность полученных результатов

Достоверность работы обосновывается достаточным объемом клинического материала, разработанным дизайном исследования и применением современных методов статистического анализа. Анализ отечественной и иностранной литературы определил методологию и материал исследования.

Данные, полученные в ходе диссертационной работы, и ее основные положения были неоднократно доложены на всероссийских и зарубежных конференциях. По материалам диссертации автором опубликовано 3 печатные работы в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ.

Результаты, основные положения, выводы и практические рекомендации диссертационного исследования Молодцова М.С. основаны на тщательном анализе большого объема клинического материала, а их научное обоснование не вызывает сомнений.

Структура диссертационной работы

Диссертационная работа Молодцова М.С. изложена на 157 страницах машинописного текста, состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и трех приложений, проиллюстрирована таблицами и рисунками. Список литературы содержит ссылки на 239 источников из которых 65 отечественных и 174 зарубежных.

Во введении автор обосновывает актуальность проведенной работы, формулирует цель и задачи исследования, обосновывает научную новизну и практическую значимость исследования и положения, выносимые на защиту.

Глава I. Обзор литературы. В данной главе автор излагает современные представления о лучевой диагностике нарушения мозгового кровообращения у детей. Оценивая современное состояние проблемы, автор наглядно демонстрирует отсутствие анализа стадий ишемического и геморрагического инсульта у пациентов детского возраста на основе структурных и перифокальных изменений, четких диагностических критериев инфаркта головного мозга, ассоциированного с артериопатией. Проведенный анализ литературы определил актуальность и целесообразность поставленных цели и задач исследования.

Глава II. Материалы и методы исследования. Вторая глава посвящена характеристикам используемого в научной работе материала, методов лучевой диагностики и применяемым методам статистического анализа. Работа основана на результатах КТ- и МРТ-исследований 198 детей с клиническими проявлениями нарушения мозгового кровообращения, у которых после нейровизуализации определены: ишемический инсульт в 105 случаях и геморрагический инсульт в 93 случаях.

Глава III. КТ и МРТ в диагностике ишемического инсульта у детей. В данной главе подробно представлены результаты анализа полученных данных у детей с инфарктом головного мозга. Детально проанализированы общие характеристики пациентов с последующим разбором КТ- и МРТ-признаков ишемического инсульта на разных стадиях его формирования. Установлены возможности МРТ в определении стадии ишемии при использовании анализа характеристик МР-сигнала от очага и перифокальных изменений. Установлены дифференциально-диагностические критерии сверхострой, острой и подострой стадий ишемического инсульта у пациентов детского возраста. Автор проанализировал изменения очага ишемии в T2-ВИ и FLAIR режимах на разных стадиях патологического процесса. Данное наблюдение и статистический анализ дали возможность предложить сокращение протокола обследования ребенка с ишемическим инсультом при динамическом наблюдении.

Глава IV. КТ и МРТ в диагностике геморрагического инсульта у детей. В начале главы автор анализирует характеристики внутримозгового кровоизлияния во всех группах наблюдений. В работе определены количество, расположение, размеры кровоизлияний и развитие осложнений в результате кровоизлияния. Детально описаны возможности КТ и МРТ при геморрагическом инсульте. Отмечены ограничения метода КТ в вопросе определения стадии кровоизлияния. Впервые проведен комплексный анализ МРТ-семиотики гематомы у детей на разных временных этапах, который включил в себя оценку характеристик МР-сигнала от центральной и периферической части гематомы, а также анализ изменений в окружающей мозговой ткани. В результате проведенного анализа установлены дифференциально-диагностические критерии МРТ-семиотики внутримозгового кровоизлияния в сверхострой, острой и подострой стадиях у пациентов детского возраста.

Глава V. КТ и МР-ангиография у детей с клинической картиной нарушения мозгового кровообращения. В данной главе автор анализирует возможности КТ и МРТ в диагностике причины нарушения мозгового кровообращения. Проведен детальный анализ сосудистой патологии, выявляемой при КТ- и МРТ-исследованиях у детей с ишемическим и геморрагическим инсультом. Определены особенности МРТ-семиотики ишемического инсульта, ассоциированного с патологическими изменениями церебральных и экстракраниальных артерий. На основании полученных данных проведен статистический анализ, который продемонстрировал значимое различие в размерах очага ишемии в двух группах: 1 – группа пациентов у которых ишемический инсульт ассоциирован с артериопатией, 2 – группа пациентов, у которых при ишемическом инсульте патологических изменений артерий не было выявлено. Определена сосудистая патология и ее особенности, которые привели к геморрагическому инульту. Описаны различные виды сосудистых мальформаций, размер и форма, локализация, количество афферентов и эфферентов.

Заключение. В данном разделе автор резюмирует результаты собственного исследования, сравнивая полученные результаты с данными отечественной и иностранной литературы.

По результатам диссертационного исследования сделано 6 выводов и дано 6 практических рекомендаций, которые отличаются обоснованностью и аргументированностью, отражают суть проведенного научного исследования, соответствуют поставленным цели и задачам.

По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, из них 3 в журналах, включенных в перечень ВАК РФ.

Недостатки в содержании и оформлении диссертации

В диссертации имеются орфографические неточности, которые не снижают научной ценности представленных данных. Принципиальных замечаний по проведенной научной работе нет.

Заключение

Диссертационная работа Молодцова М.С. на тему «Лучевая диагностика нарушений мозгового кровообращения у детей», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки) является самостоятельным законченным научно-квалифицированным трудом, в котором на основании анализа большого клинического материала решена значимая и актуальная задача - улучшение диагностических возможностей компьютерной и магнитно-резонансной томографии у детей с нарушениями мозгового кровообращения в зависимости от стадии ишемического и геморрагического инсульта. Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 30.07.2014 №723, от 21.04.2016 № 635, от 02.08.2016 №748, от 29.05.2017 №650, от 28.08.2017 № 1-24, от 01.10.2018 № 1168, от 20.03.2021 №426, от 11.09.2021 №1539, от 30.09.2022 №1690), предъявляемым к

диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки).

Официальный оппонент:

Главный научный сотрудник
отделения рентгеновских и
радиоизотопных методов диагностики
ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии
им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
доктор медицинских наук, профессор РАН



Н.Е.Захарова

Подпись д.м.н., профессора РАН Н.Е.Захаровой заверяю.

Ученый секретарь
ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии
им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
кандидат медицинских наук



Г.В. Данилов

22.10.2024

Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125047, г. Москва, 4-я Тверская-Ямская улица, д.16. Телефон: +7 (499) 972-86-68. E-mail: document@nsi.ru