

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Лукина Максима Владимировича на тему: КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ВЫЯВЛЕНИИ СТРУКТУРНЫХ И ПЕРФУЗИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С КРАНИОСИНОСТОЗАМИ, представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика

АКТУАЛЬНОСТЬ И СТЕПЕНЬ РАЗРАБОТАННОСТИ ТЕМЫ

Краниосиностоз – это состояние преждевременного сращения одного или нескольких черепных швов, которое приводит к характерным деформациям формы черепа и асимметрии лица, и может сопровождаться функциональными нарушениями: повышение внутричерепного давления, гидроцефалия, когнитивные и неврологические нарушения.

В диагностике краниосиностоza и сопутствующей интракраниальной патологии применяются различные методы лучевой диагностики, в большей степени рентгеновская компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная (МРТ) томографии.

Несмотря на то, что КТ является «золотым стандартом» при диагностике краниосиностоza, основным его недостатком является наличие лучевой нагрузки, особенно при необходимости частых повторных обследований.

В связи этим постоянно прилагаются усилия, чтобы сбалансировать соотношение необходимости применения КТ и риска неблагоприятных последствий ионизирующего излучения. Многие научные труды в настоящее время сосредоточены на снижение лучевой нагрузки при рентгенологических обследованиях с сохранением высокого качества визуализации.

Более детализированная оценка внутричерепных структур и отсутствие лучевой нагрузки являются ключевыми преимуществами традиционной МРТ. Однако ограниченная способность в визуализации костных структур, длительность, высокая стоимость исследования и необходимость анестезиологического пособия способствуют менее широкому его применению по сравнению с КТ.

В настоящее время не проведено исследований с комплексной нейровизуализационной оценкой костных структур, непосредственно вещества головного мозга и мозгового кровотока до и после хирургической коррекции деформации черепа при краниосиностоze. Существующие публикации малочисленны, носят описательный характер, выполнены на малом количестве наблюдений.

На сегодняшний день существуют научные работы, посвященные оценке внутримозгового кровотока у детей с краниосиностозами с применением однофотонной-эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ) и МРТ с методикой бесконтрастной ASL-перфузии (ASL - Arterialspinlabeling).

Все вышеперечисленное обуславливает актуальность и неразработанность темы диссертации.

ЦЕЛЬЮ данной работы является улучшение диагностики структурных и перфузионных изменений головного мозга у детей с краниосиностозами до и после хирургической коррекции путем выполнения рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии

НАУЧНАЯ НОВИЗНА РАБОТЫ

Впервые автором разработан оптимальный алгоритм применения методов лучевой нейровизуализации у детей с краниосиностозами. На основе применения КТ выявлено отклонение морфометрических показателей от нормальных значений и их полное или частичное восстановление после проведенного оперативного лечения.

Впервые диссертантом проведено сравнение морфометрических измерений, по данным КТ, с показателями мозгового кровотока, по данным динамической контрастной МР-перфузии у детей с краниосиностозами. При этом, взаимосвязи основных перфузионных показателей головного мозга с морфометрическими параметрами черепа во всей выборке статистически значимо не выявлено, что свидетельствует о сложном характере взаимосвязи структурных и функциональных изменений.

Автором доказана значимость методики динамической контрастной МР-перфузии в оценке эффективности хирургической коррекции: выявлено снижение перфузионных показателей головного мозга различной степени при краниосиностозах и их частичное или полное восстановление до нормальных значений после лечения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ

Диссертантом обобщена КТ- и МРТ-семиотика структурных и перфузионных изменений головного мозга и костей черепа. Выявлено снижение показателей мозгового кровотока различной степени, в наиболее компримированных отделах головного мозга. В группах скафоцефалии, тригоноцефалии, брахицефалии, передней плагиоцефалии, оксипоцефалии было выявлено снижение средних значений относительных перфузионных показателей в лобных долях $rCBF$ (от $66,90 \pm 4,96\%$ до $82,06 \pm 11,53\%$), $rCBV$ (от $57 \pm 2,61\%$ до $88,73 \pm 4,78\%$), повышение показателей $rMTT$ (от $108,00 \pm 3,44\%$ до $117 \pm 1,80\%$), $rTTP$ (от $103,80 \pm 3,82\%$ до $121,10 \pm 0,70\%$). В группах задней плагиоцефалии и комбинированных краниосиностозов было выявлено снижение средних значений относительных перфузионных показателей в затылочных долях $rCBF$ (от $77,13 \pm 9,77\%$ до $77,71 \pm 10,53\%$), $rCBV$ (от $57,33 \pm 2,61\%$ до $79,45 \pm 9,53\%$), повышение показателей $rMTT$ (от $113,16 \pm 10,17\%$ до $115,64 \pm 3,84\%$), $rTTP$ (от $108,33 \pm 1,15\%$ до $109,86 \pm 6,97\%$).

Доказана значимость применения динамической контрастной МР-перфузии в оценке мозгового кровообращения у детей с краниосиностозами,

применение которой позволяет объективно оценить показатели мозгового кровотока.

Результаты могут быть применены в клинической практике врачами неврологами и нейрохирургами, как дополнительные критерии для принятия решения об хирургической коррекции.

ДОСТОВЕРНОСТЬ И АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Степень достоверности результатов проведённого исследования обеспечивается достаточно большой и репрезентативной выборкой ($n=51$), использованием комплексного статистического анализа с установленным доверительным интервалом ($p<0,05$), применением современных методов медицинской нейровизуализации и постпроцессинговой обработкой данных, включая проведение внутригруппового и межгруппового анализов. На основании полученных данных были сформулированы выводы, практические рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы данного диссертационного исследования

Основные результаты исследования были доложены и обсуждены на: XXIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Поленовские чтения» (СПб., 2024); Научно-практической конференции «Лучевая диагностика в перинатологии и педиатрии» (СПб., 2024); XXIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Поленовские чтения» (СПб., 2025); XVI Международном конгрессе «Невский радиологический форум» (СПб., 2025).

По теме диссертационного исследования опубликовано 18 печатных работ, из них 3 публикации в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ, а также входящих в библиографическую базу данных рецензируемой научной литературы Scopus. Зарегистрирована база данных № 2026620506 «Регистр магнитно-резонансных и компьютерно-топографических изображений с исследованиями головного мозга у детей с краниосиностозами» (от 03.02.2026г).

Принципиальных замечаний, влияющих на положительную оценку представленной диссертационной работы, нет.

СООТВЕТСТВИЕ ДИССЕРТАЦИИ ПАСПОРТУ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Основные положения диссертационной работы соответствуют паспорту научной специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней №842 от 24.09.2013 г.

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что диссертация Лукина Максима Владимировича: КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ВЫЯВЛЕНИИ СТРУКТУРНЫХ И ПЕРФУЗИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С КРАНИОСИНОСТОЗАМИ, по объему проведенных исследований, обоснованности и значимости сделанных

